

Υ.Ε.Ι. ΠΑΤΡΑΣ
Τμήμα: Ηλεκτρολόγος

Πτυχιακή Εργασία

Τίτλος:

Ποδηλατικός και Τουριστικός Οδηγός

της Νήσου Λέσβου



Εισηγητής

Καθηγητή κ. Μάριος

Επιδασκτής

Αποστολέλης Παναγιώτης

Ιούνιος 1996

ΑΡΙΘΜΟΣ	2079
ΕΙΣΑΓΩΓΗΣ	

Πρόλογος

Η παρούσα πτυχιακή εργασία πραγματοποιήθηκε με σκοπό να επιδείξει τις ικανότητες και δυνατότητες εφαρμογών νέων τεχνολογιών αιχμής όπως των πολλαπλών μέσων-multimedia σε επίκαιρα θέματα, π.χ. καταγραφής, οργάνωσης, παρουσίασης και ανάκλησης σύνθετων πληροφοριών σχετικών με την πολιτιστική κληρονομιά.

Ο "Πολιτιστικός και Τουριστικός Οδηγός νήσου Λέσβου" είναι ένας περιληπτικός οδηγός της Λέσβου, που βρίσκεται στο Βορειοανατολικό Αιγαίο. Περιλαμβάνει πολλά ιστορικά, πολιτιστικά, γεωγραφικά και μουσικά στοιχεία. Βασικός σκοπός του είναι να δώσει στον ενδιαφερόμενο ή μελλοντικό επισκέπτη του νησιού, μία σύνοψη για την ιστορία, την ανάπτυξη, τον πολιτισμό και τα τουριστικά αξιοθέατα. Επίσης παρέχει επαρκείς πληροφορίες για την μεταφορά στο νησί, την μετακίνηση σε αυτό, την διαμονή, διατροφή και διασκέδαση στα πιο τουριστικά και αξιόλογα θέρετρα του.

Θα πρέπει να παρατηρηθεί ότι η ανωτέρω εργασία πραγματοποιήθηκε στα πλαίσια της πτυχιακής εργασίας του Εργαστηρίου Ηλεκτρονικών Ισχύος, του Τ.Ε.Ι. Πάτρας χωρίς χρηματοδότηση, γι' αυτό και δεν αποτελεί έναν πλήρη οδηγό, αλλά μία ενδεικτική παρουσίαση του νησιού και τριών αντιπροσωπευτικών τοποθεσιών του. Συνεπώς δεν θα πρέπει να συγκρίνεται σε μέγεθος και πλουσιότητα με παρόμοια προϊόντα εμπορικών εταιριών παρόλο που σε μέγεθος έχει ξεπεράσει τα 250 Mbytes.

Εύκολα μπορεί κάποιος να αντιληφθεί και να διακρίνει το επίπεδο της τεχνογνωσίας, που έχει αφομοιωθεί από τον φοιτητή Αποστολέλλη Παναγιώτη, ο οποίος πραγματοποίησε την πτυχιακή αυτή εργασία.

Οφείλω να εκφράσω την ικανοποίησή μου για τις άοκνες προσπάθειές του όσον αφορά στη συγκέντρωση του απαιτούμενου υλικού και τη λεπτομερή και ποιοτική του εργασία.

Ακόμη πρέπει να ευχαριστήσω τους:

- Γενικά Αρχεία Κράτους Μυτιλήνης
- Αναγνωστήριο Αγιάσου Λέσβου
- Τον κ. Βασίλη Χαραλαμπίδη για μερικά από τα κείμενα.
- Το Εργαστήριο Οπτικοακουστικών μέσων του Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης, καθηγητή Γεώργιο Παπανικολάου, για την επεξεργασία και βελτίωση των ήχων.

Δρ. Μ. Χατζηπροκοπίου
Εργαστήριο Ηλεκτρονικών Ισχύος
Καθηγητής Τ.Ε.Ι. Πάτρας
Ιούνιος 1996

Πρόλογος από Αποστολέλλη Παναγιώτη

Περιγραφή Πτυχιακής:

Ο "Πολιτιστικός και Τουριστικός Οδηγός Λέσβου" αποτελεί μία συνοπτική, αλλά ταυτόχρονα περιεκτική παρουσίαση τριών αντιπροσωπευτικών περιοχών του νησιού: της πρωτεύουσας Μυτιλήνης, του δήμου Αγιάσου και του δήμου Μανταμάδου. Το συγκεκριμένο πρόγραμμα δίνει τη δυνατότητα στο ενδιαφερόμενο να απολαύσει μία οπτική αλλά και ακουστική ξενάγηση στη γενέτειρα του Θεοφίλου, στη μούσα του αγαπημένου Ελύτη. Αυτό επιτυγχάνεται με τη χρήση τόσο του λόγου όσο και της μουσικής, του ζωντανού video, της εικόνας. Έτσι αυτή η εφαρμογή παρέχει στον αναγνώστη σαφή ενημέρωση όσον αφορά τους τομείς: Ιστορία, Πολιτισμός, Γεωγραφία και Τουρισμός του νησιού. Προσφέρει τη δυνατότητα για μία πρώτη επαφή και γνωριμία με την ιστορική και πολιτιστική κληρονομιά της Λέσβου.

Εφαρμογή:

Κατά την πραγματοποίηση της εργασίας αυτής έγινε εκτεταμένη χρήση υπολογιστών, περιφερειακών και λογισμικών πακέτων, τα οποία βοήθησαν στην εκτέλεση διαφόρων εργασιών. Όλα τα εργαλεία που χρησιμοποιήθηκαν, καθώς και η διαδικασία που ακολουθήθηκε για να καταλήξει η εφαρμογή στην τελική της μορφή περιγράφονται στο Πειραματικό Μέρος της Πτυχιακής και επιγραμματικά είναι τα ακόλουθα:

- Συγκέντρωση υλικού (φωτογραφίες, video, μουσική, βιβλία) σχετικά με την Λέσβο.
- Τεχνικές σάρωσης (scanning) και επεξεργασίας εικόνων υψηλής ανάλυσης.
- Εισαγωγή ήχου (μουσική και ομιλία) και επεξεργασία αυτού σε ηλεκτρονικό υπολογιστή.
- Εισαγωγή και επεξεργασία video σε ηλεκτρονικό υπολογιστή από διάφορες πηγές (video, βιντεοκάμερα, τηλεόραση).
- Δημιουργία κίνησης σε πραγματικό χρόνο.
- Δυναμικός συνδυασμός όλων των παραπάνω στοιχείων για την παραγωγή της τελικής εφαρμογής.
- Εγγραφή CD-ROM με την εφαρμογή σε run-time έκδοση.

Ευχαριστίες

Καταλήγοντας, αισθάνομαι ιδιαίτερη υποχρέωση να ευχαριστήσω τον εισηγητή μου **Δρ. Χατζηπροκοπίου Μάριο**, για την αδιάκοπη υποστήριξη και τον αμείωτο ζήλο που έδειξε για την πραγματοποίηση και τελειοποίηση αυτής της εργασίας. Πολλά ευχαριστώ ακόμη οφείλω στην **κα. Χατζηπροκοπίου Μαρία**, για την προσφορά της στην συγγραφή αυτού του βιβλίου, στον **κον. Μουτζουρέλλη Δημήτριο** για μέρος της μουσικής επένδυσης της εφαρμογής, στους **Παναγιώτη Αμπελικιώτη και Κλειώτου Δέσποινα**, από την Πτυχιακή Εργασία των οποίων αντλήθηκε μέρος του θεωρητικού υλικού.

Το μεγαλύτερο μέρος του φωτογραφικού υλικού, καθώς και αρκετό θεωρητικό, αντλήθηκε από τον Τουριστικό Οδηγό: "ΛΕΣΒΟΣ: ιστορία, λαογραφία, αρχαιολογία, περιήγηση", των εκδόσεων **Αφοί Μολυθιάτη**. Ένα μεγάλο ευχαριστώ οφείλω και στον **κον. Παρασκευαΐδη Παναγιώτη** για την προσφορά του βιβλίου "Ιστορία της Λέσβου" του Συνδέσμου Φιλολόγων Ν. Λέσβου, από το οποίο πάρθηκε μέρος του ιστορικού υλικού. Επίσης στην **κα. Καπλανέλλη Δήμητρα**, Διευθύντρια του Ε.Ο.Τ. Μυτιλήνης, για την προσφορά φυλλαδίων του Ε.Ο.Τ., τον **κον. Παπαδόπουλο Γεώργιο** από το TVA, για την προσφορά των ταινιών video και τον **κον. Πάνο Πράτσο**, Πρόεδρο του Αναγνωστηρίου Αγιάσου, για την ευγενική προσφορά ειδικού εντύπου, κασσέτας και φωτογραφιών από τις πολιτιστικές εκδηλώσεις του Αναγνωστηρίου.

Ακόμη, πρέπει να ευχαριστήσω την φίλη μου **Σταμπουλή Άννα**, για τις ατελείωτες ώρες που πέρασε μαζί μου κατά την ταξινόμηση και συγγραφή του θεωρητικού υλικού, μα πάνω απ' όλα για την φωνή της, η οποία επένδυσε με τον καλύτερο δυνατό τρόπο την αφήγηση της εφαρμογής.

Δεν θα μπορούσα βέβαια να ξεχάσω την αμέριστη συμπαράσταση των **γονέων μου**, οι οποίοι πάνω απ' όλα μου στάθηκαν ψυχικά και κατά δεύτερον με βοήθησαν υλικά, καθ' όλη τη διάρκεια της εκτέλεσης της εργασίας αυτής.

Αφιερώνεται στην
παιδιάτιστή μου
μητέρα

Περιεχόμενα

Εισαγωγή	7
----------------	---

ΜΕΡΟΣ Α': ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ

ΑΝΑΓΚΑΙΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΣΤΟΧΟΙ ΤΗΣ ΠΤΥΧΙΑΚΗΣ	9
1.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ	9
1.2 ΣΤΑΔΙΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ	10
1.3 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΟΥ ΚΑΙ ΤΟΥΡΙΣΤΙΣΤΙΚΟΥ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ	11

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟ

Η ΦΙΛΟΣΟΦΙΑ ΚΑΙ ΑΝΑΓΚΑΙΟΤΗΤΑ ΤΩΝ Multimedia	13
2.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ	13
2.2 ΕΙΔΗ ΠΟΛΥΜΕΣΩΝ	14

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΤΟ

ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΜΕ ΧΡΗΣΗ ΠΟΛΥΜΕΣΩΝ	17
3.1 ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ ΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ	18
3.2 Η ΣΥΜΒΟΛΗ ΤΩΝ ΠΟΛΛΑΠΛΩΝ ΜΕΣΩΝ ΣΤΗΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	19
3.3 ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΣΤΗΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ	22

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΕΤΑΡΤΟ

ΕΠΙΛΟΓΗ ΤΟΥ ΕΡΓΑΛΕΙΟΥ ΣΥΓΓΡΑΦΗΣ (Authoring Tool)	24
4.1 ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ ΓΙΑ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΠΟΛΥΜΕΣΩΝ	24
4.2 ΔΙΑΘΕΣΙΜΟ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ ΣΤΗΝ ΑΓΟΡΑ	25

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΕΜΠΤΟ

ΤΟ ΕΡΓΑΛΕΙΟ ΣΥΓΓΡΑΦΗΣ Macromind Director	26
5.1 ΕΠΙΛΟΓΗ ΤΟΥ ΕΡΓΑΛΕΙΟΥ ΣΥΓΓΡΑΦΗΣ	26
5.2 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΕΡΓΑΛΕΙΟΥ ΣΥΓΓΡΑΦΗΣ	27
Τα παράθυρα του Director	27
Τα μενού του Director	36
5.3 Η ΓΛΩΣΣΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ Lingo	46
Βασικές έννοιες της Lingo	46
Οι εντολές της Lingo	50

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΚΤΟ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ, ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΚΑΙ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΕΙΚΟΝΑΣ	60
6.1 ΕΙΔΗ ΣΧΕΔΙΑΣΤΙΚΩΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ	61
6.2 ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΕΙΚΟΝΑΣ ΣΕ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗ	63

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΒΔΟΜΟ 65 |

ΕΙΣΑΓΩΓΗ, ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΚΑΙ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΗΧΟΥ	65
7.1 ΓΕΝΙΚΑ ΓΙΑ ΤΟΝ ΗΧΟ	65
7.2 ΨΗΦΙΟΠΟΙΗΣΗ ΤΟΥ ΗΧΟΥ	67
7.3 ΕΙΔΗ ΑΡΧΕΙΩΝ ΗΧΟΥ-Sound File Formats	70

ΜΕΡΟΣ Β΄: ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΟΓΔΩΟ

ΟΔΗΓΙΕΣ ΧΡΗΣΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ	74
8.1 ΒΑΣΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ	74
8.2 ΟΙ ΟΘΟΝΕΣ ΤΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ	77
Αρχική οθόνη (Οθόνη χάρτη)	77
Εισαγωγική οθόνη χωριού	79
Η οθόνη της ΙΣΤΟΡΙΑΣ	81
Οι οθόνες της ΓΕΩΓΡΑΦΙΑΣ	83
Οι οθόνες του ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ	88
Οι οθόνες του ΤΟΥΡΙΣΜΟΥ	93
Η οθόνη πλοήγησης	102
Η οθόνη βοήθειας	105
8.3 ΤΑ ΠΛΗΚΤΡΑ ΤΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ	107

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΝΑΤΟ

ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΚΩΔΙΚΟΥ	111
9.1 ΒΑΣΙΚΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ ΤΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ	112
9.2 On-Screen Interaction	121

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΚΑΤΟ

ΣΥΛΛΟΓΗ ΚΑΙ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΥΛΙΚΟΥ	125
10.1 ΣΥΛΛΟΓΗ ΚΑΙ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΑΡΧΕΙΑΚΟΥ ΥΛΙΚΟΥ	125
10.2 ΨΗΦΙΟΠΟΙΗΣΗ ΑΡΧΕΙΑΚΟΥ ΥΛΙΚΟΥ	126
10.3 ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΑΡΧΕΙΑΚΟΥ ΥΛΙΚΟΥ	127
10.4 ΨΗΦΙΟΠΟΙΗΣΗ ΚΑΙ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΩΝ	128
10.5 ΨΗΦΙΟΠΟΙΗΣΗ ΚΑΙ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΗΧΩΝ	133
10.6 ΨΗΦΙΟΠΟΙΗΣΗ ΚΑΙ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ VIDEO	139
10.7 ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΓΡΑΦΙΚΩΝ	145
10.8 ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΚΙΝΟΥΜΕΝΩΝ ΣΧΕΔΙΩΝ (Animation)	154

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΝΔΕΚΑΤΟ

ΕΠΙΛΟΓΟΣ	162
11.1 ΑΝΑΜΕΝΟΜΕΝΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΚΑΙ ΠΑΡΑΔΟΤΕΑ	162
11.2 ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ - ΜΕΛΛΟΝΤΟΛΟΓΙΑ	163
Επέκταση της εφαρμογής	163
Αγορά που στοχεύει	163
Ενσωμάτωση νέων τεχνολογιών	164

ΜΕΡΟΣ Γ΄: ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α

ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	169
----------------------------------	------------

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β

ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ & ΛΥΣΕΙΣ	170
--------------------------------------	------------

Βιβλιογραφία	174
---------------------------	------------

Εισαγωγή

Κατά το παρελθόν και πριν την ανακάλυψη και ευρεία χρήση των υπολογιστών (δεκαετία του '50), οι άνθρωποι επικοινωνούσαν με τον παραδοσιακό τρόπο μετάδοσης της πληροφορίας, την αλληλογραφία. Η εμφάνιση των υπολογιστών όμως, ενώ αρχικά εξυπηρετούσε αποκλειστικά και μόνο την επιστήμη, στη συνέχεια και με την πάροδο του χρόνου άρχισε να εξαπλώνεται όλο σε περισσότερους τομείς του κοινού βίου. Αυτό είχε σαν αποτέλεσμα την εμφάνιση των υπολογιστών και στον κλάδο της πληροφόρησης και γενικότερα στους τρόπους μετάδοσης της πληροφορίας. Κατά αυτή τη χρονική περίοδο οι εφαρμογές απαιτούσαν άριστη γνώση προγραμματισμού και μεγάλο κόστος ανάπτυξης.

Σήμερα, στον αιώνα της πληροφορικής όπως αποκαλείται από πολλούς, οι ανακαλύψεις και η προώθηση των τεχνολογιών αιχμής έχουν επηρεάσει και τροποποιήσει καθοριστικά τον τρόπο και ρυθμό ζωής του σύγχρονου ανθρώπου. Ενέργειες και πράξεις, οι οποίες προηγουμένως έπαιρναν μεγάλα χρονικά διαστήματα ή ήταν αδύνατον να πραγματοποιηθούν, τώρα, λόγω των επεμβάσεων της πληροφορικής μπορεί να υλοποιηθούν γρηγορότερα, με μικρότερο κόστος και μέγεθος. Αυτό έγινε δυνατό λόγω της ανάπτυξης νέων και ευέλικτων εργαλείων. Βαθμιαία είχαμε διείσδυση της πληροφορικής σε όλα τα επαγγέλματα και επηρεασμό του τρόπου ζωής και της κουλτούρας γενικότερα. Η πληροφορική απεδείχθη ισχυρότατο εργαλείο της καθημερινής ζωής σε βαθμό εξάρτησης, με συνεχή ανάπτυξη, η οποία βελτίωνε περισσότερο τον σύγχρονο τρόπο ζωής με καινοτομίες. **Εχουμε φτάσει πλέον στην κοινωνία των λεωφόρων της πληροφορικής.**

Δύο από τους τομείς της πληροφορικής, οι τομείς των **πολλαπλών μέσων** και **επικοινωνιών** ανεπτύχθησαν ιδιαίτερα και λόγω της χρήσης των επηρέασαν καθοριστικά τον τρόπο επικοινωνίας, παρουσίασης και διάθεσης των πληροφοριών. Έτσι κατά τη διάρκεια του δεύτερου μισού της δεκαετίας του '80 εισήχθη ο όρος **πολλαπλά μέσα**. Όπως ο όρος αυτός δηλώνει, η χρήση πολλών μέσων στον τρόπο παρουσίασης της πληροφορικής έχει ένα καθοριστικό αποτέλεσμα (impact) στο ποσοστό **απορρόφησης και κατακράτησης της πληροφορίας από τον ανθρώπινο εγκέφαλο**. Είναι φανερό ότι στον χώρο της εκπαίδευσης είναι δυνατόν να έχουμε άμεσα αποτελέσματα των εφαρμογών των πολυμέσων.

Αργότερα και με την συνδρομή των νέων εξελίξεων, δημιουργήθηκαν πιο ισχυρά και ευέλικτα εργαλεία δίνοντας την δυνατότητα συγγραφής και δημιουργίας νέων ελκυστικότερων εφαρμογών. Έτσι άρχισε η ευρεία διάδοση των πολυμέσων, με αποτέλεσμα στις αρχές του '90 να μπου στα σπίτια μας κυρίως μέσω των προσωπικών μας υπολογιστών. Οι σημερινές εφαρμογές multimedia είναι προστές σε όλους όσον αφορά στην κατασκευή και στην τιμή τους και παρέχουν μεγάλη ευκολία χειρισμού. Ακόμη προσφέρουν ταυτόχρονες δυνατότητες π.χ. μουσική, ομιλία, video πραγματικού χρόνου, ανάκληση πληροφοριών και αλληλεπίδραση ανθρώπου -υπολογιστή, οι οποίες δεν υπήρχαν σε παλαιότερα μέσα μετάδοσης πληροφοριών.

ΜΕΡΟΣ Α'

ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ

ΜΕΡΟΣ

ΑΝΑΓΚΑΙΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΣΤΟΧΟΙ ΤΗΣ ΠΤΥΧΙΑΚΗΣ**1.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ**

Η αρχική ιδέα καταγραφής των πολύτιμων στοιχείων της πολιτιστικής κληρονομιάς στο Βόρειο Αιγαίο ξεκίνησε σαν ιδέα το 1994, όταν, μετά από μία πυρκαγιά στα μοναστήρια του Αγίου Ορους, έγινε συνείδηση η απώλεια της μεγάλης αυτής κληρονομιάς. Η ανυπαρξία ποιοτικής και λεπτομερούς καταγραφής συνέτεινε στο να συνειδητοποιηθεί από πολλούς (π.χ. εκδοτικούς οίκους, ΕΟΤ, Ακαδημαϊκά Ιδρύματα κλπ.) το μέγεθος της απώλειας. Ετσι άρχισε μέσω χρηματοδοτήσεων από προγράμματα της ΕΟΚ και Εθνικά και κυρίως προγράμματα που ασχολήθηκαν με τρόπους επίλυσης της κατάστασης που προέκυψε.

Δειγματολογικά μνημονεύουμε τα προγράμματα:

Σοφία

Script

Ιερά Οδός

Από την Πεντέλη στον Παρθενώνα

Το Φανάρι της Ορθοδοξίας

Κρητική Αναγέννηση

Ελληνομνήμων

Αρχαία Νικόπολη και άλλα.

Οι απαιτήσεις μιας τέτοιας δημιουργίας δεν συνοψίζονται στην καταγραφή και παρουσίαση της ιστορικής και πολιτιστικής κληρονομιάς μόνο, π.χ. εικόνες και φωτογραφίες της Μυτιλήνης και του Αιγαίου γενικότερα, αλλά και στην κατά το δυνατόν βελτίωσή τους με σύγχρονες τεχνικές της πληροφορικής, την επένδυσή τους με κατάλληλα και συναφή κείμενα, τους ανάλογους ήχους και μουσική. Ακόμη υπάρχει δυνατότητα γρήγορης άντλησης των διαφόρων στοιχείων πληροφόρησης και διάθεσής του σε μορφή CD-ROM, που είναι πλέον ο ενδεδειγμένος τρόπος ευρείας επικοινωνίας.

1.2 ΣΤΑΔΙΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

Η όλη εργασία πραγματοποιήθηκε σε δύο φάσεις:

Φάση Α: Συλλογή Υλικού

Κατ' αρχήν έγινε προσδιορισμός των πηγών πληροφόρησης και του βαθμού αξιοπιστίας τους. Το υλικό συγκεντρώθηκε από πολλές πηγές (Γενικά Αρχεία Κράτους, Εφορεία Αρχαιοτήτων, Φωτογραφική Λέσχη Μυτιλήνης, Αναγνωστήριο Αγιάσου κ.α.). Μελλοντική επέκταση της παρούσας εργασίας θα πρέπει να συμπεριλαμβάνει και ειδική έρευνα για την ανεύρεση ντοκουμέντων, τα οποία είτε θεωρούνται χαμένα αυτή τη στιγμή, είτε είναι διασκορπισμένα σε τοπικούς συλλόγους ή ιδιώτες.

Φάση Β: Επεξεργασία Υλικού

- Ψηφιοποίηση ήχων
- Ψηφιοποίηση Φωτογραφιών
- Συγγραφή κωδικού
- Ολοκλήρωση όλων των στοιχείων
- Επιστράτευση της νέας τεχνολογίας των πολυμέσων για την ποιοτική ενδυνάμωση του έργου
- Περιγραφή και προβολή της ιστορίας, των μνημείων, μουσείων και αξιοθεάτων ιστορικής και πολιτιστικής σημασίας της νήσου Λέσβου.
- Περιγραφή και προβολή των τουριστικών αξιοθεάτων της νήσου Λέσβου.
- Δυνατότητα δημιουργίας εκπαιδευτικού υλικού για εκπαιδευτικούς και μαθητές των διαφόρων βαθμίδων εκπαίδευσης, συμπεριλαμβανομένων και αυτών της διασποράς.

1.3 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΟΥ ΚΑΙ ΤΟΥΡΙΣΤΙΣΤΙΚΟΥ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ

Ο νομός Λέσβου περιλαμβάνει τα νησιά Λέσβο, Λήμνο και Άγιο Ευστράτιο. Η Λέσβος είναι το τρίτο σε μέγεθος νησί της Ελλάδος μετά την Κρήτη και την Εύβοια και ευρίσκεται στην περιοχή του Βορειοανατολικού Αιγαίου. Συνορεύει Βόρεια με την νήσο Λήμνο, νότια με τη νήσο Χίο και ανατολικά με τα παράλια της Μικράς Ασίας. Έχει πληθυσμό 180.000 κατοίκους, πρωτεύουσα την πόλη της Μυτιλήνης με 30.000 κατοίκους περίπου και κύριους δήμους τους: Αγιάσος, Πλωμάρι, Πολυχνίτος, Μήθυμα (ή Μολυβος) και Ερεσός.

Το νησί είναι γνωστό για την επίδοση στις τέχνες, τους δεσμούς με την Αιολία και Ιωνία, την καλλιέργεια της ελιάς και το απολιθωμένο δάσος. Υπάρχουν σημαντικά αρχαιολογικά μνημεία (Αρχαίο Θέατρο, Αρχαίος Λιμήν), καθώς και αξιόλογα ευρήματα ανασκαφών του ιωνικού και αιολικού πολιτισμού, τα οποία μπορεί να δει κανείς στο Αρχαιολογικό μουσείο Μυτιλήνης. Ακόμη στην Άντισσα υπάρχουν σημαντικά αρχαιολογικά ευρήματα.

Οι τέχνες αναπτύχθηκαν από αρχαιοτάτων χρόνων, με εξέχοντες εκπροσώπους στην ποίηση τον Αλκαίο, την Σαπφώ, τον Αρίωνα. Στις μεταγενέστερες περιόδους έχουμε τα εξαιρετικού ενδιαφέροντος σπήλαια του νησιού, πολλά των οποίων έχουν εξερευνηθεί από την Σπηλαιολογική εταιρία και έχουν αποκαλύψει ωραιότατους σπηλαιολογικούς σχηματισμούς (σταλαγμίτες, σταλακτίτες). Χαρακτηριστικά αναφέρουμε το σπήλαιο Μυχούς, το σπήλαιο στα Αλυφαντά, στην Αγιάσο και σε πολλά άλλα μέρη.

Από την Βυζαντινή περίοδο έχουμε το κάστρο της Μυτιλήνης, το κάστρο της Μύθημας (Μόλυβος) καθώς και σημαντικά μοναστήρια όπως τη Μονή Λεμώνος, τη Μονή Υψηλού και τους πολλούς πύργους, που είναι διάσπαρτοι στο νησί.

Κατά την διάρκεια της Τουρκοκρατίας αξιοποιούνται οι φυσικές θερμοπηγές και έχουμε σειρά σημαντικών Τουρκικών Λουτρών (Χαμάμ) όπως στη Θερμή, στα Θέρμα (στο Κόλπο Γέρας), στο Πολυχνίτο και αλλού. Για την παρουσίαση των Χαμάμ του νησιού έχει πραγματοποιηθεί μια σημαντική μελέτη υπό τη αιγίδα της Σχολής Κοινωνικής Ανθρωπολογίας του Πανεπιστημίου του Αιγαίου.

Στις αρχές του τωρινού αιώνα και μετά την απελευθέρωση του νησιού, η Μικρασιατική καταστροφή τον Αύγουστο/Σεπτέμβριο 1922 επηρέασε σημαντικά την οικονομική και πολιτιστική εξέλιξη του νησιού, τόσο στην λογοτεχνία όσο και στις Λαϊκές τέχνες και τη μουσική.

Το σύγχρονο πολιτισμικό γίνεσθαι περιλαμβάνει αξιόλογους λογοτέχνες και ποιητές (Βενέζης, Μυριβήλης, Εφταλιώτης, Ελύτης, Αναστασέλης), τον αξιόλογο θησαυρό της λαϊκής ζωγραφικής στο έργο του Θεόφιλου Χατζημιχαήλ, τους λογοτέχνες της "Λεσβιακής Άνοιξης" (Κ. Μίσσιου: "Η Λεσβιακή Άνοιξη") και τους ζωγράφους που ζουν σήμερα στο νησί (Γέρου, Πέρρος, Καραπιτέρης, Ψωμαδέλλης, Πατσέλης κ.α.). Σημαντικές είναι οι συλλογές των Ελευθεριάδη (Teriade) και Πιερίδη, τα σπάνια βιβλία της Βιβλιοθήκης Βερναρδάκη, οι Βυζαντινοί και Μεσαιωνικοί Κώδικες του Ιστορικού Αρχείου της Λέσβου, καθώς και οι φωτογραφικές συλλογές Χουτζαίου, Βασιλείου και των μεταγενέστερων Δημάκη, Συνόδη κ.α. Σημαντικό λαογραφικό ενδιαφέρον έχουν επίσης η συλλογή Τζίνη (Αγιάσος) και οι βρύσες που είναι διάσπαρτες στο νησί (Μ. Αξιώτη: "Οι βρύσες της Λέσβου") καθώς και οι επιγραφές τους .

Πέραν όμως από τα μνημεία υπάρχει μία γωνιακή και μακραιώνη πολιτισμική παράδοση στη Λέσβο και αυτό πιστοποιείται από τα διάφορα πανηγύρια του νησιού (θυσία Ταύρου στην Αγία Παρασκευή, Καρναβάλι τις Απόκριες στην Αγιάσο) και την λαϊκή μουσική παράδοση. Εξαιρετική παρουσία έχει και το Αναγνωστήριο Αγιάσου, το οποίο διαθέτει μεγάλη συλλογή της λαϊκής παράδοσης του νησιού.

2.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Κατά τη δεκαετία του '80, ένα από τα μεγαλύτερα προβλήματα στις επιστημονικές κοινότητες ήταν η εύκολη και γρήγορη κατανόηση των αριθμητικών αποτελεσμάτων. Ο λόγος ήταν ότι καθημερινώς παράγονταν από τους υπολογιστές των Πανεπιστημίων και ερευνητικών κέντρων τεράστιες ποσότητες αριθμητικών αποτελεσμάτων, ώστε να απαιτούνται ειδικοί επιστήμονες για την κατανόησή των. Συγκεκριμένα το 1990 ο εθνικός επιστημονικός οργανισμός της Αμερικής (National Science Foundation - NSF) προκήρυξε έναν διαγωνισμό για πρόταση καλύτερης παρουσίασης των επιστημονικών δεδομένων (Scientific Data Visualization). Τα αποτελέσματα του διαγωνισμού ήταν και ο πρόδρομος των Multimedia. Η φιλοσοφία που αναπτύχθηκε αυτή την εποχή είχε αντικειμενικό στόχο την καλύτερη δυνατή παρουσίαση των διαφόρων δεδομένων, ανεξαρτήτως επαγγέλματος ή επιστημονικής ειδικότητας, μια και όλοι είχαν την ανάγκη καλύτερης παρουσίασης αυτών των δεδομένων (DATA).

Όσο καλύτερη και αποτελεσματικότερη ήταν αυτή η παρουσίαση τόσο αποδοτικότερο ήταν το αποτέλεσμα. Όπως ήταν φυσικό, για την αύξηση της αποδοτικότητας άρχισαν να χρησιμοποιούνται διάφορα διαθέσιμα μέσα της εποχής, που στην αρχή περιορίζονταν σε απλή γραφική παρουσίαση των DATA, κυρίως λόγω των περιορισμών της τεχνολογίας εκείνης της εποχής (υπολογιστές χαμηλής ταχύτητας, ασπρόμαυρη εικόνα κλπ.). Με την ανάπτυξη όμως της τεχνολογίας και κυρίως της ταχύτητας των υπολογιστών και με τη βοήθεια άλλων παραγόντων δόθηκε η δυνατότητα αποδοτικής χρησιμοποίησης των νέων τεχνολογιών, όπως ανθρώπινης φωνής, έγχρωμης εικόνας, αμφίδρομης επικοινωνίας, video πραγματικού χρόνου, τρισδιάστατης παρουσίασης αντικειμένων κλπ. Τα ανωτέρω σε συνδυασμό με την ευρηματικότητα και τον παιγνιώδη χαρακτήρα, απέτελεσαν τις αρχές ενός αποδοτικότερου τρόπου παρουσίασης, ώστε το παρουσιαζόμενο αντικείμενο να είναι εύκολα κατανοητό και να αποκομίζεται μεγαλύτερο ποσοστό μάθησης.

2.2 ΕΙΔΗ ΠΟΛΥΜΕΣΩΝ

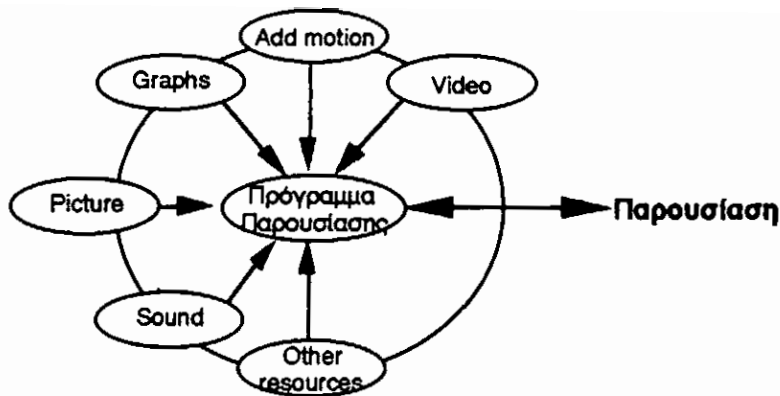
Μία εφαρμογή multimedia μπορεί να είναι πολύ απλή ή πολύ σύνθετη. Στις απλές μορφές η οργάνωση, η σχεδίαση, η υλοποίηση και η δοκιμή καλής λειτουργίας μπορούν να γίνουν από έναν μόνο άνθρωπο και σε πολύ σύντομο χρόνο. Τέτοιες εφαρμογές υπάρχουν πολλές και καλούνται **στιγμιαία multimedia**, π.χ. ο κατάλογος μίας εταιρίας όπου φαίνονται τα ονόματα και οι αριθμοί κάθε μέλους της ομάδας με πολύχρωμο τρισδιάστατο ραβδόγραμμα για οπτική εντύπωση, η παρουσίαση ενός θέματος σε κάποιο σεμινάριο ή έκθεση, η παρουσίαση του ονόματος του πιο παραγωγικού πωλητή σε μία υπολογιστική σελίδα (π.χ. Excel). Έτσι ευκολότατα μπορεί να γίνει πολλή ζωντανή μία παρουσίαση. Μέσα από την εφαρμογή μπορεί να επιτευχθούν διάφορα εντυπωσιακά αποτελέσματα, π.χ. με ένα απλό click πάνω στο όνομα του παραγωγικότερου πωλητή να προκληθεί αναβόσθημα του ονόματός του, χειροκροτήματα που θα έχουν έρθει έτοιμα από βιβλιοθήκες ήχων που κυκλοφορούν, ταυτόχρονη εμφάνιση της φωτογραφίας του και να ζωντανεύσει έτσι την παρουσίαση.

Τέτοιου είδους στιγμιαία multimedia απαιτούν μικρά χρονικά διαστήματα ανάπτυξης και δεν χρειάζονται ειδικά εργαλεία συγγραφής (authoring tools). Μπορούν εύκολα να πραγματοποιηθούν χρησιμοποιώντας απλούς επεξεργαστές κειμένου, spreadsheets, βάσεις δεδομένων ή άλλα εργαλεία παρουσίασης. Αυτό είναι δυνατόν διότι τα περισσότερα προγράμματα επεξεργασίας κειμένου και παρουσιάσεων έχουν τυποποιηθεί, χρησιμοποιούν τις ίδιες εντολές και έχουν παρόμοιες δυνατότητες.

Ο χειρισμός συμπληρωματικών στοιχείων είναι σχετικά εύκολος. Εύκολος είναι και ο χειρισμός του κειμένου. Έτσι με απλό τρόπο μπορούμε να δημιουργήσουμε τα απαιτούμενα στοιχεία, π.χ. ήχο, κίνηση (animation), έγχρωμες εικόνες, video film και στη συνέχεια να τα εισάγουμε στο πρόγραμμα παρουσίασης ακολουθώντας τα εξής βήματα όπως φαίνεται και στην Εικόνα 2.1:

1. Δημιουργούμε τον ήχο, κίνηση (animation) έγχρωμες εικόνες, video film σε άλλα εξειδικευμένα προγράμματα.
2. Τα αποθηκεύουμε σε ανάλογη μορφή ή ακόμη στο clipboard.
3. Ανοίγουμε το πρόγραμμα της παρουσίασης.
4. Από το menu bar και με την επιλογή *Insert*, εισάγουμε video όπως ακριβώς εισάγουμε και μια εικόνα.
5. Χειριζόμαστε αυτό το video όσον αφορά το μέγεθος, τη θέση κλπ., σαν να ήταν μια απλή εικόνα.

Όλα αυτά τα ένθετα (χρήση ήχου, γραφικών, video κλπ.) μπορεί να κάνουν μια παρουσίαση πάρα πολύ ενδιαφέρουσα.

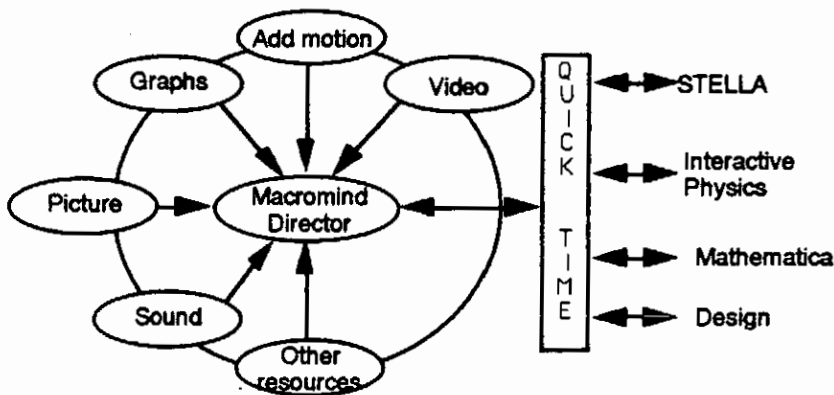


Εικ. 2.1 Εισαγωγή διαφόρων στοιχείων σε παρουσίαση

Ομως ο κύριος όγκος των εφαρμογών multimedia είναι πιο πολύπλοκος από το προηγούμενο παράδειγμα. Απαιτεί πολύ μελετημένο σχεδιασμό της εφαρμογής πριν αρχίσει να αναπτύσσεται και εξειδικευμένο λογισμικό και υλικό, τα οποία επηρεάζουν την ανάπτυξή της. Κάθε authoring πακέτο, ή χρησιμοποιούμενο hardware ικανοποιεί καλύτερα κάποιες συγκεκριμένες απαιτήσεις, αλλά κανένα δεν μπορεί να ικανοποιήσει όλες τις απαιτήσεις σε όλες τις εφαρμογές. Στη συνηθισμένη της λοιπόν μορφή, η παραγωγή ενός multimedia τίτλου είναι μια διαδικασία βήμα προς βήμα. Η ανάπτυξή του καθορίζεται από τους ακόλουθους παράγοντες:

- Το αντικείμενο του τίτλου και τον σκοπό της ανάπτυξής του (Σενάριο).
- Την πλατφόρμα ανάπτυξης του λογισμικού και επιλογή του πακέτου συγγραφής.
- Τη hardware πλατφόρμα ανάπτυξης.
- Τα απαραίτητα πολυμέσα.

Στην περίπτωση αυτής της πτυχιακής έχει επιλεγεί σαν συγγραφικό εργαλείο το πρόγραμμα Macromind Director, για τους λόγους που εξηγούνται στο κεφάλαιο: *Το εργαλείο συγγραφής Macromind Director*. Όπως φαίνεται στην Εικόνα 2.2, το πρόγραμμα δέχεται τα διάφορα στοιχεία εμπλουτισμού από άλλα εξειδικευμένα προγράμματα και στη συνέχεια μέρος αυτού, ή όλο, μπορεί να εξαχθεί μέσω της αποδεκτής πλατφόρμας QuickTime προς άλλα προγράμματα.



Εικ. 2.2 Εισαγωγή διαφόρων στοιχείων στο εργαλείο συγγραφής

Θα πρέπει να τονιστεί ότι από όλους τους παραπάνω παράγοντες πρωταρχικό και καθοριστικό ρόλο έχει η συγγραφή του σεναρίου. Καθόλη τη διάρκεια της παραγωγής πρέπει να εστιάζεται η ίδια η διαδικασία, π.χ. τα ίδια backgrounds, τα ίδια εικονίδια, τα ίδια κουμπιά. Η τεχνολογία απλά μπορεί να δώσει μεγαλύτερη λειτουργικότητα σε μια εφαρμογή, ή να ελαττώσει τον χρόνο του κύκλου ανάπτυξης. Το δυσκολότερο και σημαντικότερο είναι να σχεδιαστεί και να οργανωθεί η παραγωγή έτσι, ώστε εκτιμώντας την ικανότητα των ανθρώπων που την αναπτύσσουν, τον χρόνο, τον προϋπολογισμό, το hardware και το software που είναι διαθέσιμα, να οδηγήσει στη δημιουργία ενός εύκολου ως προς τη χρήση, δυναμικού και ενδιαφέροντος συστήματος, που θα ανταποκρίνεται στον αρχικό σκοπό του. Μεγάλη επίσης έμφαση πρέπει να δοθεί:

- στην ευρηματικότητα των παρουσιάσεων,
- στην διατήρηση του παιγνιώδη χαρακτήρα,
- στην θετική και ενθαρρυντική προσέγγιση του χρήστη,
- στην παρακολούθηση της εξελικτικής πορείας του μαθητή και
- στη χρήση ήχου, video σε πραγματικό χρόνο, animation και αμφίδρομης σχέσης, παράλληλα με παραδοσιακές μεθόδους, για τη μεγιστοποίηση της αποδοτικότητας.

Ο συνδυασμός των ανωτέρω αποτελεί ένα υπολογίσιμο εργαλείο για σύγχρονη ανάπτυξη εφαρμογών με τεχνολογίες αιχμής.

Η εκπαίδευση είναι ένας σύνθετος μηχανισμός που περιλαμβάνει μεταξύ άλλων μάθηση, απομνημόνευση, συμμετοχή σε εργασία και κρίση. Για την κάλυψη των ανωτέρω πρέπει να υπάρχει ενίσχυση και εμπλουτισμός της εκπαίδευσης με νέες πρωτοποριακές μεθόδους διδασκαλίας. Η συνδυασμένη διοχέτευση πληροφοριών υπό μορφήν κειμένου, εικόνων υψηλής ανάλυσης, γραφημάτων κόμικς, ήχου και πραγματικού video σε ένα αλληλοεξαρτώμενο περιβάλλον με επιλεγμένα αντικείμενα εκπαίδευσης, πολλαπλασιάζει την ικανότητα σύλληψης, κατανόησης και εκμάθησης, αυξάνοντας την ελκυστικότητα του υπό εκμάθηση αντικειμένου, το οποίο ο χρήστης διαπραγματεύεται κάθε φορά.

Σήμερα, πολίτες μιας κοινότητας που σε λίγο δεν θα έχει πλέον εσωτερικά σύνορα, οι Ευρωπαίοι καλούνται όλο και περισσότερο να επικοινωνούν και να συνεργάζονται μεταξύ τους. Στην προοπτική του 2000 η ικανότητα της Ευρώπης για παραγωγή καινοτομιών, η ανταγωνιστικότητά της και η δυνατότητά της να δημιουργήσει πλούτο και ευημερία για όλους τους πολίτες, εξαρτάται κυρίως από τις επενδύσεις της στο ανθρώπινο δυναμικό και κατά κύριο λόγο στην εκπαίδευση, για να αναφερθούμε στο φυλλάδιο της υπηρεσίας επισήμων εκδόσεων των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων. Η Ευρώπη δεν αποτελεί μακρινό στόχο αλλά πραγματικότητα για τους νέους. Η Ευρώπη περιμένει από τους νέους κινητικότητα, δηλαδή να είναι έτοιμοι να μετακινηθούν, να μάθουν ξένες γλώσσες, να γνωρίσουν τους γειτονικούς μ' αυτούς λαούς. Η κινητικότητα συνεπάγεται εξοικείωση με τις νέες τεχνολογίες και με την μετάδοση και διοχέτευση της πληροφορίας.

Στην ενιαία Ευρώπη ο συναγωνισμός θα είναι μεγάλος και η ιστορία έχει αποδείξει ότι λαοί που επένδυσαν στην εκπαίδευση και σε νέες τεχνολογίες, έπαιξαν ηγετικό ρόλο στην μετέπειτα ιστορία τους. Για να καλυφθούν οι παραπάνω ανάγκες πρέπει να ενισχυθεί - εμπλουτισθεί και το σύστημα εκπαίδευσης με πρωτότυπους και πρωτοποριακούς τρόπους εκπαίδευσης.

3.1 ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ ΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ

Η εκπαίδευση από ιδρύσεως των σχολείων της χρησιμοποιούσε την καθιερωμένη μεθοδολογία εκμάθησης, που περιλάμβανε αίθουσα, καθηγητή, μαθητές, διδακτικά βιβλία και άλλες βοηθητικές μεθόδους όπως κάρτες, posters, film κλπ. Αργότερα χρησιμοποιήθηκαν άλλες παθητικές μέθοδοι-εργαλεία, όπως συστήματα εργαστηρίων με μαγνητόφωνα και κεντρικό σταθμό ελέγχου για επίβλεψη, video players κλπ. Αυτά ήταν μικρής σχετικά βοήθειας και δεν μπόρεσαν να ξεπεράσουν βασικά προβλήματα όπως

- Αριθμητική σχέση καθηγητή/μαθητών,
- Ανεπαρκή διάθεση χρόνου ανά φοιτητή για προσωπική εξάσκηση του εκπαιδευομένου,
- Διδάσκοντες χωρίς τα απαραίτητα προσόντα,
- Χρήση μη πρότυπων διδασκάλων,
- Ικανοποίηση ή εξειδίκευση συνήθως σε ένα κυρίως αντικείμενο,
- Αδυναμίες οφειλόμενες σε συνήθεις ανθρώπινες αιτίες, όπως ασθένειες, απουσίες, απεργίες, μη συνεργασιμότητα,

τα οποία οδήγησαν στην ανάγκη ανάπτυξης και βελτίωσης νέων μεθόδων για την αντιμετώπισή των.

3.2 Η ΣΥΜΒΟΛΗ ΤΩΝ ΠΟΛΛΑΠΛΩΝ ΜΕΣΩΝ ΣΤΗΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

Γενικά

Η σημερινή τεχνολογία των πολλαπλών μέσων προσφέρει αναπτυξιακά εργαλεία, τα οποία επιτρέπουν γρήγορη υλοποίηση εξειδικευμένων αντικειμένων στον εκπαιδευτικό χώρο.

Σύμφωνα με στατιστικά στοιχεία που ανακοίνωσε το εργαστήριο πολυμέσων του Οικονομικού Πανεπιστημίου Αθηνών, Στατιστική IBM, αποδεικνύεται ότι απορροφούμε:

- το 10% αυτών που διαβάζουμε,
- το 20% αυτών που ακούμε,
- το 30% αυτών που βλέπουμε,
- το 50% αυτών που βλέπουμε και ακούμε,
- το 70% αυτών που παρουσιάζουμε οι ίδιοι,
- και το 90% αυτών που κάνουμε οι ίδιοι.

Αρα ο τρόπος διδασκαλίας και παρουσίασης παίζει καθοριστικό ρόλο στο ποσοστό μάθησης που επιτυγχάνεται. Προφανώς όσο πιο παραστατικός και ευφυής είναι ο τρόπος παρουσίασης τόσο υψηλότερο είναι το ποσοστό απορρόφησης.

Φυσιολογική Εκμάθηση (Natural Learning)

Ας προσπαθήσουμε να απαντήσουμε στο ακόλουθο ερώτημα:

Κατά την παιδική ηλικία πήραμε μαθήματα για να μάθουμε να ομιλούμε, να περπατάμε ή να κινούμεθα στο σπίτι μας; Η απάντηση είναι σίγουρα όχι.

Σαν παιδιά, μάθαμε προσπαθώντας να κάνουμε κάτι, πέφτοντας, ακούγοντας ή και αντιγράφοντας από τον περιβάλλοντα χώρο. Κάτω από αυτή την οπτική γωνία η εμπέδωση γνώσης στο παιδί (και γενικότερα σε όλους μας) γίνεται με το να κάνει διάφορα πράγματα (ενεργή συμμετοχή) αντί να μαθαίνει κάτι παθητικά. **“Κάνοντας και επιχειρώντας να κάνουμε”** είναι μέσα στη φύση του ανθρώπου και στη διαδικασία συλλογής πληροφορίας και μάθησης.

Από τα υπάρχοντα εκπαιδευτικά προγράμματα τα περισσότερα έχουν αποτύχει, γιατί απλώς προσθέτουν **video** και **γραφικά** σε μια διαδικασία αλλαγής σελίδος. Δεν έχει σημασία εάν η επόμενη σελίδα είναι κείμενο, γραφικά ή **video** γιατί ο μαθητής δεν κάνει τίποτα, απλά την αλλάζει. Τέτοιου είδους εφαρμογές θυμίζουν το **zapping** στην τηλεόραση. Εκεί, πατώντας ένα πλήκτρο και αλλάζοντας κανάλια, ο χρήστης γίνεται **απαθής θεατής** μιας συνεχούς ροής πληροφόρησης. Έχοντας 10 ή 100 κανάλια δεν έχει διαφορά, γιατί ο χρήστης παραμένει ουσιαστικά αδρανής και ελέγχεται από το δίκτυο τηλεόρασης.

Εκπαιδευτικά προγράμματα με τέτοιου είδους φιλοσοφία απλά μιμούνται τις παραδοσιακές μεθόδους διδασκαλίας (παρουσίαση κειμένου - **text presentation**) ή την τηλεόραση, χωρίς σημαντική προσφορά στην εκπαιδευτική διαδικασία. Το υπάρχον εκπαιδευτικό λογισμικό μιμείται σε μεγάλο βαθμό ότι συμβαίνει στα σχολεία, τα οποία εξαρτώνται κατά πολύ από τα βιβλία και είναι προκατειλημένα από τη φιλοσοφία του **“γυρίζουμε σελίδα”**.

Τέτοιου είδους αρχιτεκτονική απλώς παρουσιάζει στην οθόνη κείμενο που αλλάζει σελίδα με το πάτημα ενός πλήκτρου. Είναι μια παθητική εμπειρία για τον μαθητή, παρ' όλο που πίσω της μπορεί να κρύβεται ένας έξυπνος και σοβαρός προγραμματισμός, χωρίς όμως εκπαιδευτικό αντίβαρο. Ο λόγος είναι αρκετά απλός. Οι περισσότεροι εκπαιδευτικοί που σχεδιάζουν εκπαιδευτικό λογισμικό δεν έχουν την απαιτούμενη εμπειρία και γνώση προγραμματισμού και υπολογιστών γενικότερα και προσπαθούν να επιβάλλουν τη θεωρία τους για εκμάθηση. Από την άλλη μεριά, οι ειδικοί της επιστήμης των υπολογιστών έχουν άγνοια των γνώσεων και μεθόδων διδασκαλίας, με αποτέλεσμα να αντιγράφουν με κακέκτυπο τρόπο υπάρχοντα προγράμματα. Τέλος οι μέχρι τώρα προσωπικοί υπολογιστές παρουσίαζαν κείμενο με μικρές δυνατότητες προσθήκης γραφικών και animation. Σήμερα έχουμε στη διάθεσή μας υπολογιστές με ικανότητες multimedia που μπορούν να έχουν σημαντικό αντίκτυπο στη μέθοδο διδασκαλίας και στην εκπαίδευση γενικότερα. Βέβαια όλα εξαρτώνται από το τί ορίζουμε ως multimedia.

Ενεργή Φυσιολογική Εκμάθηση (Active Natural Learning)

Η δημιουργία αποτελεσματικού λογισμικού με χρήση multimedia με σκοπό την παρουσίαση ενός κειμένου, πρέπει να λαμβάνει σοβαρά υπόψη την ιδέα του "Μαθαίνω κάνοντας". Το εκπαιδευτικό λογισμικό πρέπει να είναι ενεργό και όχι παθητικό και να διασφαλίζει την ενεργή συμμετοχή του χρήστη και όχι την παθητική οπτική παρακολούθηση. Αυτό θα επιτευχθεί εάν ο σχεδιαστής του λογισμικού δώσει στο χρήστη πιο ουσιαστικές εντολές από του "να γυρίζει σελίδες" στην οθόνη του Υπολογιστή ή να "αλλάζει κανάλια" στην τηλεόραση. Όπως και στο εκπαιδευτικό περιβάλλον, τα νέα προγράμματα με χρήση πολλαπλών μέσων πρέπει να σχεδιαστούν λαμβάνοντας σοβαρά υπόψη τον φυσιολογικό ισχυρό μηχανισμό εκμάθησης που περικλείει η ανθρώπινη φύση.

Οι παράγοντες στην επίτευξη της Ενεργής Φυσιολογικής Εκμάθησης είναι τρεις:

- **Modelling**
- **Εξομοίωση (Simulation)**
- **Αμφίδρομη σχέση (Interactivity)**

MODELLING

Modelling είναι το αναπόσπαστο ήμισυ του Simulation. Δίνει τη δυνατότητα δημιουργίας ισοδύναμων δυναμικών συστημάτων, τα οποία μέσω του Simulation, δίνουν την αίσθηση και εμπειρία της πραγματικής λειτουργίας.

ΕΞΟΜΟΙΩΣΗ (SIMULATION)

Δίνει στο χρήστη τη δυνατότητα και εμπειρία της ενεργού συμμετοχής στο υπό εκμάθηση αντικείμενο. Στην παραδοσιακή εκπαίδευση, παραδόσεις και βιβλία αναβαθμίζουν το θεωρητικό επίπεδο εκμάθησης. Το simulation δίδει μια γεύση της πραγματικότητας και μια αίσθηση συμμετοχής. Τέτοιου είδους εκπαιδευτική εμπειρία μπορεί να αυξήσει σημαντικά τα κίνητρα του μαθητή και να ενισχύσει την εκμάθησή του. Ακόμα το simulation προσφέρει οδηγίες με απεριόριστη υπομονή και οι μαθητές μπορεί να επαναλαμβάνουν τις προσπάθειες ώστε να εξαγάγουν το υπό εκμάθηση νόημα, να εξετάζουν διαφορετικά πράγματα κάθε φορά, ή να ενδυναμώνουν και να επεξεργάζονται καλύτερα το επίπεδο

κατανόησης. Το Simulation, όπως το έθεσε ένας εκπαιδευτικός, παρέχει τα απαραίτητα εργαλεία και περιβάλλον ώστε οι μαθητές να συμμετέχουν και να σκέφτονται ενεργότερα, με ότι και αν ασχολούνται. Σήμερα υπάρχει μεγάλη ποικιλία από τέτοια προγράμματα, π.χ. Interactive Physics, Stella II κ.α.

Επιδιωκόμενα αποτελέσματα

Μετά τη χρήση των ανωτέρω αναμένεται να έχουν:

Οι μαθητές:

- Βελτίωση του ποσοστού μάθησης κατά 30-40% περισσότερο από ότι με τις παραδοσιακές μεθόδους διδασκαλίας.
- Δυνατότητα εξάσκησης σε προσωπικό επίπεδο εάν το σχολείο έχει εργαστήριο υπολογιστών, με σκοπό την εμπέδωση και ενδυνάμωση του επιπέδου γνώσης και ανύψωση του βαθμού απόδοσης σε υψηλότερα επίπεδα.
- Δυνατότητα εξάσκησης στο σπίτι εάν διαθέτουν υπολογιστή και λογισμικό.

Οι Καθηγητές:

- Καλύτερη οργάνωση και προπαρασκευή των μαθημάτων με ταυτόχρονη μείωση των ωρών διδασκαλίας για την παρούσα ύλη (άρα περισσότερο χρόνο για εισαγωγή νέων αντικειμένων) και μεγαλύτερη αφομοίωση καινούριων στοιχείων, στο αντικείμενο που ασχολούνται, με χρήση νέων τεχνολογιών.
- Παροχή βοήθειας για την παρουσίαση του μαθήματος στην τάξη, επόπτευση και καθοδήγηση των μαθητών στο εργαστήριο υπολογιστών του σχολείου και παρακολούθηση και προγραμματισμό της εκπαίδευσης.

Οι διαμορφώνοντες την εκπαιδευτική πολιτική:

- Δυνατότητα κεντρικού ελέγχου, παρακολούθηση και προγραμματισμό της εκπαίδευσης (πρόοδος, εμπέδωση, επίπεδο γνώσεων μαθητών κλπ.) σε τοπικό, περιφερειακό και εθνικό επίπεδο και εξαγωγή ανάλογων συμπερασμάτων.
- Δυνατότητα διαμόρφωσης διαφόρων ειδών εκπαίδευσης (ομοιόμορφη ή μη, Montessori system), ομαδοποίηση κατηγοριών (χαρισματικών ή μη).

3.3 ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΣΤΗΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ

Η συνδυασμένη παροχή πληροφορίας με μορφή κειμένου, εικόνας, κινουμένου σχεδίου και ήχου σε επιλεγμένα αντικείμενα εκπαίδευσης, πολλαπλασιάζει τις δυνατότητες αντίληψης και μάθησης αυξάνοντας την ελκυστικότητα του θέματος που κάθε φορά παρουσιάζεται. Η τεχνολογία των πολυμέσων παρέχει σήμερα αυτήν την δυνατότητα προσφέροντας αναπτυξιακά εργαλεία τέτοια, που να επιτρέπουν την ταχεία υλοποίηση εφαρμογών, ιδιαίτερα στον εκπαιδευτικό τομέα.

Η τεχνολογία των πολυμέσων έχει ενσωματωθεί πλέον στα υπολογιστικά συστήματα που υπάρχουν στο εμπόριο, ανάλογα βεβαίως με τις δυνατότητες αυτών των συστημάτων (προσωπικοί υπολογιστές - PC, σταθμοί εργασίας - WS). Ως εκ τούτου είναι δυνατόν να αναπτυχθούν σε τέτοια συστήματα (που κατέχουν σχεδόν το σύνολο της αγοράς) τριών ειδών εκπαιδευτικές εφαρμογές:

- αυτόνομες, όπου ο χρήστης - εκπαιδευόμενος "συνδιαλέγεται" με ένα σύστημα στο οποίο βρίσκεται εγκατεστημένο όλο το υλικό (λογισμικό που είναι απαραίτητο για την εφαρμογή - off-line). Για παράδειγμα ας φανταστούμε το μάθημα για τον οφθαλμό. Στην οθόνη εμφανίζεται η ανάλογη θεωρία με υπόκρουση ήχου. Σε κρίσιμα σημεία ανοίγει ένα παράθυρο όπου έχουμε εκτέλεση ενός ταινιών video, σχετικών με την ανατομία του οφθαλμού, τον σχηματισμό ειδώλου, παρουσίαση αυτού στον εγκέφαλο και διαδικασία αναγνώρισης. Η παρουσίαση συνεχίζεται με ερωτήσεις σχετικά με το υπό εκμάθηση αντικείμενο, έλεγχο απαντήσεων και προοδευτική συγκέντρωση ερωταποκρίσεων στα αδύνατα σημεία του εκπαιδευόμενου, ούτως ώστε να έχουμε εμπέδωση στο μεγαλύτερο δυνατό βαθμό.
- τύπου διδασκαλίας αίθουσας (κατανεμημένες), όπου οι χρήστες - εκπαιδευόμενοι διδάσκονται από τον εκπαιδευτικό μέσω συστήματος υπολογιστή εφοδιασμένου με ικανότητες video, ομιλίας και προγράμματος δομημένου εκ των προτέρων, έτσι ώστε ο εκπαιδευόμενος να μεγιστοποιήσει το ποσοστό εκμάθησης.
- τύπου δικτύου (κατανεμημένες), όπου οι χρήστες-εκπαιδευόμενοι επικοινωνούν μέσω δικτύου υπολογιστών με κεντρικό σύστημα, ο χειριστής του οποίου "παραδίδει" το μάθημα το οποίο παρουσιάζεται στις επιμέρους οθόνες των χρηστών και στην συνέχεια μέσω ερωταποκρίσεων ολοκληρώνεται η διαδικασία.

Από την προσέγγιση αυτή είναι φανερό ότι το απαιτούμενο έργο έχει βασικούς κορμούς ανάπτυξης:

- α. Επιλογή, οργάνωση, παρουσίαση και αξιολόγηση των προσφερομένων μαθημάτων, ιδιαίτερο βάρος στον τρόπο και μέθοδο παρουσίασης στην οθόνη του υπολογιστή ώστε όχι μόνο να είναι φιλικό στο χρήστη, αλλά και να διατηρεί την προσοχή του στο μέγιστο δυνατό βαθμό.
- β. Τροποποίηση των εκπαιδευτικών θεμάτων και προσαρμογή τους στη νέα μέθοδο εκπαίδευσης.
- γ. Εμπλουτισμό των εκπαιδευτικών θεμάτων με τα ανάλογα ηχητικά και οπτικά εφέ.
- δ. Οργάνωση της πληροφορίας δομημένη έτσι, ώστε ο χρήστης-εκπαιδευόμενος (αυτόνομο σύστημα) να μπορεί να αντλήσει πληροφορία είτε παρακολουθώντας μια προτεινόμενη οργάνωση ενός βιβλίου που παρουσιάζεται στην οθόνη του συστήματός του, είτε με επιλογή συγκεκριμένου θέματος ή χρησιμοποιώντας κάποιο λεξικό όρων. Ο χρήστης θα μπορεί κάθε στιγμή να ενεργοποιεί "ευαίσθητες περιοχές", είτε κειμένου που τον παραπέμπουν στο λεξικό και σε συναφή πεδία, είτε εικόνων και γραφημάτων που παρέχουν καλύτερη καταληπτότητα, λεπτομέρεια, ή πληροφορία υπό μορφήν μηνύματος, κειμένου, ήχου, εικόνας. Η χρήση animation ή video κάνει την εφαρμογή ελκυστική και πολλές φορές εντυπωσιακή, με αποτέλεσμα να δίνεται η ευκαιρία για καλύτερη κατανόηση του θέματος που παρουσιάζεται.

Είναι φανερό ότι η όλη δόμηση των εφαρμογών και η παρουσίασή τους εξαρτάται από το επίπεδο του χρήστη-εκπαιδευμένου. Έτσι, άλλη θα πρέπει να είναι η παρουσίαση του μαθήματος της Ιστορίας για ένα μαθητή Γυμνασίου και άλλη για ένα φοιτητή ενός Α.Ε.Ι.

Για την υλοποίηση μιας τέτοιας εφαρμογής σημαντικό ρόλο θα παίξει η σωστή δόμηση των απαραίτητων βάσεων δεδομένων για τα αντίστοιχα μαθήματα, όπου όμως τώρα η έννοια του "document" δεν είναι η κλασσική αλλά αυτή που επεβλήθη από την έννοια των πολυμέσων, δηλαδή το "multimedia document" όπου συμπεριλαμβάνονται κείμενο, γραφήματα, εικόνες, φωνή. Για την επίτευξη των ανωτέρω θα πρέπει να συνεργαστούν μία σειρά από επιστήμονες διαφόρων ειδικοτήτων, όπως:

- Ειδικοί σε θέματα Εκπαίδευσης
- Εκπαιδευτικοί-καθηγητές διαφόρων ειδικοτήτων
- Καλλιτέχνες - Artists
- Γλωσσολόγοι
- Προγραμματιστές

ΕΠΙΛΟΓΗ ΤΟΥ ΕΡΓΑΛΕΙΟΥ ΣΥΓΓΡΑΦΗΣ (AUTHORING TOOL)

4.1 ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ ΓΙΑ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΠΟΛΥΜΕΣΩΝ

Οι κατηγορίες λογισμικού για την ανάπτυξη μιας παραγωγής πολυμέσων μπορούν να διακριθούν σε:

α. Λογισμικό παρουσίασης πολυμέσων (PRESENTATION TOOL)

Με τη βοήθεια αυτών των εργαλείων, μπορούμε να οργανώσουμε παρουσιάσεις πολυμέσων. Οι παρουσιάσεις μπορούν να συνδυάζουν εικόνες, έγχρωμα charts, γραφικά και κείμενο. Επίσης με τη χρήση αυτών των μέσων μπορούν να τροποποιηθούν, να ταξινομηθούν και να ανασχηματισθούν έτσι ώστε να δημιουργηθεί μια ροή παρουσίασης που να δίνει στο θεατή το μεγαλύτερο ποσοστό κατανόησης. Τα εργαλεία αυτά μπορούν να μετατρέπουν τις παρουσιάσεις σε διάφορα τυποποιημένα formats. Τυπικά προγράμματα αυτού του είδους είναι το Action! και το PowerPoint.

β. Λογισμικό συγγραφής (AUTHORING TOOL)

Το λογισμικό συγγραφής (Authoring tool) έχει μεγάλες δυνατότητες προγραμματισμού, μόνο του ή με διάφορα άλλα περιφεριακά προγράμματα που περιλαμβάνονται ή όχι σε αυτό. Τα περιφεριακά αυτά προγράμματα έχουν σκοπό να εμπλουτίζουν το κυρίως πρόγραμμα με ήχο, κίνηση-animation, ήχο υψηλής πιστότητας, χρώμα. Αντιπροσωπεύουν μια νέα γενιά αναπτυξιακών εργαλείων που δημιουργήθηκαν ειδικά για ανθρώπους των επιχειρήσεων και εκπαίδευσης, οι οποίοι ίσως γνωρίζουν πολύ λίγο προγραμματισμό υπολογιστών, αλλά τα επαγγελματικά τους καθήκοντα απαιτούν να σχεδιάζουν και να προετοιμάζουν γνωστικά αντικείμενα μάθησης. Τα συστήματα αυτά προσφέρουν

- Σχεδιασμό γραφικών
- Animation
- Διαισθητικά σχεδιαστικά εργαλεία για την οργάνωση και σκιαγράφηση ενός μαθήματος (course layout).

Χρησιμοποιώντας αυτά τα συστήματα, μπορούμε να συνδυάσουμε τις φάσεις σχεδίασης και ανάπτυξης σε μία μόνο διαδικασία, μετατρέποντας ένα διάγραμμα ροής ευθέως σε courseware, τροποποιώντας τα αποτελέσματα κατά τη διάρκεια της ανάπτυξης. Τα περισσότερα συστήματα authoring επιτρέπουν συνύπαρξη τμημάτων ήχου, video, animation και τμημάτων πληροφορίας σε CD-ROM. Το χαρακτηριστικότερο γνώρισμα των πολυμέσων είναι η φιλικότητα προς αυτόν που πραγματοποιεί τη συγγραφή, γιατί έτσι δίνεται η δυνατότητα σε ταλαντούχους επαγγελματίες διαφόρων ειδικοτήτων να υλοποιήσουν τον αντικειμενικό σκοπό τους, χωρίς προηγούμενη εμπειρία προγραμματισμού.

4.2 ΔΙΑΘΕΣΙΜΟ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ ΣΤΗΝ ΑΓΟΡΑ

Στην αγορά σήμερα υπάρχει πολύ υλικό Hardware και Software για τις κατηγορίες multimedia που αναφέραμε.

Λογισμικό συγγραφής (AUTHORING TOOL)

Εταιρεία

Aim Tech
Allen Communications
Authorware Inc
Authorware Inc
IBM
Intel corp
Microsoft
Mentor Interactive Training
Video Logic Inc
Vision Imaging
Hyperdoc
Macromedia
Apple

Προϊόν

Icon Author
Quest 3.0
Authorware Academic
Authorware Professional
Storyboard Live
ActionMedia II
Microsoft Bookshelf
Mentor II
M.I.C. System
Media Master
Hyperdoc
Macromind Director
HyperCard

Αναπτυξιακά εργαλεία πολυμέσων

Εταιρεία

Asymetric
Digihurst
Digital Video
Guillemont International
Microsoft

Προϊόν

Multimedia Resource Kit
Micro Eye
New Word
Pack Multimedia
Multimedia Development Kit

Λογισμικό για ANIMATION

Εταιρεία

Allen Communication
Asymetric Corp
Autodesk
Autodesk
Digital arts
Macromedia

Προϊόν

Quest 3.0
ToolBook
Animator
Animator Pro
DGS, DGS/386 3.3
Macromind Director

Λογισμικό παρουσίασης πολυμέσων (PRESENTATION TOOL)

Εταιρεία

Aim Tech
Autodesk
Asymetric Corp
Digital Research
IBM
IBM
Intel corp
Microsoft
Micrografx
Hyperdoc
Macromedia

Προϊόν

Icon Author
Autodesk Animator
ToolBook Multimedia
Presentation Team 2.0
Hollywood
Storyboard Plus
ActionMedia II
Multimedia Beethove
Charisma
Hyperdoc
Action!

Λογισμικό επεξεργασίας 3D γραφικών

Εταιρεία

Macromedia
Macromedia
Macromedia
Pixar
Specular International
RayDream
Alias Research
Byte by Byte
Strata
Strata

Προϊόν

Swivel 3D
Macromedia 3D
Macromodel
Mac Renderman
Infini-D
Ray Dream Designer
Sketch
Sculpt 3D-Sculpt 4D
Strata Vision 3D
Studio Pro

5.1 ΕΠΙΛΟΓΗ ΤΟΥ ΕΡΓΑΛΕΙΟΥ ΣΥΓΓΡΑΦΗΣ

Μέσα από την πληθώρα των παραπάνω εργαλείων επιλέγει το εργαλείο συγγραφής πολυμέσων Macromind Director, διότι για την εκτέλεση της συγκεκριμένης εργασίας κρίθηκε σαν το πλέον κατάλληλο, λόγω της ευχέρειας που έχει να συνδυάζει ευκολία χρήσης (ευέλικτο interface) και μεγάλη εξελιξιμότητα και συνεργασιμότητα με άλλα προγράμματα. Συγκεκριμένα το πακέτο αυτό ήταν η καλύτερη επιλογή λόγω της υπεροχής του στα παρακάτω σημεία:

- Διαθέτει εξαιρετικά μεγάλες ικανότητες στη δημιουργία κίνησης και διαστάσεων εφέ (2D effects).
- Υπερέχει έναντι των άλλων προγραμμάτων συγγραφής πολυμέσων (π.χ. HyperCard, Toolbook) και στις δύο πλατφόρμες - Macintosh και IBM - όσον αφορά τα εργαλεία που διαθέτει για δημιουργία κίνησης.
- Έχει τη δυνατότητα να εξάγει τα παραγόμενα αρχεία σε format QuickTime, format αποδεκτό και από τις δύο πλατφόρμες υπολογιστών.
- Μπορεί να τροφοδοτεί άλλα προγράμματα που υποστηρίζουν την πλατφόρμα QuickTime, όπως Authorware, Toolbook, HyperCard και άλλα, με τα εξαγόμενα αρχεία.
- Έχει τη δυνατότητα δημιουργίας run-time εκδόσεων των αρχείων του (δηλαδή αρχεία που "τρέχουν" σε άλλους Η/Υ χωρίς την παρουσία του προγράμματος), παρέχοντας παράλληλα και δυνατότητα προστασίας τους. Στην τελευταία μάλιστα έκδοση του προγράμματος, τα αρχεία run-time είναι συμβατά μεταξύ των δύο βασικών πλατφορμών, IBM και Macintosh.

5.2 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΕΡΓΑΛΕΙΟΥ ΣΥΓΓΡΑΦΗΣ

Η βασική ιδέα του προγράμματος Director στηρίζεται - όπως ακριβώς υπονοεί και το όνομά του - στο να προσφέρει στον χρήστη-προγραμματιστή την δυνατότητα δρώντας σκηνοθετικά, να δημιουργήσει την εφαρμογή του σαν να ήταν μία ταινία. Όπως ακριβώς ο σκηνοθέτης τοποθετεί τους πρωταγωνιστές πάνω στην σκηνή σε διάφορες θέσεις, και στάσεις κάθε χρονική στιγμή, έτσι και ο προγραμματιστής τοποθετεί τα ποικίλα μέσα (ήχος, κείμενο, video κλπ.) μέσα στην εφαρμογή σε διαφορετικές φάσεις και χρονικές στιγμές.

Αλλά για να γίνουν όλα αυτά πιο κατανοητά, θα πρέπει να περιγράψουμε αρχικά τα παράθυρα του Director, με τη βοήθεια των οποίων επιτελούνται όλες οι πρωταρχικής σημασίας λειτουργίες του προγράμματος, και κατ' επέκταση τα μενού του Director, τα οποία συμπληρώνουν αυτές τις λειτουργίες και ποικίλουν ανάλογα με το ποιο παράθυρο είναι ενεργό κάθε φορά.

Τα παράθυρα του Director

Για την καλύτερη κατανόηση των παραθύρων του Director και των λειτουργιών τους, θα πρέπει - όπως προαναφέραμε - να φανταστούμε τον χρήστη-προγραμματιστή σαν σκηνοθέτη και την εφαρμογή που αναπτύσσει ως κινηματογραφική ταινία.

Παράθυρο STAGE

Το Stage (σκηνή) δεν είναι ουσιαστικά παράθυρο, αλλά το τμήμα της οθόνης επάνω στην οποία τοποθετούνται οι πρωταγωνιστές. Το μέγεθος και το χρώμα (background color) της σκηνής το ορίζουμε εμείς και παραμένει ίδιο καθ' όλη τη διάρκεια της ταινίας.

Αφού τοποθετήσουμε τους πρωταγωνιστές πάνω στη σκηνή, ορίζοντας ακριβώς το μέγεθός τους, τη θέση που βρίσκονται και τη χρονική στιγμή που εμφανίζονται, βάζουμε την ταινία να "παίξει" επιλέγοντας *Play* από το μενού *Edit*, ή πατώντας τα πλήκτρα *Command+P* ταυτόχρονα.

Παράθυρο CAST

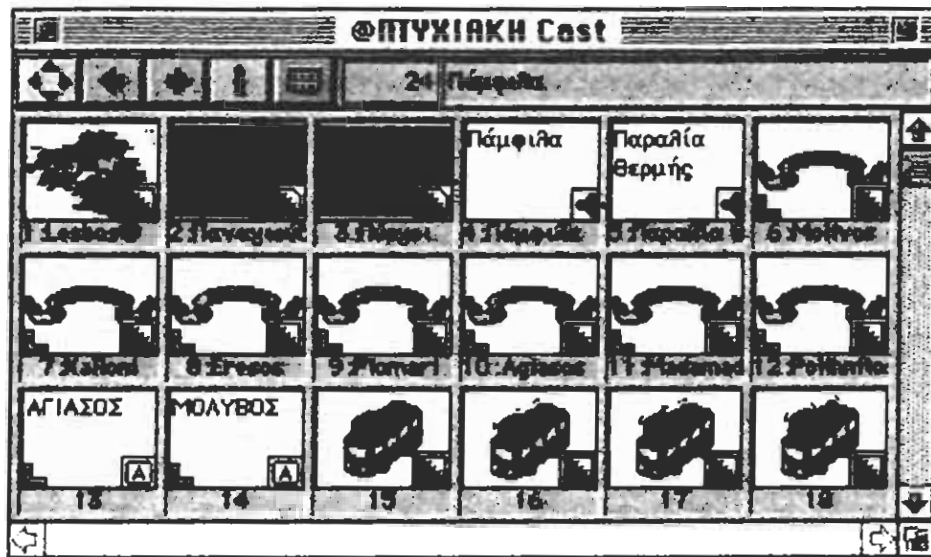
Το παράθυρο *Cast* (σύνολο πρωταγωνιστών) που φαίνεται στην Εικ. 5.1, εξυπηρετεί το σκοπό μίας βάσης δεδομένων πολυμέσων (multimedia data base), στην οποία αποθηκεύουμε όλους τους πρωταγωνιστές που χρησιμοποιεί μια ταινία (κείμενα, γραφικά, ήχους κλπ.). Γι' αυτό και οποιοδήποτε από τα μέσα αυτά αναφέρεται κατά τη διάρκεια του προγραμματισμού ως *cast member* (πρωταγωνιστής).

Τα πλήκτρα και τα πλαίσια που βρίσκονται κάτω ακριβώς από τη μπάρα του τίτλου, και με σειρά από αριστερά προς τα δεξιά, επιτελούν τις εξής λειτουργίες:

1. Επιτρέπει το σύρσιμο του συγκεκριμένου πρωταγωνιστή στην σκηνή.
2. Οδηγεί στον αμέσως προηγούμενο πρωταγωνιστή του *Cast*.
3. Οδηγεί στον αμέσως επόμενο πρωταγωνιστή του *Cast*.
4. Ανοίγει το *Cast Member Info dialog box*, το οποίο παρέχει πληροφορίες για τον συγκεκριμένο πρωταγωνιστή (περισσότερα στα μενού του Director).
5. Ανοίγει το παράθυρο *Script* με το σενάριο του πρωταγωνιστή (*Cast script*).

6. Αναγράφεται ο αριθμός που καταλαμβάνει ο πρωταγωνιστής στο Cast.

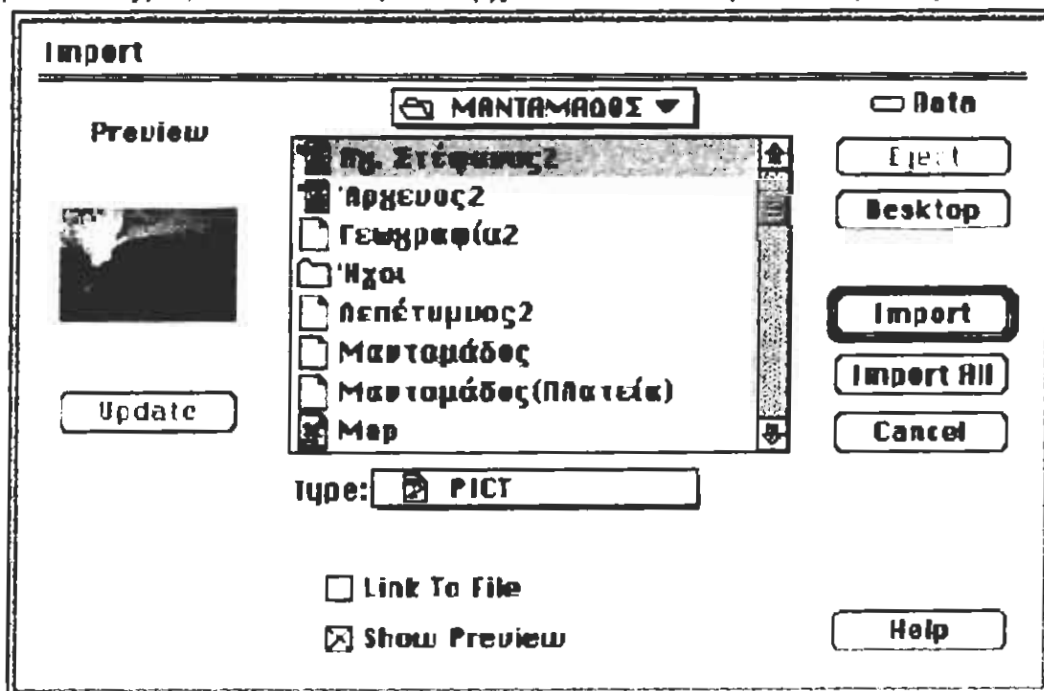
7. Αναγράφεται το όνομα του πρωταγωνιστή.



Εικ. 5.1 Το παράθυρο Cast

Ενας ήχος ή μία εικόνα γίνονται μέλη του παραθύρου Cast είτε με απλή αντιγραφή από κάποιο άλλο πρόγραμμα (Copy-Paste), είτε με εισαγωγή (Import) σαν αρχεία ήχου ή εικόνας, αντίστοιχα.

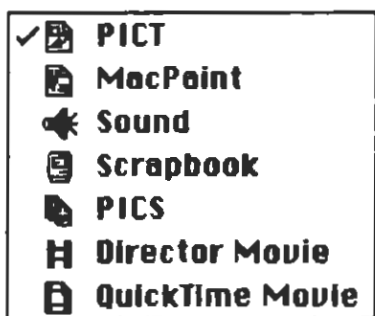
Για να εισάγουμε κάποιον υποψήφιο πρωταγωνιστή στο Cast της ταινίας, αρκεί να επιλέξουμε την εντολή *Import* από το μενού *File*, ή να πατήσουμε τα πλήκτρα *Command+J* ταυτόχρονα. Αμέσως ανοίγει το παράθυρο Cast ώστε να είναι έτοιμο να δεχτεί τα καινούρια "μέλη" και κατόπιν το παράθυρο *Import* (*Import dialog box*) που φαίνεται στην Εικ. 5.2. Στο σημείο αυτό πρέπει να επιλέξουμε τον τύπο αρχείου που θέλουμε να εισάγουμε από το pop-up menu *Type*, να εντοπίσουμε το αρχείο και να πιέσουμε το κουμπί *Import*.



Εικ. 5.2 Το *Import* dialog box

Το dialog box αυτό μας δίνει και δύο επιπλέον επιλογές: α) να δούμε ή να ακούσουμε το προς εισαγωγή αρχείο πριν το εισάγουμε (*Preview file*) και β) να συνδέσουμε τον πρωταγωνιστή με το αρχείο εξωτερικά (*Link to file*). Το τελευταίο αποτελεί και ένα από τα σημαντικότερα πλεονεκτήματα του Director, διότι με αυτόν τον τρόπο εξασφαλίζει το μικρό μέγεθος των ταινιών (μια και ουσιαστικά στο Cast βρίσκεται το είδωλο του αρχείου και όχι το ίδιο), ενώ δεν καταναλώνει μνήμη για να φορτώσει τον πρωταγωνιστή (όταν αυτός είναι μεγάλος σε μέγεθος) κάθε φορά που παίζει η ταινία, παρά μόνον όταν τον χρειάζεται. Επίσης, δίνεται η δυνατότητα το αρχείο αυτό να μοιράζεται από πολλές ταινίες, ενώ ότι αλλαγές γίνουν σ' αυτό από κάποιο άλλο πρόγραμμα, η ταινία ενημερώνεται και οι αλλαγές αποθηκεύονται αυτόματα. Βέβαια αυτός ο τρόπος εισαγωγής προϋποθέτει ότι το εξωτερικό αρχείο πρέπει να συνοδεύει πάντα την κυρίως εφαρμογή.

Τα είδη των αρχείων που μπορεί να εισάγει το Director (Εικ. 5.3) καθώς και οι αντίστοιχοι τύποι αυτών που υποστηρίζει το πρόγραμμα είναι οι εξής:



Εικ. 5.3 Τύποι αρχείων υποστηριζόμενοι από το Director

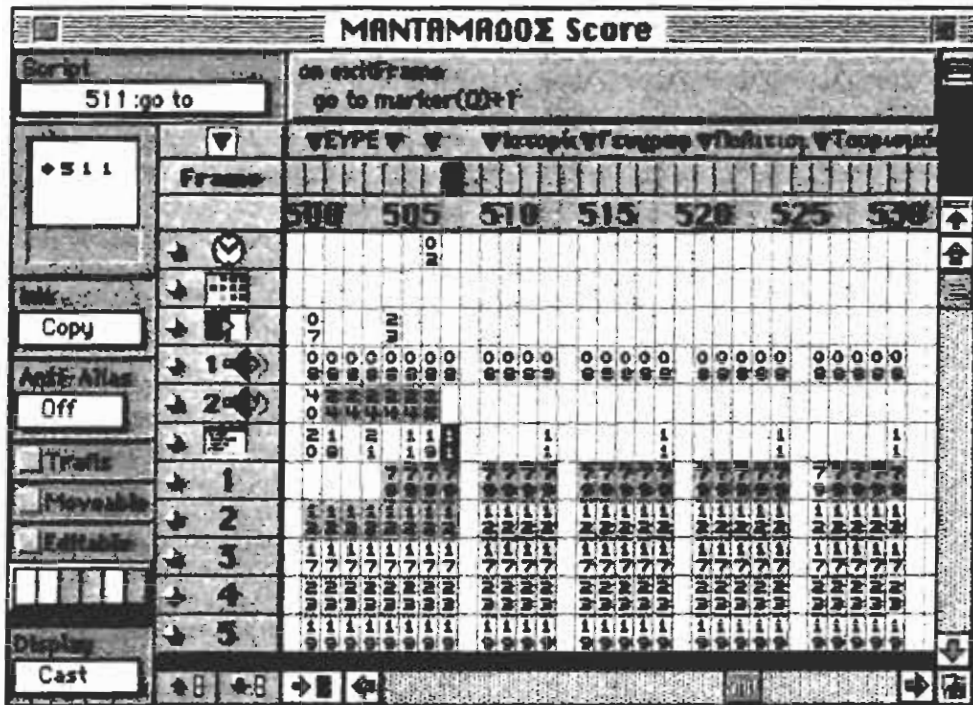
- PICT το στάνταρ format εικόνων για την πλατφόρμα Macintosh
- MacPaint το πρώτο format ασπρόμαυρων γραφικών στο Macintosh
- Sound υποστηρίζει τα format: SoundEdit, AIFF και resources άλλων αρχείων
- Scrapbook οποιοδήποτε στοιχείο (ήχος, animation) αποθηκευμένο σαν Scrapbook
- PICS σειρά εικόνων PICT αποθηκευμένες σ' αυτό το format
- Director Movie ταινίες φτιαγμένες με το Director
- QuickTime format ψηφιακού video που υποστηρίζουν και οι δύο πλατφόρμες H/Y, Macintosh & IBM

Το παράθυρο Cast μπορεί να "φιλοξενήσει" 32.000 πρωταγωνιστές σε κάθε ταινία. Το μεγάλο του πλεονέκτημα όμως, είναι ότι οι πρωταγωνιστές που χρησιμοποιούνται από πολλές ταινίες μπορούν να αποθηκευτούν σε ένα ξεχωριστό αρχείο (*Shared Cast.dir*), καταλαμβάνοντας οποιαδήποτε θέση του Cast από την 400 και πάνω. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα να εμφανίζονται αυτοί οι πρωταγωνιστές σε όλες τις ταινίες που βρίσκονται στον ίδιο φάκελο με το μοιραζόμενο αρχείο.

Παράθυρο SCORE

Το Score είναι η καρδιά του Director. Είναι το παράθυρο μέσα στο οποίο συνθέτονται και συγγράφονται τα διάφορα στοιχεία κατά τη ανάπτυξη της εφαρμογής. Το Score παρέχει μαζί με τη βοήθεια του μενού *Score* (περισσότερα γι' αυτό στα μενού του Director) δυνατότητες δημιουργίας και επεξεργασίας animation, συγχρονισμού των στοιχείων των πολυμέσων (π.χ. ήχου και κίνησης) και την ακριβή διαχείριση transitions, ήχων, χρωματικών παλετών, ειδικών εφέ και χρονισμού.

Το παράθυρο Score, που φαίνεται στην Εικ. 5.4, είναι ουσιαστικά ο χώρος όπου επιτελείται όλη η συγγραφή της ταινίας. Θα μπορούσαμε με μεγάλη ακρίβεια να το παρομοιάσουμε με την παρτιτούρα, όπου ο συνθέτης γράφει τη μουσική, καθορίζει πότε παίζει κάθε όργανο και για πόση ώρα.



Εικ. 5.4 Το παράθυρο Score

Τα μέρη του Score

Η κυψελίδα (cell), είναι η μικρότερη μονάδα στο Score. Κάθε κυψελίδα περιέχει πληροφορίες για έναν πρωταγωνιστή σε μία συγκεκριμένη χρονική στιγμή. Οι κυψελίδες περιέχουν επίσης και άλλα πράγματα εκτός από πρωταγωνιστές, όπως transitions και ρυθμίσεις χρονισμού.

Το καρέ (frame) - μία στήλη κυψελίδων- αντιπροσωπεύει μια συγκεκριμένη χρονική στιγμή της ταινίας. Αποτελεί το άθροισμα όλων των πληροφοριών, όλων των κυψελίδων μιας στήλης. Είναι παρόμοιο με το καρέ μιας κινηματογραφικής ταινίας: είναι μια φωτογραφία όλων αυτών που βλέπουμε πάνω στη σκηνή σε μια δεδομένη χρονική στιγμή. Ένα καρέ περιέχει επιπλέον πληροφορίες που δεν βλέπουμε, όπως ηχητικά εφέ και γλώσσα προγραμματισμού, η οποία ελέγχει την αλληλεπίδραση.

Το κανάλι (channel) είναι μια σειρά από κυψελίδες. Κάθε κανάλι είναι αφιερωμένο σε συγκεκριμένο είδος πληροφοριών. Υπάρχουν 5 κανάλια ειδικών εφέ (το 1ο χρησιμοποιείται για τις ρυθμίσεις χρονισμού, το 2ο για τις παλέτες χρωμάτων, το 3ο για τα εφέ μετάβασης - transitions - και τα δύο επόμενα για τους ήχους), ένα κανάλι για το σενάριο (κώδικας της γλώσσας προγραμματισμού Lingo) και 48 κανάλια για animation, γραφικά, κείμενο, ταινίες QuickTime και κουμπιά (sprite channels).

Η κεφαλή (**playback head**) εξυπηρετεί τον ίδιο ακριβώς σκοπό με την κεφαλή ενός video: αποφασίζει ποια χρονική στιγμή της ταινίας εμφανίζεται στην οθόνη. Όταν παίζουμε μία ταινία, η κεφαλή κινείται μέσα στο Score από καρέ σε καρέ. Όταν φτάσει σε κάποιο καρέ, το Director ελέγχει τις πληροφορίες της κάθε κυψελίδας του καρέ αυτού και ακολουθεί τις οδηγίες που βρίσκει εκεί. Για παράδειγμα, το Director τοποθετεί κάθε γραφικό ή κείμενο που εμφανίζεται σε ένα από τα κανάλια χαρακτήρων (*sprite channels*) στο κατάλληλο σημείο της σκηνής, παίζει τα ηχητικά εφέ ή την μουσική που πριέχουν τα κανάλια ήχου, παράγει το εφέ μετάβασης που καλείται από το κανάλι των *Transitions* και ούτω καθ' εξής. Ακόμη και όταν σταματήσει η ταινία (εντολή *Stop* από το μενού *Edit*), η κεφαλή συνεχίζει να λειτουργεί: όταν την μετακινήσουμε σε ένα συγκεκριμένο καρέ (επιλέγοντας το καρέ αυτό με το ποντίκι), το Director εμφανίζει μια φωτογραφία της εικόνας που παρουσιάζουν τα αντικείμενα επί σκηνής, τη χρονική αυτή στιγμή της ταινίας.

Όμως το παράθυρο προσφέρει και άλλες δυνατότητες διαχείρισης γραφικών:

- Επιλογή του τρόπου που εμφανίζονται τα διάφορα *sprites* στη σκηνή με το pop-up menu *Ink* (τα βασικότερα από αυτά εφέ περιγράφονται στη παράγραφο: *Παράθυρο Paint*).
- Εξομάλυνση των εξωτερικών *pixels* των *bitmap* γραφικών, η οποία δίνει μια πιο ομαλή οπτική εντύπωση του χαρακτήρα (*sprite*) έναντι του *background* πάνω στη σκηνή, με το *Anti-Alias* checkbox.
- Δημιουργία ειδώλου ενός *sprite* κατά τη διάρκεια της αναπαραγωγής της ταινίας και ενώ ο χαρακτήρας εμφανίζεται μόνο στο πρώτο καρέ αυτής (χρήσιμο για την δημιουργία σταθερού *background*), με το *Trails* checkbox.
- Δυνατότητα μετακίνησης του χαρακτήρα από τον χρήστη, κατά τη διάρκεια της αναπαραγωγής της ταινίας, με το *Moveble* checkbox.
- Δυνατότητα εγγραφής κειμένου από το χρήστη σε ένα πρωταγωνιστή *text*, κατά τη διάρκεια της αναπαραγωγής της ταινίας, με το *Editable* checkbox.
- Επιλογή συγκεκριμένου *script* από το pop-up menu *Script*, ενώ δίπλα του βρίσκεται το πλαίσιο στο οποίο φαίνονται οι δύο πρώτες γραμμές του κώδικα.
- Εμφάνιση του εικονιδίου του πρωταγωνιστή, του αριθμού του κώδικα, ή του αριθμού του εφέ, που υπάρχει στην επιλεγμένη κυψελίδα.
- Επιλογή διαφορετικών χρωμάτων για κάθε κυψελίδα, η οποία διευκολύνει τη διάκριση των περιεχομένων της.
- Εμφάνιση διαφόρων εκ των πληροφοριών των *sprites* μέσα στη κυψελίδα που καταλαμβάνουν, με τις επιλογές του pop-up menu *Display*.
- Ευχέρεια μαρκαρίσματος (με *markers* - τα βελάκια που βρίσκονται πάνω από τους αριθμούς των καρέ) για ευκολότερο διαχωρισμό των καρέ και μεγαλύτερη ευελιξία κατά την χρήση σεναρίου.

Παράθυρο PAINT

Το παράθυρο Paint του Director (Εικ. 5.5) περιέχει ένα πλήρες πρόγραμμα σχεδίασης, το οποίο παρέχει τη δυνατότητα δημιουργίας και επεξεργασίας bitmap γραφικών.



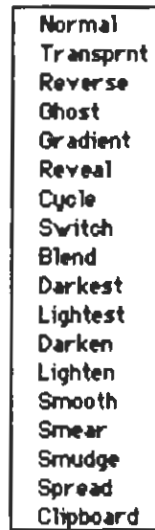
Εικ. 5.5 Το παράθυρο Paint

Κάτω ακριβώς από τη μπάρα του τίτλου διακρίνονται τα ίδια ακριβώς πλήκτρα που υπάρχουν και στο παράθυρο Cast, στην ίδια θέση.

Στο αριστερό μέρος του παραθύρου παρατηρούμε τα βασικότερα εργαλεία ενός προγράμματος Paint: Lasso, Marquee tool, Hand tool, Text tool, Paint bucket, Air brush, Paintbrush, Pencil, Rectangle tool, Eraser, Ellipse tool, Polygon tool, Line tool, Arc tool, Registration tool, Eyedropper. Το νεοσύστατο εργαλείο **Registration tool**, εξυπηρετεί στον καθορισμό του σημείου αναφοράς των bitmap πρωταγωνιστών. Το σημείο αυτό χρησιμοποιείται για την ακριβή τοποθέτηση castmembers στη σκηνή, για την στοίχιση μεταξύ τους, την εναλλαγή τους με κώδικα κ.α.

Κάτω από το μενού των εργαλείων βρίσκεται το pop-up μενού των ειδικών εφέ (Ink). Οι επιλογές του είναι κατά πολύ αντίστοιχες με αυτές του pop-up μενού Ink του Score. Η μόνη διαφορά είναι ότι αν χρησιμοποιήσουμε το μενού του Score, το εφέ εφαρμόζεται στο συγκεκριμένο sprite που βρίσκεται στη συγκεκριμένη κυψελίδα κατά τη στιγμή της επιλογής (προσωρινό εφέ), ενώ αν χρησιμοποιήσουμε το αντίστοιχο μενού του Paint, το εφέ εφαρμόζεται στον συγκεκριμένο πρωταγωνιστή που επεξεργαζόμαστε (μόνιμο εφέ).

Το πόσα και ποια εφέ είναι ενεργοποιημένα κάθε φορά εξαρτάται από το εργαλείο που είναι επιλεγμένο. Έτσι στην Εικ. 5.6 διακρίνουμε όλα τα εφέ ενεργά, πράγμα που συμβαίνει όταν επιλεγμένη είναι η βούρτσα (Paintbrush).



Εικ. 5.6 Το pop-up menu των ειδικών εφέ

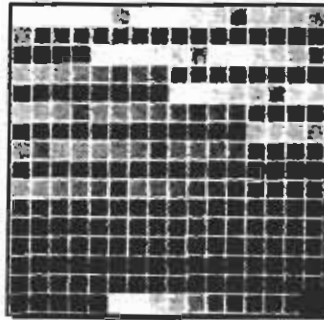
Τα σημαντικότερα και χρησιμότερα από τα εφέ αυτά είναι τα εξής:

- *Normal* Είναι το default εφέ. Είναι αδιαφανές και διατηρεί το παρόν foreground color και pattern.
- *Transparent* Κάνει το background color ενός αντικειμένου διαφανές, έτσι ώστε να φαίνεται το ήδη σχεδιασμένο σ' αυτόν το πρωταγωνιστή γραφικό μέσα από το αντικείμενο αυτό.
- *Ghost* Σε ασπρόμαυρα γραφικά δημιουργεί μια εικόνα που γίνεται ορατή μόνο έναντι μαύρου background. Σε έγχρωμα γραφικά ζωγραφίζει με το background color.
- *Gradient* Επιτρέπει το "γέμισμα" άδειων επιφανειών με ντεγκραντέ (gradient fill), ανάλογα με τις ρυθμίσεις του Gradients dialog box.
- *Switch* Αλλάζει οποιοδήποτε pixel έχει χρώμα ίδιο με το foreground color, σε χρώμα ίδιο με το destination color, καθώς βάφεις πάνω από αυτό.
- *Darken* Κάνει τα χρώματα του γραφικού πιο σκούρα.
- *Lighten* Κάνει τα χρώματα του γραφικού πιο ανοιχτά.
- *Clipboard* Χρησιμοποιεί το περιεχόμενο του clipboard σαν pattern.

Κάτω από το *Ink* pop-up menu βρίσκεται το **destination color chip**. Το φάσμα των χρωμάτων μεταξύ του foreground και του destination color (αριστερό-μαύρο και δεξιό-άσπρο chip στην Εικ. 5.5 αντίστοιχα), χρησιμοποιείτε με τα εφέ *Gradient*, *Cycle* και *Switch*.

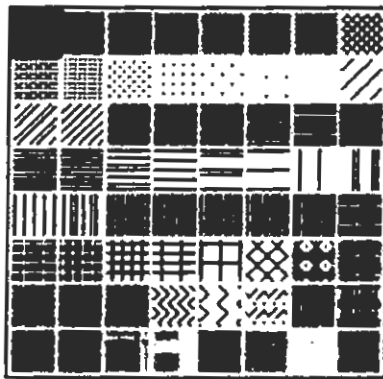
Ακολουθεί το **foreground color chip** (μαύρο) και **background color chip** (άσπρο), που δηλώνουν το επιλεγμένο foreground και background color αντίστοιχα.

Επιλέγοντας οποιοδήποτε από αυτά τα chips εμφανίζεται - σαν pop-up menu - μια μικρογραφία της παλέτας χρωμάτων που χρησιμοποιεί ο πρωταγωνιστής που επεξεργαζόμαστε. Στην Εικ. 5.7 φαίνεται η παλέτα System που χρησιμοποιεί το σύστημα για την αναπαράσταση χρωμάτων και είναι η default επιλογή.



Εικ. 5.7 Η παλέτα χρωμάτων System

Ακολουθεί το **pattern chip** το οποίο χρησιμοποιείται για την επιλογή patterns. Τα χρώματα που συνθέτουν τα patterns αυτά, εξαρτώνται από τα χρώματα που έχουμε επιλέξει από το foreground και το background color chip. Είναι και αυτό σε μορφή pop-up menu και εμφανίζει την παλέτα της Εικ. 5.8.



Εικ. 5.8 Η παλέτα των patterns

Παρακάτω βρίσκεται το **Line width selector**, δίνει τη δυνατότητα επιλογής του πάχους των γραμμών του Line tool, του Arc tool και των Shape tools.

Τέλος διακρίνουμε το **Color resolution indicator**, το οποίο μας δείχνει την χρωματική ανάλυση του συγκεκριμένου πρωταγωνιστή.

Τα υπόλοιπα παράθυρα

Τέλος, πρέπει να αναφερθεί ότι το Director διαθέτει και άλλα παράθυρα, τα οποία απλοποιούν ακόμη περισσότερο τη διαδικασία της δημιουργίας κίνησης, της συγγραφής σεναρίου και γενικότερα της παραγωγής μιας εφαρμογής πολυμέσων.

Αυτά μπορούν να επιλεγούν από μενού *Window* που φαίνεται στην Εικ. 5.9 και επιγραμματικά είναι τα εξής:

Παράθυρα	
Stage	⌘1
Control Panel	⌘2
✓ Cast	⌘3
✓ Score	⌘4
<hr/>	
✓ Paint	⌘5
Text	⌘6
Tools	⌘7
Color Palettes	⌘8
Digital Video	⌘9
Script	⌘0
<hr/>	
Message	⌘M
Tweak	
Markers	
<hr/>	
Duplicate Window	

Εικ. 5.9 Τα παράθυρα του Director

- **Control Panel** Το panel λειτουργιών του Director, παρόμοιο με ένα χειριστήριο video.
- **Text** Ένας μίνι επεξεργαστής κειμένου, για δημιουργία πρωταγωνιστών text.
- **Tools** Η "εργαλειοθήκη" του Director με την οποία δημιουργούμε τα βασικά σχήματα και κείμενα QuickDraw, καθώς και τρία διαφορετικά είδη κουμπιών.
- **Color Palettes** Περιέχει όλες τις παλέτες χρωμάτων που υπάρχουν στην ταινία (αυτές του προγράμματος ή αυτές που έχουμε εισάγει σαν πρωταγωνιστές).
- **Digital video** Περιέχει όλες τις QuickTime ταινίες που έχουμε εισάγει.
- **Script** Εδώ είναι γραμμένο το σενάριο της ταινίας (σε γλώσσα Lingo).
- **Message** Παράθυρο ελέγχου (debugging) του σεναρίου. Σ' αυτό μπορούμε είτε να ελέγχουμε την εκτέλεση των εντολών κατά το "τρέξιμο" της ταινίας, είτε να δοκιμάζουμε την λειτουργία κάποιων εντολών στιγμιαία.
- **Tweak** Επιτρέπει την ακριβή μετακίνηση των γραφικών πάνω στη σκηνή.
- **Markers** Εμφανίζει όλα τα "σημάδια" (markers) που έχουμε ορίσει στα διάφορα καρέ του Score με τη σειρά και κατά την επιλογή κάποιου μετακινεί την κεφαλή αυτόματα στο αντίστοιχο καρέ.

Τα παράθυρα που είναι κάθε φορά ανοιχτά εμφανίζονται στο μενού τσεκαρισμένα, ενώ αυτό που είναι ενεργό εμφανίζεται υπογραμμισμένο.

Τα μενού του Director

Τα μενού του Director, όπως προείπαμε, μεταβάλλονται ανάλογα με το πιο παράθυρο είναι ενεργό κάθε φορά. Μερικά όμως παραμένουν καθ' όλη τη διάρκεια του προγράμματος. Αυτά είναι:

- Μενού *File*
- Μενού *Edit*
- Μενού *Cast*
- Μενού *Score*
- Μενού *Text*

Κάποιες από τις εντολές αυτών, καθώς και των υπόλοιπων μενού, είναι πότε ενεργοποιημένες και πότε απενεργοποιημένες, ανάλογα με το ποια παράθυρα είναι ανοιχτά και τι έχουμε επιλέξει σ' αυτά.

Παρακάτω περιγράφονται όλα τα μενού, με προτεραιότητα στα μόνιμα.

Μενού FILE

Το μενού αυτό (Εικ. 5.10) υπάρχει σε κάθε πρόγραμμα και εξυπηρετεί τις βασικές λειτουργίες της δημιουργίας καινούριου αρχείου (*New*), του ανοίγματος αρχείου (*Open...*), του κλεισίματος κάποιου παραθύρου (*Close Window*), της αποθήκευσης (*Save*), της αποθήκευσης σαν ξεχωριστό αρχείο (*Save As...*) και της επιστροφής του αρχείου στην τελευταία σωσμένη κατάσταση (*Revert*). Πέρα και από τις προτιμήσεις (*Preferences...*) και τις εντολές ρύθμισης σελίδος (*Page Setup...*), εκτύπωσης (*Print...*) και εξόδου (*Quit*), εμφανίζονται και οι εξής καινούριες:

File	
New	⌘N
Open...	⌘O
Close Window	⌘W
Save	⌘S
Save and Compact	
Save As...	
Revert	
Import...	⌘J
Export...	
Update Movies...	
Create Projector...	
Movie Info...	⌘U
Preferences...	
Page Setup...	
Print...	
Quit	⌘Q

Εικ. 5.10 Το μενού File

- **Save and Compact** Σώζει την ταινία ώστε να καταλαμβάνει λιγότερο χώρο και να βελτιστοποιείται η απόδοση κατά το παίξιμο (κατάλληλο για εγγραφή της ταινίας σε CD-ROM).
- **Import...** Εισάγει κάποιο στοιχείο (εικόνα, ήχο, video κλπ.) στο Cast.
- **Export...** Εξάγει πρωταγωνιστές ή καρτέ σε format: PICT, PICS, Scrapbook και QuickTime.
- **Update Movies...** Ενημερώνει ταινίες παλαιότερων εκδόσεων στην παρούσα έκδοση, ή προστατεύει (protect) ταινίες της αυτής έκδοσης.
- **Creare Projector...** Δημιουργεί run-time εκδόσεις ταινιών.
- **Movie Info...** Παρέχει πληροφορίες σχετικές με την συμπεριφορά της ταινίας.

Το μενού Edit

Το μενού αυτό, που φαίνεται στην Εικ. 5.11 όταν είναι ενεργό το Score, πέρα από τις βασικές σε κάθε πρόγραμμα λειτουργίες ακύρωσης (*Undo*), κοπής (*Cut*), αντιγραφής (*Copy*), κόλλησης (*Paste*), απαλοιφής (*Clear*) και επιλογής όλων (*Select All*) παρέχει τις εξής μοναδικές λειτουργίες:

Edit	
Undo Score	⌘Z
Cut Cells	⌘X
Copy Cells	⌘C
Paste Cells	⌘U
Clear Cells	
Select All	⌘A
Play	⌘P
Stop	⌘.
Rewind	⌘R
Step Backward	
Step Forward	
Disable Sounds	⌘~
Loop	⌘L
Selected Frames Only	⌘\
Disable Lingo	
Lock Frame Durations	

Εικ. 5.11 Το μενού Edit

- **Play** Αναπαραγωγή της ταινίας.
- **Stop** Σταμάτημα της ταινίας.
- **Rewind** Επιστροφή της ταινίας στο πρώτο καρτέ.
- **Step Backward** Οδηγεί την κεφαλή στο προηγούμενο καρτέ.
- **Step Forward** Οδηγεί την κεφαλή στο επόμενο καρτέ.

- *Disable Sounds* Απενεργοποιεί τα κανάλια ήχου.
- *Loop* Παίζει την ταινία από την αρχή όταν αυτή φτάσει στο τέλος.
- *Selected Frames Only* Παίζει μόνο έναν συγκεκριμένο αριθμό καρτέ, τα οποία έχουμε προεπιλέξει.
- *Disable Lingo* Απενεργοποιεί όλα τα σενάρια της Lingo.
- *Lock Frame Durations* “Κλειδώνει” τον χρονισμό κάθε καρτέ σε μια συγκεκριμένη τιμή, ώστε η ταινία να παίζει με την ίδια ταχύτητα σε κάθε σύστημα.

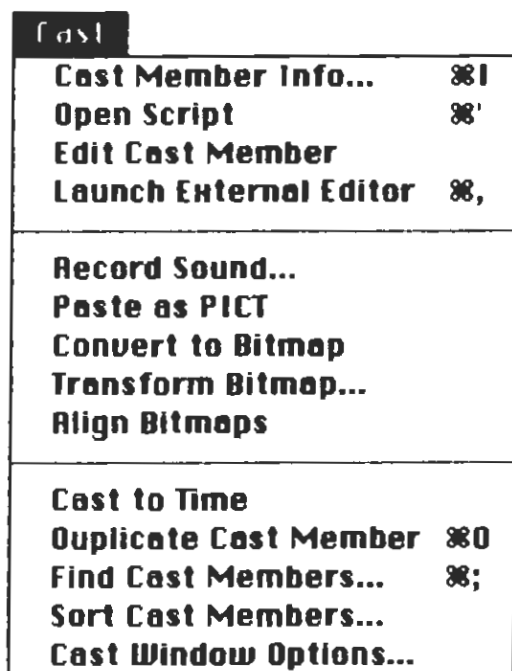
Το μενού WINDOW

Το μενού *Window* απεικονίζεται στην Εικ. 5.9 της παραγράφου: Τα υπόλοιπα παράθυρα, όπου υπάρχει και μια εξήγηση της λειτουργίας κάθε παραθύρου.

Θα πρέπει απλά να αναφέρουμε ότι η τελευταία εντολή *Duplicate Window* στην εικόνα αυτή φαίνεται γκριζαρισμένη, διότι χρησιμοποιείται μόνο όταν είναι ενεργό το παράθυρο *Script*. Επειδή το *Script* είναι το μόνο παράθυρο που μπορεί να χωριστεί σε πολλά υποπαράθυρα, με διαφορετικό περιεχόμενο το καθένα, η εντολή αυτή δημιουργεί ένα αντίγραφο του ενεργού υποπαραθύρου. Το όνομα όλων των ανοιχτών παραθύρων *Script* εμφανίζεται κάτω ακριβώς από την εντολή *Duplicate Window*, με το όνομα του ενεργού παραθύρου τσεκαρισμένο.

Το μενού CAST

Αυτό φαίνεται στην Εικ. 5.12 και περιέχει εντολές μοναδικές στο *Director* (όπως και το μενού *Score* που ακολουθεί). Οι περισσότερες από αυτές εμφανίζονται μόνο όταν είναι ενεργό το παράθυρο *Cast* και ισχύουν για τον επιλεγμένο πρωταγωνιστή - ή τους επιλεγμένους πρωταγωνιστές - διαφορετικά είναι γκριζαρισμένες.



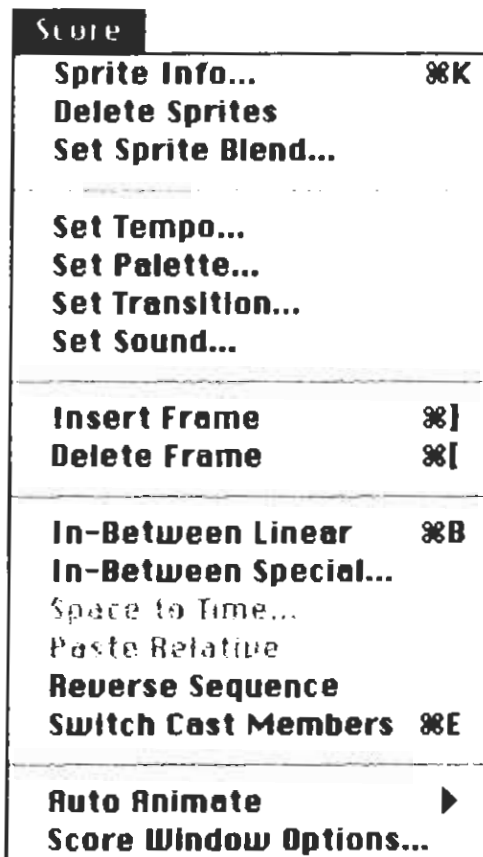
Εικ. 5.12 Το μενού Cast

Οι εντολές αυτές με τη σειρά που εμφανίζονται στο μενού είναι οι εξής:

- **Cast Member Info...** Ανοίγει το Cast Member Info dialog box, το οποίο παρέχει πληροφορίες για τον πρωταγωνιστή, όπως: το όνομα του, την σειρά με την οποία αδειάζεται από τη μνήμη, αν θα φωτίζεται κατά το πάτημα του πάνω στη σκηνή κ.α. Οι πληροφορίες αυτές ποικίλουν ανάλογα με το είδος του πρωταγωνιστή (π.χ. άλλο dialog box εμφανίζεται για έναν text cast member και άλλο για έναν digital video cast member).
- **Open Script** Ανοίγει το παράθυρο Script που φέρει το σενάριο του πρωταγωνιστή (cast script).
- **Edit Cast Member** Ανοίγει το παράθυρο Paint με τον πρωταγωνιστή αυτό.
- **Launch External Editor** Είναι ενεργό μόνο όταν ο επιλεγμένος πρωταγωνιστής είναι Linked και παρέχει τη δυνατότητα να ανοιχτεί κάποιο εξωτερικό πρόγραμμα για την επεξεργασία του, μέσα από το Director.
- **Record Sound...** Δίνει τη δυνατότητα εγγραφής σύντομων ήχων κατευθείαν μέσα στο πρόγραμμα σαν πρωταγωνιστές, αρκεί να είναι εγκατεστημένος στο σύστημα ο driver του ήχου και να υπάρχει συνδεδεμένο μικρόφωνο.
- **Paste as PICT** Αν για την κόλληση ενός γραφικού PICT από ένα άλλο πρόγραμμα στο Cast αντί της εντολής *Paste* από το μενού *Edit* επιλέξετε αυτή την εντολή, το συγκεκριμένο γραφικό δεν μετατρέπεται σε bitmap, όπως γίνεται φυσιολογικά.
- **Convert to bitmap** Μετετρέπει ένα γραφικό ή κείμενο QuickDraw (φτιαγμένο με τα εργαλεία του παραθύρου Tools) σε bitmap.
- **Transform bitmap...** Δίνει τη δυνατότητα αλλαγής του μεγέθους, της ανάλυσης χρωμάτων και της παλέτας χρωμάτων που χρησιμοποιεί ένας, ή περισσότεροι πρωταγωνιστές.
- **Align bitmaps** Στιχοίξει τους πρωταγωνιστές έτσι ώστε τα σημεία αναφοράς τους (registration points) να συμπίπτουν στο Paint.
- **Cast to Time** Τοποθετεί τους επιλεγμένους πρωταγωνιστές, με τη σειρά που εμφανίζονται στο Cast, μέσα στο Score.
- **Duplicate Cast Member** Διπλασιάζει τον πρωταγωνιστή, τοποθετώντας το αντίγραφο στην αμέσως επόμενη άδεια θέση του Cast.
- **Find Cast Members...** Δίνει τη δυνατότητα να βρεθούν οι πρωταγωνιστές σύμφωνα με διάφορα κριτήρια, όπως: το είδος τους, τη παλέτα που χρησιμοποιούν, το όνομα τους κ.α.
- **Sort Cast Members...** Ταξινομεί τους επιλεγμένους πρωταγωνιστές σύμφωνα με διάφορα κριτήρια, όπως: το όνομα τους, το μέγεθος τους κ.α.
- **Cast Window Options...** Ανοίγει το Cast Window Options dialog box, με το οποίο ελέγχεται η εμφάνιση του παραθύρου Cast.

Το μενού Score

Και αυτό το μενού (Εικ. 5.13), όπως και το Cast, είναι μοναδικό στο Director. Οι περισσότερες από τις εντολές του εμφανίζονται μόνο όταν είναι ενεργό το παράθυρο Score και ισχύουν για την επιλεγμένη κυψελίδα - ή τις επιλεγμένες κυψελίδες - διαφορετικά είναι γκριζαρισμένες. Αρκετές από αυτές δε, χρησιμοποιούνται για τη δημιουργία animation.



Εικ. 5.13 Το μενού Score

Οι εντολές αυτές με τη σειρά που εμφανίζονται στο μενού είναι οι εξής:

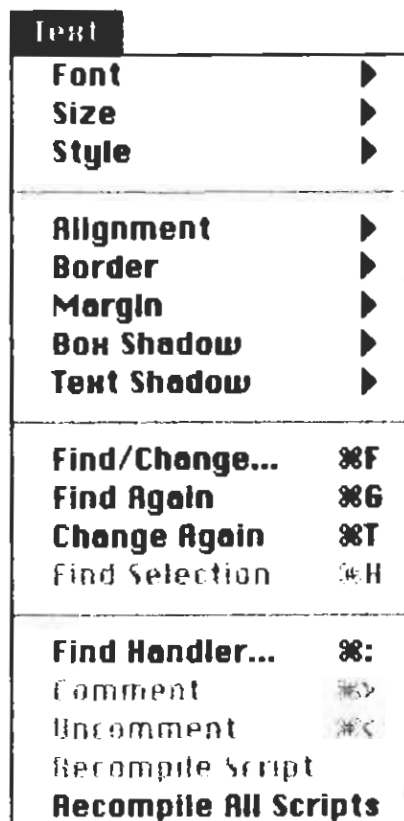
- *Sprite Info...* Επιτρέπει την αλλαγή του μεγέθους και της θέσης ενός sprite πάνω στη σκηνή.
- *Delete Sprites* "Σβήνει" το περιεχόμενο των επιλεγμένων κυψελίδων από το Score.
- *Set Sprite Blend...* Ορίζει το ποσοστό διαφάνειας του sprite, έναντι του background.
- *Set Tempo...* Ορίζει τους χρονισμούς (η ταχύτητα με την οποία κινείται η κεφαλή) και τις παύσεις κατά τη διάρκεια της ταινίας.
- *Set Palette...* Ορίζει τις παλέτες που χρησιμοποιεί κάθε καρέ της ταινίας.
- *Set Transition...* Ορίζει τα εφέ μετάβασης μεταξύ των καρέ.
- *Set Sound* Ορίζει τον ήχο που θα παίζεται στο επιλεγμένο κανάλι ήχου.
- *Insert Frame* Προσθέτει ένα καρέ στο σημείο που βρίσκεται η κεφαλή.
- *Delete Frame* Αφαιρεί το καρέ στο οποίο βρίσκεται η κεφαλή.
- *In-Between Linear* Χρησιμοποιείται για να μετακινήσει ένα sprite γραμμικά, για να το παραμορφώσει, ή απλώς να το αντιγράψει κατά μήκος πολλών καρέ.

- *In-Between Special...* Χρησιμοποιείται για να μετακινήσει ένα sprite μη γραμμικά, για να το να το επιταχύνει ή να το επιβραδύνει κατά μήκος πολλών καρέ.
- *Space to Time...* Μετακινεί επιλεγμένα sprites ενός καρέ σε ένα κανάλι του Score, έτσι ώστε να παίζουν σε μια σειρά από καρέ.
- *Paste Relative* "Κολλάει" μια σειρά από sprites στο σημείο εκείνο της σκηνής, στο οποίο η προηγούμενη σειρά από καρέ τελείωσε.
- *Reverse Sequence* Αντιστρέφει τη σειρά των επιλεγμένων κυψελίδων στο Score.
- *Switch Cast Members* Εναλλάσσει τον πρωταγωνιστή που είναι επιλεγμένος στη σκηνή ή στο Score, με αυτόν που είναι επιλεγμένος στο Cast.
- *Auto Animate* Δημιουργεί γρήγορα animation με τίτλους, bar charts και εφέ κειμένου.
- *Score Window Options...* Ανοίγει το Score Window Options dialog box, με το οποίο καθορίζουμε την εμφάνιση του παραθύρου Score.

Το μενού Text

Το μενού *Text* (Εικ. 5.14) περιέχει όλες εκείνες τις εντολές που είναι απαραίτητες για την διαχείριση κειμένου: γραμματοσειρά (*Font*), μέγεθος (*Size*), στυλ (*Style*), στοίχιση (*Alignment*), πλαίσιο (*Border*), περιθώριο (*Margin*), σκιά πλαισίου (*Box Shadow*) και σκιά κειμένου (*Text Shadow*).

Ακολουθούν οι εντολές: εύρεση/αλλαγή (*Find/Change...*), επανεύρεση (*Find Again*), αλλαγή ξανά (*Change Again*) και εύρεση επιλογής (*Find Selection*), που υπάρχουν σε κάθε επεξεργαστή κειμένου και ισχύουν στο Director τόσο για πρωταγωνιστές text, όσο και για το όλο σενάριο (κώδικας) της ταινίας.



Εικ. 5.14 Το μενού Text

Οι επόμενες πέντε εντολές είναι καθαρά για την επεξεργασία και ευκολότερη διαχείριση του κώδικα:

- *Find Handler...* Δείχνει όλους τους handlers που υπάρχουν είτε στο ενεργό παράθυρο σεναρίου, αν υπάρχει ενεργό παράθυρο, είτε στην ταινία ολόκληρη. Επίσης ανοίγει το Script που περιέχει το συγκεκριμένο handler (περισσότερα για τους handlers στην ενότητα 5.2: *Η γλώσσα προγραμματισμού Lingo* και στη παράγραφο *Handlers*).
- *Comment* Εισάγει τους χαρακτήρες σχολίων της Lingo "--" στην αρχή των επιλεγμένων γραμμών κώδικα.
- *Uncomment* Αφαιρεί τους χαρακτήρες σχολίων της Lingo "--" από την αρχή των επιλεγμένων γραμμών κώδικα.
- *Recompile Script* Το πρόγραμμα αποθηκεύει όλες τις μη αποθηκευμένες αλλαγές του σεναρίου του ενεργού παραθύρου Script και κατόπιν δοκιμάζει (compile) τον κώδικα.
- *Recompile All Scripts* Δοκιμάζει (compile) όλο τον κώδικα της ταινίας και ελέγχει για τυχόν λάθη.

Το μενού PALETTE

Το μενού αυτό (Εικ. 5.15) εμφανίζεται όταν το παράθυρο Color Palettes είναι ενεργό. Περιέχει εντολές για την επεξεργασία της παρούσας παλέτας και για την ταξινόμηση των χρωμάτων της, καθώς και επιλογές για την αλλαγή αυτών:



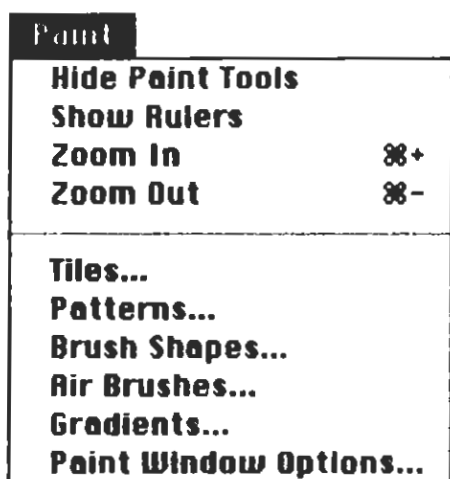
Εικ 5.15 Το μενού Palette

- *Duplicate Palette..* Διπλασιάζει την παρούσα παλέτα, ζητάει νέα ονομασία και την τοποθετεί στην επόμενη κενή θέση του Cast.
- *Reverse Colors...* Αντιστρέφει τα χρώματα της παλέτας κατά τρόπο τέτοιο, ώστε να απομονώσει συγκεκριμένα χρώματα.
- *Invert Selection* Αντικαθιστά τα επιλεγμένα χρώματα από μια καινούρια συλλογή χρωμάτων, η οποία αποτελείται από όλα τα χρώματα τα οποία δεν ήταν μέρος της αρχικής επιλογής.

- *Set Color...* Εμφανίζει τον επιλογέα χρωμάτων (Color Picker) του Macintosh, με τον οποίο μπορείτε να επιλέξετε κάποιο χρώμα.
- *Blend Colors* Αναμιγνύει το πρώτο και το τελευταίο χρώμα μιας επιλογής, δημιουργώντας μια ομαλή χρωματική μετάβαση μεταξύ των.
- *Rotate Colors* Μετακινεί όλα τα επιλεγμένα χρώματα μία θέση αριστερά.
- *Reverse Color Order* Αντιστρέφει τη σειρά των επιλεγμένων χρωμάτων: το πρώτο χρώμα της παλέτας γίνεται τελευταίο κ.ο.κ.
- *Sort Colors...* Επιτρέπει την ταξινόμηση των χρωμάτων της παλέτας ανάλογα με την αγνότητα (Hue), ένταση (Saturation) και φωτεινότητα (Brightness) τους.
- *Select Unused Colors...* Επιλέγει τα χρώματα τα οποία χρησιμοποιούνται από τον bitmap πρωταγωνιστή -ή πρωταγωνιστές- που έχουμε επιλέξει στο Cast.

Το μενού PAINT

Το μενού Paint (Εικ. 5.16) εμφανίζεται όταν είναι ενεργό το παράθυρο Paint. Περιέχει εντολές για την επεξεργασία γραφικών είτε δημιουργημένων στο Paint, είτε εισαγόμενων σ' αυτό από άλλο πρόγραμμα:



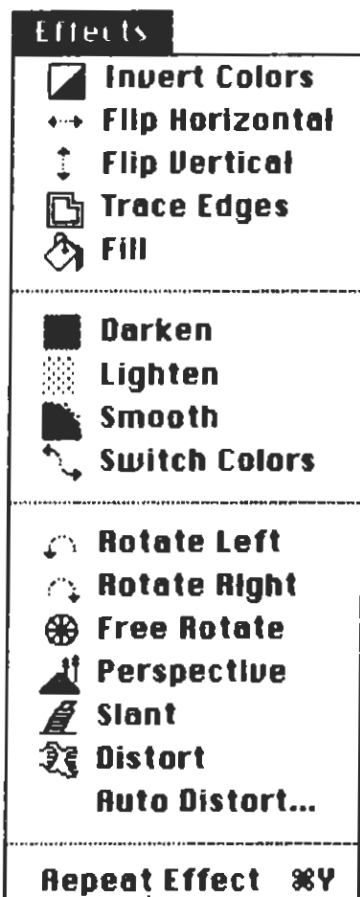
Εικ. 5.16 Το μενού Paint

- *Show/Hide Paint Tools* Εμφανίζει ή εξαφανίζει το μενού των εργαλείων από το αριστερό μέρος του παραθύρου.
- *Show/Hide Rulers* Εμφανίζει ή εξαφανίζει τον οριζόντιο και κάθετο χάρακα.
- *Zoom In* Μεγεθύνει το γραφικό κατά 1, 4 ή 8 φορές.
- *Zoom Out* Μειώνει την προηγούμενως επιλεγμένη μεγέθυνση κατά μία βαθμίδα.
- *Tiles...* Δίνει τη δυνατότητα δημιουργίας patterns με περισσότερα από δύο χρώματα.
- *Patterns...* Δίνει την δυνατότητα δημιουργίας εξειδικευμένων patterns.
- *Brush Shapes...* Δίνει τη δυνατότητα αλλαγής του σχήματος της βούρτσας (Paintbrush).
- *Air Brushes...* Καθορίζει διάφορα χαρακτηριστικά του σπρέι (Air Brush).

- **Gradients...** Δημιουργεί μίξεις χρώματα (ντεγκραντέ), που μπορούν να χρησιμοποιηθούν σαν backgrounds, σκιές, ειδικά εφέ κ.α.
- **Paint Window Options...** Επιτρέπει την αλλαγή των ρυθμίσεων κάποιων εκ των εργαλείων, καθώς και μεθόδων σχεδίασης μέσα στο Paint.

Το Μενού EFFECTS

Το μενού αυτό (Εικ. 5.17) είναι ενεργό όταν έχουμε επιλέξει κάποιο γραφικό μέσα στο παράθυρο Paint (κατά την επιλογή με το εργαλείο **Marquee tool**, όλες οι εντολές του είναι ενεργές). Περιέχει εντολές για την αλλαγή και παραμόρφωση των γραφικών με διάφορους τρόπους:



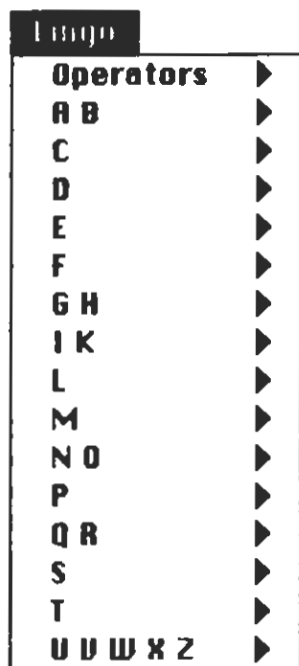
Εικ. 5.17 Το μενού Effects

- **Invert Colors** Αντιστρέφει τα χρώματα του επιλεγμένου γραφικού.
- **Flip Horizontal** Περιστρέφει το επιλεγμένο αντικείμενο κατά τον οριζόντιο άξονα, από τα δεξιά προς τα αριστερά.
- **Flip Vertical** Περιστρέφει το επιλεγμένο αντικείμενο κατά το κατακόρυφο άξονα, από πάνω προς τα κάτω.
- **Trace Edges** Δημιουργεί ένα περίγραμμα γύρω από το επιλεγμένο αντικείμενο.
- **Fill** "Γεμίζει" το επιλεγμένο αντικείμενο με το foreground color.
- **Darken** Μειώνει την φωτεινότητα του επιλεγμένου αντικειμένου.
- **Lighten** Αυξάνει την φωτεινότητα του επιλεγμένου αντικειμένου.

- *Smooth* Εξομαλύνει τα άκρα του επιλεγμένου αντικειμένου.
- *Switch Colors* Αλλάζει όλα τα ριχέλς του επιλεγμένου αντικειμένου που έχουν ένα δεδομένο χρώμα, με ένα άλλο χρώμα που έχουμε ορίσει εμείς.
- *Rotate Left* Περιστρέφει το αντικείμενο 90° προς τα δεξιά.
- *Rotate Right* Περιστρέφει το αντικείμενο 90° προς τα αριστερά.
- *Free Rotate* Επιτρέπει την ελεύθερη περιστροφή του αντικειμένου κατά οποιαδήποτε κατεύθυνση.
- *Perspective* Επιτρέπει την παραμόρφωση του αντικειμένου δίνοντας την αίσθηση της προοπτικής.
- *Slant* Επιτρέπει την παραμόρφωση του αντικειμένου μερικώς, αφήνοντας αμετάβλητες τις αναλογίες μεταξύ των πλευρών του.
- *Distort* Επιτρέπει την ελεύθερη παραμόρφωση του αντικειμένου, τραβώντας το από οποιαδήποτε από τις τέσσερις γωνίες του.
- *Auto Distort...* Η βασικότερη αναμφίβολα εντολή του μενού. Παράγει αυτόματα ενδιάμεσες θέσεις για οποιονδήποτε πρωταγωνιστή έχει "υποστεί" μία από τις έξι τελευταίες παραμορφώσεις. Αρκεί να επιλέξουμε τον αριθμό των ενδιάμεσων αυτών θέσεων και το Director τις δημιουργεί, τοποθετώντας τις ταυτόχρονα σαν πρωταγωνιστές μέσα στο Cast της ταινίας.
- *Repeat Effect* Επαναλαμβάνει το εφέ που χρησιμοποιήθηκε τελευταίο.

Το μενού Lingo

Το μενού Lingo (Εικ. 5.18) εμφανίζεται όταν είναι ενεργό το παράθυρο Script, ή το παράθυρο Message. Το μενού αυτό εμφανίζει όλες τις εντολές της γλώσσας Lingo, με την χρήση των οποίων δημιουργούμε σενάρια για τις ταινίες.



Εικ. 5.18 Το μενού Lingo

5.3 Η ΓΛΩΣΣΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ Lingo

Η γλώσσα προγραμματισμού του Director είναι η Lingo. Είναι μια δυναμική γλώσσα, βασισμένη στην Αγγλική (English-oriented), για την καλύτερη κατανόηση και εκμάθηση από τον προγραμματιστή. Η Lingo προσθέτει αλληλεπίδραση (interactivity) στις παραγωγές multimedia, επεκτείνοντας έτσι τις δυνατότητες των ταινιών. Πιο συγκεκριμένα μπορεί να χρησιμοποιηθεί για:

- την εξερεύνηση των ταινιών κατά τον τρόπο που επιθυμεί ο χρήστης,
- την επικοινωνία μεταξύ χρήστη και ταινίας με την ανταλλαγή πληροφοριών,
- τον συνδιασμό ήχου και κίνησης με τρόπους που το Score δεν μπορεί μόνο του να προσφέρει και
- την ακριβή διαχείριση κειμένου, ήχου και ψηφιακού video.

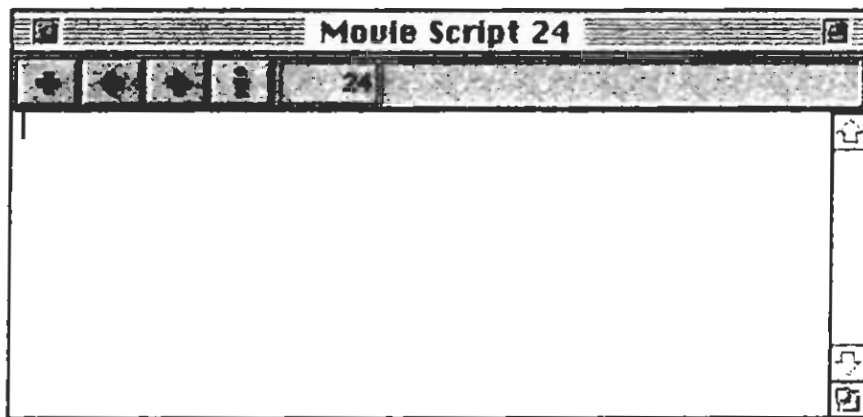
Παρακάτω παραθέτουμε τις **βασικές έννοιες της Lingo**, όπου αναφέρονται οι κυριότεροι κανόνες για την καλύτερη κατανόηση της και τις **βασικές εντολές της Lingo**, με τη χρήση των οποίων πραγματοποιούνται οι πιο χρήσιμες λειτουργίες μιας εφαρμογής πολυμέσων.

Βασικές έννοιες της Lingo

Τα σενάρια (scripts) είναι συνδιασμοί από λέξεις οι οποίες αντιπροσωπεύουν πληροφορίες και οδηγίες. Κατ' αυτήν την έννοια είναι παρόμοια με τη γλώσσα που μιλάμε κάθε μέρα. Τα σενάρια ποικίλουν σε πολυπλοκότητα. Μπορεί να αποτελούνται από μια δήλωση (statement) μιας μόνο λέξης, ή από μια πληθώρα δηλώσεων παρόμοιες με μία παράγραφο.

Η Lingo, όπως και άλλες γλώσσες προγραμματισμού, αποτελούνται από διάφορα στοιχεία και διέπονται από κανόνες που ακολουθούμε για να γράψουμε μια δήλωση. Χρησιμοποιούμε τις δηλώσεις με τον ίδιο τρόπο που τις χρησιμοποιούμε και κατά την ομιλία.

Για να γράψουμε μια δήλωση χρησιμοποιούμε το παράθυρο Script (Εικ. 5.19). Αυτό εμφανίζεται αν επιλέξουμε την εντολή *Script* από το μενού *Window*. Το καινούριο σενάριο τοποθετείται στην αμέσως επόμενη ελεύθερη θέση του Cast.



Εικ. 5.19 Το παράθυρο Script

Σ' αυτό διακρίνουμε κάτω από τη μπάρα του τίτλου, πέρα των γνωστών πλήκτρων και το σύμβολο "συν", το οποίο αποτελεί μια εναλλακτική λύση για να ανοίξουμε ένα καινούριο Script. Παρατηρούμε επίσης ότι ο τίτλος αναγράφει "Movie Script" και το νούμερο που καταλαμβάνει αυτό στο Cast. Στην ουσία υπάρχουν τέσσερα διαφορετικά είδη scripts, τα οποία και χρησιμοποιούνται για την εκτέλεση διαφορετικών λειτουργιών το καθένα.

Τα είδη των SCRIPTS

Το είδος ενός script εξαρτάται από τη θέση που είναι τοποθετημένο μέσα στη ταινία ενώ παράλληλα μπορεί να επηρεάσει τη συμπεριφορά του. Τα σενάρια μπορούν να γραφούν σε διαφορετικά μέρη του Score και του Cast. Ο τίτλος στη κορυφή του παραθύρου Script αποκαλύπτει το είδος του σεναρίου που βρίσκεται μέσα στο παράθυρο. Ένα script μπορεί να αλλάξει από movie script σε score script - ή και το ανάποδο - από το Type pop-up menu του Cast Member Info dialog box.

Διακρίνουμε τα εξής είδη σεναρίων:

• **Sprite scripts**

Τοποθετούνται σε μία ή πολλές κυψελίδες sprites. Για την ενεργοποίηση τους απαιτείται η επέμβαση του χρήστη είτε με το πληκτρολόγιο, είτε με το ποντίκι. Η εκτέλεση τους προηγείται αυτής των cast scripts, αν ο συγκεκριμένος πρωταγωνιστής έχει κάποιο. Για να γράψουμε ένα sprite script επιλέγουμε την συγκεκριμένη κυψελίδα που περιέχει τον χαρακτήρα στον οποίο θέλουμε να "αναθέσουμε" το σενάριο και κατόπιν επιλέγουμε New... από το Script pop-up menu του Score, ή πιέζουμε το πλαίσιο που βρίσκεται ακριβώς δίπλα.

• **Cast scripts**

Τα σενάρια αυτά ανατίθενται σε κάποιο πρωταγωνιστή και ενεργοποιούνται όταν αυτός επιλεγεί με το ποντίκι. Το cast script είναι χρήσιμο όταν επιθυμούμε ο πρωταγωνιστής αυτός να έχει το ίδιο πάντα σενάριο, ανεξαρτήτως της θέσης που εμφανίζεται στο Score.

Σε αντίθεση με τα movie scripts και τα score scripts (sprite και frame scripts), τα σενάρια των πρωταγωνιστών δεν εμφανίζονται μέσα στο Cast. Τα ανοίγουμε είτε επιλέγοντας έναν πρωταγωνιστή μέσα στο Cast και πατώντας το κουμπί του σεναρίου, είτε πιέζοντας το κουμπί Script μέσα στο Cast Member Info dialog box. Οι πρωταγωνιστές που έχουν σενάριο εμφανίζουν ένα μαύρο "L" στο κάτω αριστερό μέρος του εικονιδίου τους (thumbnail), μέσα στο παράθυρο Cast.

• **Frame scripts**

Τοποθετούνται στο κανάλι του σεναρίου, στο Score. Ένα frame script μπορεί να ενεργοποιηθεί όποτε η κεφαλή φτάσει στο συγκεκριμένο καρέ. Τα frame scripts αποτελούν το πιο κατάλληλο μέρος για σενάρια τα οποία θέλουμε να εκτελούνται σε ένα καρέ, χωρίς να απαιτείται η επέμβαση του χρήστη.

• **Movie scripts**

Τα σενάρια αυτά δεν ανατίθενται αποκλειστικά σε κάποιο sprite ή στο κανάλι σεναρίου, αλλά είναι διαθέσιμα σε ολόκληρη την ταινία για όσο διάστημα αυτή παίζει. Τα movie scripts μπορούν να ελέγξουν τι γίνεται όταν η ταινία αρχίζει να παίζει, όταν σταματήσει ή όταν είναι σε παύση. Επίσης μπορούν να δεχτούν handlers (περισσότερους από έναν), τους οποίους μπορούμε να καλέσουμε από άλλα σενάρια, καθώς η ταινία παίζει.

HANDLERS

Ένας handler είναι ένα σύνολο δηλώσεων της Lingo που έχουν ανατεθεί σε ένα αντικείμενο. Οι δηλώσεις αυτές ακολουθούν τη λέξη `on` και το όνομα του μηνύματος στο οποίο ο handler θα πρέπει να ανταποκριθεί.

Ένας προκαθορισμένος handler της Lingo είναι ο `on mouseUp`, ο οποίος εκτελεί τις δηλώσεις που περιέχει όποτε το κουμπί του ποντικού απελευθερώνεται, αφού προηγουμένως έχουμε κάνει κλικ πάνω στο αντικείμενο στο οποίο είχε ανατεθεί το σενάριο που περιείχε τον handler αυτόν.

Αναθέτοντας τον `on mouseUp` handler σε ένα sprite, λέμε στο Director να εκτελέσει τον handler αυτόν, μόνον όταν το ποντίκι απελευθερωθεί, αφότου έχουμε κάνει κλικ στο sprite που περιέχει τον handler. Αν κάνουμε κλικ σε οποιοδήποτε άλλο μέρος της σκηνής, ο handler δεν εκτελείται.

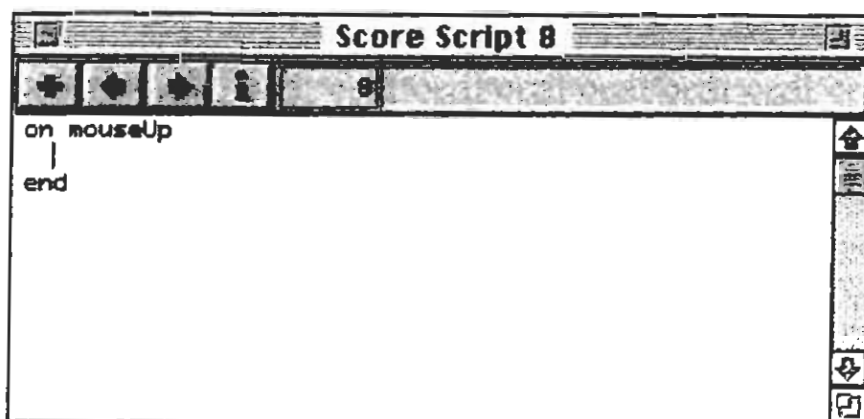
Όταν ένα αντικείμενο δεχθεί ένα μήνυμα το οποίο καλεί ή αναφέρεται σε έναν handler, οι οδηγίες που υπάρχουν μέσα σ' αυτόν εκτελούνται με τη σειρά με την οποία εμφανίζονται οι δηλώσεις.

Ο προγραμματιστής μπορεί να ορίσει τους δικούς του handlers, με το δικό τους όνομα και τις δικές τους δηλώσεις. Ακολουθεί ένα παράδειγμα στο οποίο ορίζουμε έναν handler, ο οποίος όταν καλείται (από το πάτημα κάποιου sprite) προκαλεί το άκουσμα του ήχου προειδοποίησης του συστήματος (`beep`).

Ακολουθούμε τα εξής βήματα:

1. Επιλέγουμε στο Score το sprite το οποίο θα καλεί τον handler.
2. Επιλέγουμε *New...* από το μενού *Script* του Score.
3. Εμφανίζεται το παράθυρο *Script* της Εικ. 5.20 στο οποίο γράφουμε, μετά το `on mouseUp` και πριν το `end`, το ακόλουθο sprite script:

```
on mouseUp
    callBeep
end
```



Εικ. 5.20 Το παράθυρο *Script* όπου γράφουμε το *sprite script*

4. Κατόπιν για να ορίσουμε τη δήλωση που θα περιέχει ο handler `callBeep`, επιλέγουμε το "συν" από το παράθυρο Script. Ανοίγει ένα καινούριο παράθυρο στο οποίο θα ορίσουμε το movie script που θα φέρει τον ορισμό του handler. Γράφουμε:

```
on callBeep
    beep
end
```

Τώρα, όποτε κάνουμε κλικ πάνω σ' αυτό το sprite και απελευθερώσουμε το ποντίκι, θα καλείται ο handler `callBeep`, με αποτέλεσμα να ακούγεται ο ήχος προειδοποίησης του συστήματος (εντολή `beep`).

PUPPETS

Ορίζοντας ένα κανάλι σαν puppet, λέμε στο Director να αγνοήσει τις ρυθμίσεις του Score σ' αυτό το κανάλι και να αλλάξει τα περιεχόμενα του καναλιού κατευθείαν από τη Lingo. Κατά μία έννοια το κανάλι είναι μία "μαριονέτα" και η Lingo κινεί τα νήματα.

Κατά τη χρησιμοποίηση του Score, πρέπει να προγραμματίζουμε και να προσχεδιάζουμε κομμάτια τα οποία εξυπηρετούν κάθε πιθανό συνδυασμό καταστάσεων και επιλογών που μπορεί να κάνει ο χρήστης σε μια ταινία. Τα puppets μπορούν να χρησιμοποιήσουν λιγότερα καρέ για να φέρουν σε πέρας αποτελέσματα, τα οποία διαφορετικά θα απαιτούσαν πολλά περισσότερα καρέ. Για παράδειγμα, όταν ο χρήστης πιέζει το ποντίκι, μπορούμε να αλλάξουμε κάτι στη σκηνή ορίζοντας σε κάποιο sprite ένα διαφορετικό πρωταγωνιστή, χωρίς να εγκαταλείψουμε το καρέ που βρισκόμαστε. Επίσης μπορούμε να αλλάξουμε την τρέχουσα παλέτα, ή να παίξουμε έναν ήχο διαφορετικό από αυτόν που έχει ανατεθεί στο Score, ανάλογα με την επιλογή του χρήστη ή κάποια άλλη κατάσταση της ταινίας. Πραγματοποιώντας αυτές τις αλλαγές με Lingo, δεν χρειάζεται να προσθέσουμε νέα κομμάτια στο Score τα οποία να παρέχουν εναλλακτικές λύσεις για κάθε πιθανό animation, αλλαγή παλέτας ή ήχου που μπορεί να συμβεί στην ταινία.

Για να ορίσουμε ότι κάποιο από τα κανάλια των ειδικών εφέ θα χρησιμοποιηθεί από τη Lingo, αρκεί να γράψουμε το όνομα του καναλιού αυτού αμέσως μετά τη λέξη puppet, σαν μία λέξη. Έτσι έχουμε:

- puppetTempo για το κανάλι του χρονισμού,
- puppetPalette για το κανάλι των παλετών,
- puppetTransition για το κανάλι των εφέ μετάβασης και
- puppetSound για το πρώτο κανάλι ήχου.

Για να ορίσουμε ότι κάποιο από τα κανάλια των sprites θα χρησιμοποιηθεί από τη Lingo, αρκεί να γράψουμε τη λέξη puppetSprite, δίπλα τον αριθμό του καναλιού που περιέχει το sprite αυτό, κόμμα και αμέσως μετά τη λέξη TRUE, για να δώσουμε τον έλεγχο στη Lingo, ή FALSE, για να επανφέρουμε τον έλεγχο στο Score. Αν για παράδειγμα θέλουμε να ορίσουμε σαν "μαριονέτα" το sprite που καταλαμβάνει το κανάλι 11, γράφουμε:

```
puppetSprite 11, TRUE
```

Ενώ για να το "εξκάνουμε" από "μαριονέτα", γράφουμε:

```
puppetSprite 11, FALSE
```

Οι εντολές της Lingo

Το σενάριο, όπως προαναφέραμε, αποτελείται από δηλώσεις (statements). Οι δηλώσεις με τη σειρά τους αποτελούνται από εντολές (commands), οι οποίες επιτελούν διάφορες λειτουργίες. Τέτοιες λειτουργίες μπορεί να είναι ο ορισμός ενός sprite σαν puppet (όπως είδαμε παραπάνω), η αναπαραγωγή κάποιου ήχου, η μεταπήδηση της κεφαλής από ένα καρτέ σε κάποιο άλλο και πολλές άλλες.

Στη συνέχεια παραθέτουμε ένα μικρό δείγμα κάποιων εκ των συχνότερα χρησιμοποιούμενων - κατά την προσωπική μας άποψη - εντολών, διαχωρισμένων ανάλογα με το αντικείμενο με το οποίο ασχολούνται.

Σ' αυτή τη παράγραφο χρησιμοποιούνται οι κατωτέρω τυπογραφικές μετατροπές:

`word` λέξη της Lingo

`word` δείκτης για ένα συγκεκριμένο όνομα ή παράμετρο

`{word}` προαιρετικές παράμετροι

Εντολές διαχείρισης πρωταγωνιστών

• `the property of cast whichCastmember`

Αυτή η εντολή διευκρινίζει στη Lingo ότι η επόμενη έκφραση αναφέρεται σε ένα συγκεκριμένο πρωταγωνιστή.

Αν το `whichCastmember` είναι χαρακτήρες, χρησιμοποιείται σαν το όνομα του πρωταγωνιστή, ενώ αν το `whichCastmember` είναι ακέραιος, χρησιμοποιείται σαν τον αριθμό του πρωταγωνιστή.

• `the name of cast whichCastmember`

Αυτή η εντολή καθορίζει το όνομα του πρωταγωνιστή `whichCastmember`. Το όνομα είναι μια περιγραφική φράση ορισμένη από το χρήστη. Ο ορισμός αυτής της εντολής είναι παρόμοιος με την εισαγωγή ονόματος μέσα στο Cast Member Info dialog box.

Π.χ.: Αυτή η δήλωση αλλάζει το όνομα του πρωταγωνιστή On σε Off:

```
set the name of cast "On" to "Off"
```

• `the number of cast whichCastmember`

Η εντολή αυτή υποδεικνύει τον αριθμό του πρωταγωνιστή `whichCastmember`. Μπορεί μόνο να εξεταστεί (εντολή `put`) και όχι να οριστεί (εντολή `set`).

Π.χ.: Αυτή η δήλωση αναθέτει τον αριθμό του πρωταγωνιστή Πρόγραμμα, στη μεταβλητή `whichProgram`:

```
put the number of cast "Πρόγραμμα" into whichProgram
```

• `the text of cast whichCastmember`

Αυτή η εντολή καθορίζει το κείμενο που περιέχεται στον πρωταγωνιστή `text whichCastmember`. Είναι χρήσιμη για την εμφάνιση μηνυμάτων και τον έλεγχο των δεδομένων που τυπώνει ο χρήστης. Το κείμενο ενός πρωταγωνιστή μπορεί τόσο να εξεταστεί όσο και να οριστεί.

Π.χ.: Με την ακόλουθη δήλωση ορίζουμε τη φράση “Ευχαριστώ πολύ!” στον πρωταγωνιστή με το όνομα *Απάντηnon*:

```
set the text of cast "Απάντηnon" to "Ευχαριστώ πολύ!"
```

Εντολές διαχείρισης κώδικα

```
• if logicalExpression then  
    then-statement(s)  
else  
    else-statement(s)  
end if
```

Το κομμάτι *if... then* δοκιμάζει αν ισχύει η σιγήκη *logicalExpression*. Αν αυτή είναι αληθής (TRUE), η Lingo εκτελεί τις δηλώσεις που ακολουθούν το *then*, ενώ αν αυτή είναι ψευδής (FALSE), η Lingo εκτελεί τις δηλώσεις που ακολουθούν το *else*. Αν το *else* δεν ακολουθείται από δηλώσεις, η Lingo φεύγει από τη δομή *if... then*.

Το κομμάτι *else* της δήλωσης είναι προαιρετικό. Αν είναι απαραίτητο να έχουμε πάνω από ένα *then-statement* ή *else-statement*, πρέπει να τελειώσουμε με *end if*. Όταν χρησιμοποιούμε *else*, αυτό αναφέρεται πάντα στη προηγούμενη δήλωση *if*. Αυτό σημαίνει ότι μερικές φορές πρέπει να συμπεριλάβουμε μια δήλωση *else nothing*, ώστε να συνδέσουμε ένα *else* με το σωστό *if*.

Π.χ.: Η ακόλουθη δήλωση ελέγχει αν έχει πατηθεί το πλήκτρο *Return* του πληκτρολογίου και παράγει τον ήχο προειδοποίησης του συστήματος τέσσερις φορές αν αυτό έχει συμβεί:

```
if the key = RETURN then beep 4
```

```
• on handlerName (argument1) {, argument2}...  
    {statements...}  
end handlerName
```

Με τη εντολή *on* υποδεικνύουμε την αρχή ενός *handler*. Οι *handlers* είναι ένα σύνολο δηλώσεων της Lingo που μπορούν να εκτελεστούν απλά και μόνο με το κάλεσμα του ονόματος τους. Ένας *handler* μπορεί να δεχθεί και επιχειρήματα (*arguments*) σαν δεδομένες τιμές και να επιστρέψει μία τιμή σαν αποτέλεσμα.

Οι *handlers* μπορούν να οριστούν μέσα σε *score scripts*, *movie scripts* και *cast scripts*. Αυτοί που είναι γραμμένοι μέσα σε *score* ή *cast scripts* μπορούν να κληθούν μόνο από *handlers* που βρίσκονται στο ίδιο σενάριο, ενώ αυτοί που είναι γραμμένοι σε *movie scripts* μπορούν να κληθούν από οποιοδήποτε σημείο της ταινίας.

Τέλος, μπορούμε να χρησιμοποιούμε τον ίδιο *handler* σε περισσότερες από μία ταινίες, γράφοντας το σενάριο του σαν *movie script* στις θέσεις του *shared cast*.

Περισσότερες πληροφορίες για τους *handlers* στη παράγραφο *Handlers*.

```

•repeat while testCondition
    {statements...}
end repeat

```

Αυτή η εντολή εκτελεί συνεχώς τις δηλώσεις {statements...} για όσο διάστημα η συνθήκη είναι αληθής. Μερικές πιθανές χρησιμότητες γι' αυτή την εντολή είναι να επαναλαμβάνεται μια διαδικασία όσο ακούγεται μια μουσική, ή μέχρι ο χρήστης να πιέσει το ποντίκι.

Π.χ.: Ο ακόλουθος handler (countTime), μηδενίζει αρχικά το χρονόμετρο του υπολογιστή (εντολή startTimer) και κατόπιν περιμένει μέχρι να μετρήσει το χρονόμετρο (the timer) ένα δευτερόλεπτο (το χρονόμετρο του υπολογιστή μετράει σε κλάσματα 1/60 του δευτερολέπτου):

```

on countTime
    startTimer
    repeat while the timer < 60
        -- waiting for timer
    end repeat
end countTime

```

```

•repeat with counter = start to finish
    {statements...}
end repeat

```

Αυτή η εντολή εκτελεί τις δηλώσεις της Lingo τόσες φορές όσες καθορίζονται από τον counter. Η τιμή του counter είναι η διαφορά μεταξύ της τιμής που καθορίζεται από το start και αυτής που καθορίζεται από το finish. Ο δείκτης αυξάνεται κατά 1, κάθε φορά που η Lingo επαναλαμβάνει το βρόχο repeat loop. Η εντολή repeat with μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να επαναλάβουμε την ίδια διαδικασία για μια σειρά από puppets, ή για την μέτρηση μιας σειράς αριθμών.

Π.χ.: Ο ακόλουθος handler (puppetize), μετατρέπει τα sprites που καταλαμβάνουν τα κανάλια από το 1 έως και το 30 σε puppets:

```

on puppetize
    repeat with channel = 1 to 30
        puppetSprite channel, TRUE
    end repeat
end puppetize

```

Προκαθορισμένοι HANDLERS

```
• on enterFrame          on exitFrame
  statement(s)          &      statement(s)
end enterFrame          end exitFrame
```

Αυτοί οι δύο handlers περιέχουν δηλώσεις που εκτελούνται κάθε φορά που η κεφαλή εισέρχεται στο καρέ που περιέχει τον on enterFrame handler, ή που εξέρχεται από το καρέ που περιέχει τον on exitFrame handler.

Οι handlers αυτοί μπορούν να χρησιμοποιηθούν είτε μέσα σε frame scripts, αν θέλουμε οι δηλώσεις που περιέχουν να εκτελούνται σε συγκεκριμένα καρέ της ταινίας, είτε μέσα σε movie scripts, αν θέλουμε να εκτελούνται σε κάθε καρέ της ταινίας. Εάν κάποιος από τους handlers αυτούς βρεθεί σε ένα frame script κάποιου καρέ και σε ένα movie script παράλληλα, τότε εκτελούνται μόνο οι δηλώσεις αυτού που βρίσκεται στο frame script.

Π.χ.: Ο ακόλουθος handler μηδενίζει τα puppets για τα sprites 1 έως 5, κάθε φορά που η κεφαλή εισέρχεται σε κάποιο συγκεκριμένο καρέ:

```
on enterFrame
  repeat with i= 1 to 5
    puppetSprite i, FALSE
  end repeat
end
```

```
• on startMovie          on stopMovie
  statement(s)          &      statement(s)
end startMovie          end stopMovie
```

Ο handler on startMovie περιέχει δηλώσεις που εκτελούνται κάθε φορά που η ταινία έχει φορτώσει τους πρωταγωνιστές που περιέχονται στο συγκεκριμένο καρέ, αλλά πριν αρχίσει να παίζει, ανεξαρτήτως με τη θέση που βρίσκεται η κεφαλή μέσα στο Score. Ενώ ο handler on stopMovie περιέχει δηλώσεις που εκτελούνται κάθε φορά που η ταινία σταματάει.

```
• on mouseDown          on mouseUp
  statement(s)          &      statement(s)
end mouseDown          end mouseUp
```

Αυτοί οι δύο handlers περιέχουν δηλώσεις που εκτελούνται κάθε φορά που είτε πιέζουμε το κουμπί του ποντικού (on mouseDown handler), είτε απελευθερώνουμε το κουμπί του ποντικού (on mouseUp handler).

Όταν πιέζουμε ή απελευθερώνουμε το ποντίκι, η Lingo ψάχνει με τη σειρά τα ακόλουθα σενάρια για να βρει αυτούς τους handlers: sprite scripts, cast scripts, frame scripts και movie scripts. Η Lingo σταματάει το ψάξιμο μόλις συναντήσει τον πρώτο handler, εκτός και αν αυτός περιλαμβάνει την εντολή pass, οπότε και περνάει το μήνυμα του mouseDown ή του mouseUp στο επόμενο σενάριο.

Π.χ.: Ο ακόλουθος handler, τοποθετημένος σε ένα `sprite script`, πηγαίνει την κεφαλή στο καρέ με το όνομα "Αρχή", μόλις ο χρήστης επιλέξει με το ποντίκι το συγκεκριμένο `sprite` πάνω στη σκηνή:

```
on mouseDown
  go to "Αρχή"
end
```

Εντολές διαχείρισης του ποντικού

• `the cursor of sprite whichSprite to [castNumber, maskCastNumber]`

Αυτή η εντολή καθορίζει τον κέρσορα ο οποίος χρησιμοποιείται όταν το ποντίκι βρίσκεται πάνω από το `sprite` που ορίζεται με τον αριθμό `whichSprite`. Ο κέρσορας παραμένει έως ότου τον μηδενίσουμε θέτοντας τον σε μηδέν:

```
set the cursor of sprite whichSprite to 0
```

Χρησιμοποιούμε τους ακέραιους `castNumber` και `maskCastNumber` για να ορίσουμε τον πρωταγωνιστή που θα αντικαταστήσει τον ήδη υπάρχον κέρσορα και το `mask` αντίγραφό του (αυτό που καθορίζει σε ποια σημεία του θα είναι διαφανής), αντίστοιχα.

Π.χ.: Η ακόλουθη δήλωση εκτελεί τον handler `setCursor`, όταν δεν έχουμε θέσει κέρσορα για το `sprite` του καναλιού 3:

```
if the cursor of sprite 3 = 0 then setCursor
```

• `the mouseCast`

Αυτή η εντολή επιστρέφει τον αριθμό του πρωταγωνιστή που είναι συνδεδεμένος με το `sprite` που βρίσκεται κάτω από τον κέρσορα, τη στιγμή που η εντολή καλείται. Όταν ο κέρσορας δεν είναι πάνω από κάποιο πρωταγωνιστή, τότε επιστρέφεται η τιμή -1. Η εντολή είναι χρήσιμη για την εκτέλεση διαφόρων ενεργειών, όταν ο κέρσορας περνάει πάνω από ένα `sprite` και αυτό χρησιμοποιεί έναν συγκεκριμένο πρωταγωνιστή.

Π.χ.: Η ακόλουθη δήλωση αναθέτει τον αριθμό του `sprite` που βρίσκεται κάτω από τον κέρσορα στην μεταβλητή `lastCast`:

```
put the mouseCast into lastCast
```

• `rollOver(whichSprite)`

Με την εντολή αυτή διαπιστώνουμε εάν ο κέρσορας είναι πάνω από το ορθογώνιο παραλληλόγραμο (`bounding rectangle`) που ορίζει το `sprite whichSprite`. Όταν η εντολή `rollOver` είναι αληθής (`TRUE` ή `1`), ο κέρσορας είναι πάνω από το `sprite` αυτό, ενώ όταν είναι ψευδής (`FALSE` ή `0`), ο κέρσορας δεν είναι πάνω από το `sprite` αυτό.

Η εντολή αυτή χρησιμοποιείται ως επί το πλείστον σε `frame scripts`. Είναι χρήσιμη για τη δημιουργία handlers, οι οποίοι επτελούν μια λειτουργία όταν ο χρήστης μετακινήσει το ποντίκι πάνω από ένα συγκεκριμένο `sprite`.

Π.χ.: Η ακόλουθη δήλωση αλλάζει το περιεχόμενο του πρωταγωνιστή `text` μήνυμα σε "Μπράβο!", όταν ο κέρσορας βρεθεί πάνω από το `sprite` 5:

```
if rollOver(5) then put "Μπράβο!" into field "Μήνυμα"
```


Εντολές διαχείρισης καρέ

• `go {to} {frame} whichFrame`

Αυτή η εντολή οδηγεί την κεφαλή στο καρέ `whichFrame`. Η έκφραση `whichFrame` μπορεί να είναι είτε το όνομα ενός `marker`, είτε ο αριθμός του συγκεκριμένου καρέ. Είναι όμως καλύτερο να αναφερόμαστε σε `markers` αντί για αριθμούς καρέ, διότι κατά την επεξεργασία μιας ταινίας οι αριθμοί των καρέ μεταβάλλονται.

• `marker(integerExpression)`

Αυτή η εντολή επιστρέφει τον αριθμό του καρέ που βρίσκεται πριν ή μετά το τρέχον καρέ. Αυτό μπορεί να χρησιμεύσει στον ορισμό ενός κουμπιού που οδηγεί στην επόμενη ή στην προηγούμενη σελίδα, ή που επαναλαμβάνει ένα `animation`. Η έκφραση `integerExpression` μπορεί να είναι οποιοσδήποτε θετικός ή αρνητικός αριθμός, ή ακόμη και μηδέν.

Π.χ.: Αυτή η δήλωση στέλνει την κεφαλή στο αμέσως επόμενο καρέ από τον προηγούμενο `marker`:

```
go to marker(-1)+1
```

• `the frame`

Αυτή η εντολή αναφέρεται στο τρέχον καρέ της τρέχουσας ταινίας.

Π.χ.: Αυτή η δήλωση στέλνει την κεφαλή στο προηγούμενο καρέ από αυτό που βρίσκεται τη στιγμή που καλείται η εντολή:

```
go to (the frame-1)
```

• `the frameLabel`

Αυτή η εντολή αναγνωρίζει την ονομασία του `marker` που έχει οριστεί στο τρέχον καρέ. Όταν το τρέχον καρέ δεν έχει ονομασία, τότε η τιμή του `frameLabel` είναι ένας κενός χαρακτήρας (" ").

Π.χ.: Αυτή η δήλωση ελέγχει την ονομασία του τρέχοντος καρέ. Στην περίπτωση αυτή το `frameLabel` είναι "Αρχή":

```
put the frameLabel  
-- "Αρχή"
```

Εντολές διαχείρισης ήχου

• `sound playFile whichChannel, whichFile`

Αυτή η εντολή παίζει τον AIFF ήχο που βρίσκεται στη θέση `whichFile`, στο κανάλι ήχου που ορίζεται από το `whichChannel`. Όταν ο ήχος είναι αποθηκευμένος σε διαφορετικό ντοσιέ από αυτό που βρίσκεται η ταινία, τότε το `whichFile` πρέπει να καθορίζει το πλήρες μονοπάτι του αρχείου (από το σκληρό δίσκο έως το φάκελο που βρίσκεται το αρχείο).

Η εντολή αυτή αναπαράγει ηχητικά αρχεία απ' ευθείας από το δίσκο, εν αντιθέσει με τους πρωταγωνιστές ήχου τους οποίους παίζει το Director από τη μνήμη (RAM). Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα η χρήση του `sound playFile` κατά τη διάρκεια που παίζει μια ταινία video, ή που φορτώνονται πρωταγωνιστές στη μνήμη να προκαλεί ανεπιθύμητες ενέργειες, εφόσον ο υπολογιστής προσπαθεί να "διαβάσει" από δύο διαφορετικά σημεία του δίσκου.

Π.χ.: Η παρακάτω δήλωση παίζει το αρχείο ήχου "Μουσική", στο πρώτο κανάλι ήχου του Score:

```
sound playFile 1, "Μουσική"
```

• `soundBusy (whichChannel)`

Η εντολή αυτή καθορίζει εάν κάποιος ήχος παίζει στο κανάλι ήχου `whichChannel`. Εάν το συγκεκριμένο κανάλι είναι όντως κατελημένο από κάποιο ήχο, η εντολή `soundBusy` επιστρέφει TRUE (1). Ενώ εάν δεν παίζει κανένας ήχος στο κανάλι αυτό, η εντολή `soundBusy` επιστρέφει FALSE (0).

Π.χ.: Η δήλωση που ακολουθεί ελέγχει εάν υπάρχει ενεργός ήχος στο κανάλι 1 και παραμένει στο ίδιο καρέ αν όντως υπάρχει. Μ' αυτό τον τρόπο επιτρέπεται το τελείωμα του ήχου πριν η κεφαλή προχωρήσει στο επόμενο καρέ:

```
if soundBusy(1) then go to the frame
```

• `the volume of sound whichChannel`

Με αυτή η εντολή ρυθμίζουμε την ένταση που παίζει το κανάλι `whichChannel`. Τα κανάλια ήχου που εμφανίζονται στο Score αριθμούνται 1 και 2. Οι τιμές της εντολής `volume of sound` κειμένονται μεταξύ 0 (καθόλου ήχος) και 255 (μέγιστη ένταση).

Π.χ.: Η δήλωση που ακολουθεί θέτει την ένταση του ήχου που παίζει στο δεύτερο κανάλι σε 130, η οποία αποτελεί μία μέση ρύθμιση:

```
set the volume of sound 2 to 130
```

Εντολές διαχείρισης χαρακτήρων

• `the castNum of sprite whichSprite`

Αυτή η εντολή καθορίζει τον αριθμό του πρωταγωνιστή που είναι συνδεδεμένος με το `sprite whichSprite`. Ο ορισμός αυτής της εντολής επιτρέπει την εναλλαγή πρωταγωνιστών συνδεδεμένων με κάποιο `sprite`. Για να συμβεί αυτό το `sprite` πρέπει να είναι `puppet`.

Π.χ.: Η ακόλουθη δήλωση αλλάζει τον πρωταγωνιστή που έχει ανατεθεί στο `sprite 3`, με τον πρωταγωνιστή που καταλαμβάνει τη θέση 35 στο Cast:

```
set the castNum of sprite 3 to 35
```

Μπορούμε όμως να χρησιμοποιήσουμε το όνομα του πρωταγωνιστή αντί για τον αριθμό του, αρκεί να το έχουμε προηγουμένως ορίσει. Εδώ αναθέτουμε τον πρωταγωνιστή ονόματι `Ηθοποιός` στο `sprite 10`:

```
set the castNum of sprite 10 = cast "Ηθοποιός"
```

•the height of sprite *whichSprite*
&
the width of sprite *whichSprite*

Με αυτές τις δύο εντολές καθορίζουμε το ύψος και το πλάτος, αντίστοιχα, σε pixels, του *sprite whichSprite*. Η εντολές μπορούν να εφαρμοστούν μόνο σε bitmap και shape πρωταγωνιστές. Δεν επηρεάζουν πρωταγωνιστές text και button.

Ο ορισμός αυτών των εντολών δεν έχει αποτέλεσμα στους bitmap χαρακτήρες, εκτός και αν έχουμε ορίσει για τους χαρακτήρες αυτούς την εντολή the stretch of sprite σε TRUE. Για να λειτουργήσει αυτή η εντολή με Lingo θα πρέπει το *sprite* να είναι puppet.

Π.χ.: Η ακόλουθη δήλωση ορίζει το ύψος του χαρακτήρα 12 σε 56 pixels:

```
set the height of sprite 12 to 56
```

•the stretch of sprite *whichSprite*

Η εντολή αυτή καθορίζει εάν ο χαρακτήρας *whichSprite* μπορεί να παραμορφωθεί με τη χρήση των εντολών the height of sprite και the width of sprite. Εάν είναι TRUE, τότε το *sprite* μπορεί να παραμορφωθεί.

Η εντολή the stretch of sprite μπορεί να δοκιμαστεί και να τεθεί και η αρχική της τιμή είναι FALSE, δηλαδή ο χαρακτήρας διατηρεί συνεχώς το κανονικό του μέγεθος.

Π.χ.: Η ακόλουθη δήλωση εξετάζει εάν ο χαρακτήρας 15 είναι παραμορφώσιμος και θέτει το πλάτος του σε 10 pixels εάν είναι:

```
if the stretch of sprite 15 = TRUE then  
    set the width of sprite 15 to 10  
end if
```

•the visible of sprite *whichSprite*

Με αυτή την εντολή καθορίζουμε εάν το *sprite whichSprite* είναι ορατό πάνω στην σκηνή, ή όχι. Όταν η εντολή ισούται με TRUE, το *sprite* είναι ορατό, ενώ όταν αυτή ισούται με FALSE, το *sprite* είναι αόρατο.

Π.χ.: Η ακόλουθη εντολή κάνει τον χαρακτήρα 40 ορατό:

```
set the visible of sprite 40 to TRUE
```

•updateStage

Η εντολή αυτή ανασχηματίζει τη σκηνή άμεσα. Κανονικά η σκηνή ενημερώνεται μόνο μεταξύ των καρτέ, αλλά η εντολή updateStage ενημερώνει τη σκηνή κάθε φορά που εκτελείται από κάποιο handler.

Είναι πολύ χρήσιμη για τη δημιουργία animation μέσα σε ένα καρτέ, διαδικασία πολύ συνηθισμένη κατά την εργασία με puppets.

Π.χ.: Ο ακόλουθος handler κάνει τον χαρακτήρα 1 puppet, επιτρέπει την παραμόρφωσή του, μεταβάλλει το μήκος του σε 100 pixels και τέλος ανασχηματίζει τη σκηνή, ώστε να φανεί άμεσα η αλλαγή του sprite:

```
on changeSprite
  puppetSprite 1, TRUE
  set the stretch of sprite 1 to TRUE
  set the height of sprite 1 to 100
  updateStage
end
```

Εντολές διαχείρισης κειμένου

• *field whichfield*

Η εντολή αυτή αναφέρεται στο κείμενο που υπάρχει σε έναν πρωταγωνιστή text. Είναι παρόμοια με την εντολή the text of cast. Ο εν λόγω πρωταγωνιστής καθορίζεται από το *whichfield*.

Όταν το *whichfield* είναι χαρακτήρες, τότε χρησιμοποιείται σαν το όνομα του πρωταγωνιστή, ενώ όταν είναι ακέραιος χρησιμοποιείται σαν τον αριθμό αυτού. Το κείμενο μπορεί να διαβαστεί από τον πρωταγωνιστή, ή να οριστεί σ' αυτόν.

Π.χ.: Η ακόλουθη δήλωση ορίζει την λέξη "Director" σαν το περιεχόμενο του πρωταγωνιστή ονόματι Πρόγραμμα:

```
put "Director" into field "Πρόγραμμα"
```

• *stringExpression1 contains stringExpression2*

Αυτή η εντολή συγκρίνει τις δύο φράσεις *stringExpression1* και *stringExpression2*. Όταν η πρώτη περιέχει την δεύτερη, η συνθήκη είναι αληθής (TRUE), ενώ όταν δεν την περιέχει, η συνθήκη είναι ψευδής (FALSE).

Η εντολή σύγκρισης *contains* είναι χρήσιμη για να ελέγχουμε εάν ο χρήστης έχει γράψει κάποιο συγκεκριμένο χαρακτήρα ή φράση. Μπορούμε επίσης να ψάξουμε έναν, ή περισσότερους πρωταγωνιστές κειμένου για μία συγκεκριμένη φράση.

Π.χ.: Η ακόλουθη δήλωση ελέγχει αν το κείμενο του πρωταγωνιστή Πόλη περιέχει τη λέξη "Αθήνα" και αν όντως αυτό ισχύει, βγάζει το μήνυμα στην οθόνη "Καλώς ήλθατε στην Αθήνα!":

```
if the text of field "Πόλη" contains "Αθήνα" then
  alert "Καλώς ήλθατε στην Αθήνα!"
end if
```

• `string1 starts string2`

Αυτή η εντολή συγκρίνει τις δύο φράσεις `string1` και `string2`. Όταν η πρώτη αρχίζει με την δεύτερη, η συνθήκη είναι αληθής (TRUE), ενώ όταν δεν αρχίζει, η συνθήκη είναι ψευδής (FALSE).

Π.χ.: Η ακόλουθη δήλωση ελέγχει στο παράθυρο `Message` εάν η φράση "Macromedia" ξεκινάει με τη λέξη "Macro" και δείχνει το αποτέλεσμα:

```
put "Macromedia" starts "Macro"  
-- 1
```

Το αποτέλεσμα είναι 1, το οποίο είναι το αριθμητικό ισοδύναμο του TRUE.

• `string(expression)`

Αυτή η εντολή μετατρέπει έναν ακέραιο, δεκαδικό, ή σύμβολο σε χαρακτήρες.

Π.χ.: Η ακόλουθη δήλωση κάνει στο παράθυρο `Message` την αριθμητική πράξη 2+2 και δείχνει το αποτέλεσμα σε χαρακτήρες:

```
put string(2+2)  
-- 4
```

Η τεράστια εξάπλωση των υπολογιστών σε όλες τις καθημερινές μας ασχολίες έκαναν επιτακτική την ανάγκη να εισάγουμε στον υπολογιστή μας όχι μόνο κείμενο, αλλά και διάφορες εικόνες, σχέδια κτλ. Στην αρχή, αυτή η ανάγκη αντιμετωπίστηκε με την δημιουργία εύχρηστων σχεδιαστικών εργαλείων (Graphics Design tools), τα οποία επέτρεπαν τον σχεδιασμό σχεδίων και την χρησιμοποίησή τους στην εφαρμογή μας, με σκοπό την παραστατικότερη παρουσίαση. Τα Γραφικά εργαλεία (Graphics tools) δεν είναι τίποτα άλλο από σχεδιαστικά πακέτα, τα οποία όμως είχαν περιορισμένες δυνατότητες καθώς και διάφορα μειονεκτήματα. Διαίρουνται σε δύο βασικές κατηγορίες, οι οποίες αναφέρονται λεπτομερώς στην ενότητα που ακολουθεί.

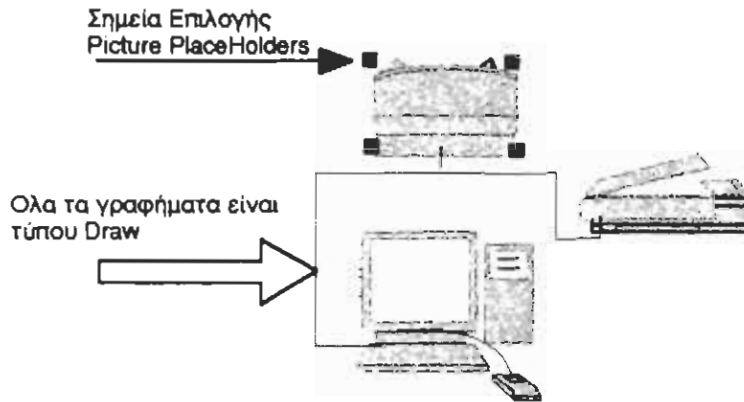
Μετέπειτα όμως, με την ανάπτυξη της τεχνολογίας και την υπέρμετρη αύξηση των εφαρμογών της πληροφορικής, η ανάγκη εισαγωγής εικόνων video, έγχρωμων και μονόχρωμων, δημιούργησε νέες προοπτικές και ανάγκες.

6.1 ΕΙΔΗ ΣΧΕΔΙΑΣΤΙΚΩΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ

Τα σχεδιαστικά εργαλεία διαίρουνται σε δύο βασικές κατηγορίες:

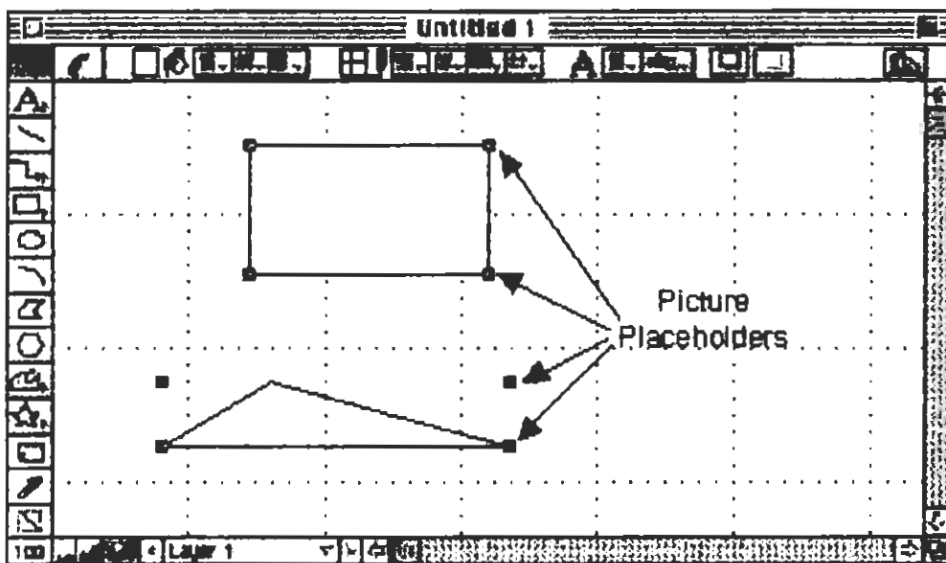
- α. Προγράμματα τύπου **Draw** (γραμμικό σχέδιο) και
- β. Προγράμματα τύπου **Paint** (ελεύθερο σχέδιο).

Στα προγράμματα τύπου **Draw** τα σχεδιαζόμενα γραφήματα αντιμετωπίζονται σαν αντικείμενα (*object oriented*) και μπορεί να τροποποιηθούν ή να μετακινηθούν αυτοτελώς. Δείγματα σχεδίων **Draw** φαίνονται στην Εικ. 6.1.



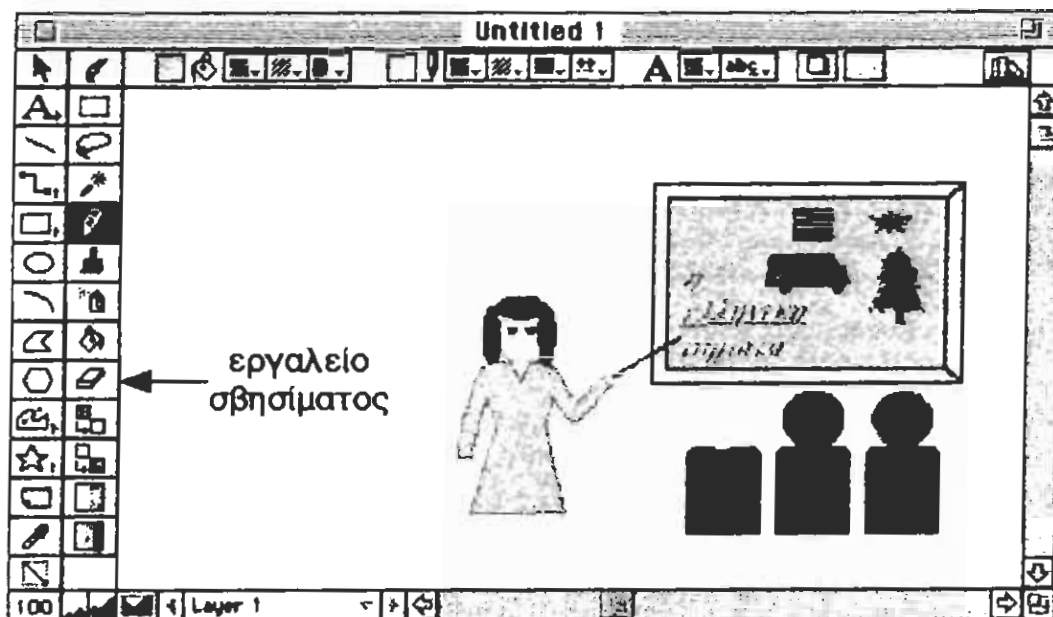
Εικ. 6.1 Δείγματα σχεδίων Draw

Προγράμματα τύπου **Draw** διαθέτουν ειδικά εργαλεία τα οποία επιτρέπουν τον γραμμικό σχεδιασμό με μεγάλη ευκολία. Στην Εικ. 6.2 παρουσιάζεται ο σχεδιαστικός χώρος μαζί με τα διαθέσιμα εργαλεία. Τα γραφήματα τύπου *object oriented* ονομάζονται *object oriented* και αναγνωρίζονται από τα τέσσερα σημεία (*picture placeholders*), που εμφανίζονται στα άκρα του γραφήματος (*object*) όταν επιλεγεί και από τα ειδικά εργαλεία που χρησιμοποιούνται.




Εικ. 6.2 Οθόνη σχεδιασμού τύπου Draw

Στα προγράμματα τύπου **Paint** τα σχεδιαζόμενα γραφήματα δεν μπορεί να αντιμετωπιστούν σαν αντικείμενα και δεν μπορεί να τροποποιηθούν ή μετακινηθούν αυτοτελώς. Προσπάθεια τροποποίησής τους συνήθως αλλοιώνει το αρχικό γράφημα.



Εικ. 6.3 Οθόνη σχεδιασμού τύπου Paint

Αναγνωρίζονται από το εργαλείο σβησίματος  και από το γεγονός ότι όταν μετακινούμε ένα γράφημα (paint object) δημιουργούμε στη θέση τους κενό. Ουσιαστικά τα προγράμματα τύπου paint επιδρούν επί των pixels της οθόνης γι' αυτό και αποκαλούνται και **pixel oriented**. Δείγματα σχεδίων Paint φαίνονται στην Εικ. 6.3 και αναγνωρίζονται από τα διαφορετικά εργαλεία που διαθέτουν σε σχέση με προγράμματα τύπου Object. Τελευταία έχουν παρουσιαστεί στην αγορά και προγράμματα μεικτού τύπου (**Object Paint**), τα οποία μπορεί να αντιμετωπίσουν επιτυχέστατα και τους δύο τύπους σχεδιασμού.

6.2 ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΕΙΚΟΝΑΣ ΣΕ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗ

Οι περιορισμένες δυνατότητες απεικόνισης (μόνο σχέδια και σκίτσα), ήταν πολύ χρονοβόρες και απαιτούσαν από τον χρήστη ειδικές γνώσεις σχεδίου και ανεπτυγμένο ταλέντο, ώστε να παραχθεί ένα ικανοποιητικό αποτέλεσμα. Έτσι η αλματώδης πρόοδος της υψηλής τεχνολογίας δημιούργησε ειδικά μηχανήματα, τα οποία μπορούν να μετατρέπουν φωτογραφίες, σχέδια, εικόνες κτλ. σε ψηφιακή μορφή, ώστε να μπορούν να εισαχθούν στον υπολογιστή μας και να τα επεξεργαστούμε μέσα από αυτόν.

SCANNERS

Η ψηφιοποίηση εγγράφων και εικόνων είναι ένα έργο το οποίο αναλαμβάνουν να φέρουν εις πέρας οι **scanners**. Συσκευή περισσότερο απαραίτητη για τους επαγγελματίες, αλλά και τους πιο προχωρημένους χρήστες, ο scanner μπορεί σήμερα να θεωρηθεί ότι είναι ένα σημαντικό περιφερειακό, που αυξάνει θεαματικά τις δυνατότητες του υπολογιστή.

Τα τελευταία χρόνια, αφενός οι δυνατότητές του και η ευκολία χρήσης του έχουν βελτιωθεί σημαντικά, αφετέρου η τιμή του έχει μειωθεί δραστικά. Έτσι στην αγορά υπάρχουν διάφοροι τύποι scanners για να ικανοποιήσουν κάθε ανάγκη του χρήστη όπως φορητοί, επίπεδοι (flatbed), για διάφορα μεγέθη σελίδος (μέχρι και μέγεθος σελίδος εφημερίδας) και για slides φωτογραφιών.

KODAK PHOTOCD

Το PhotoCD αποτελεί μία καινούρια τεχνολογία η οποία επιτρέπει την μεταφορά 35mm slides, αρνητικών και ενεμφάνιστου φιλμ σε CD-ROM. Ο δίσκος μπορεί να χωρέσει μέχρι 100 φωτογραφίες σε 5 διαφορετικές αναλύσεις η κάθε μία: 192x128, 384x256, 768x512, 1536x1024 και 3072x2048 pixels. Η διαδικασία δεν είναι και τόσο δαπανηρή, ιδίως αν αναλογιστεί κανείς το χρόνο που απαιτείται για το σκανάρισμα της ίδιας ποσότητας φωτογραφιών από φωτογραφίες ήδη εμφανισμένες και εκτυπωμένες σε χαρτί και φυσικά το κόστος του scanner. Επίσης οι εικόνες που προέρχονται από PhotoCD είναι πολύ καλύτερες ποιοτικά από τις αντίστοιχες που έχουν σκαναριστεί.

Το μειονέκτημα της μεθόδου αυτής είναι ότι αυτή τη στιγμή το μόνο εξειδικευμένο εργαστήριο που επιτελεί αυτήν την εργασία στον Ελλαδικό χώρο, είναι της Kodak στην Αθήνα. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα, λόγω της απαραίτητης μεσολάβησης των κατά τόπους εργαστηρίων εμφάνισης φωτογραφιών, να υπάρχει μία χρονική καθυστέρηση της τάξης του ενός μήνα. Είναι πολύ πιθανόν πάντως, στο μέλλον να αποκτήσουν και άλλα εργαστήρια την εξουσιοδότηση της Kodak, γι' αυτήν την διαδικασία.

VIDEO CAPTURE

Για την μεταφορά εικόνων από βίντεο σε υπολογιστή απαιτούνται δύο βασικά στοιχεία υλικού: μια κάρτα εισόδου video (*video-input device*) εγκατεστημένη στον υπολογιστή και μια πηγή video (*video source*), όπως VCR, βιντεοκάμερα κ.α. Οι περισσότερες κάρτες εισόδου video κυκλοφορούν σε μορφή NuBus. Αλλά μερικές είναι διαθέσιμες και σαν κάρτες PDS, για να ικανοποιήσουν συγκεκριμένα μοντέλα Macintosh, όπως τη σειρά LC.

Ψηφιακές κάμερες

Οι ψηφιακές κάμερες παρέχουν ένα βαθμό αμεσότητας που καμιά άλλη συσκευή ή τεχνολογία δεν μπορεί να προσφέρει. Οι πρακτικές εφαρμογές τους ποικίλουν από τις πιο απλές (αποθήκευση αναμνηστικών φωτογραφιών) έως τις πιο απαιτητικές (εκτύπωση φωτογραφιών για εφημερίδες, περιοδικά).

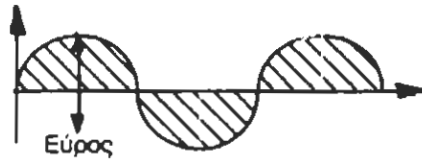
Οι ψηφιακές κάμερες - είτε είναι πλήρης φωτογραφικές μηχανές, όπως η Leaf Lumina της τάξης των δύο εκατομμυρίων δραχμών, είτε ένας αντάπτορας ο οποίος προσαρμόζεται στις κοινές φωτογραφικές μηχανές, όπως ο Leaf Digital Camera Back της τάξης των 10 εκατομμυρίων δραχμών - αποτελούνται από δύο στοιχεία: ένα σύστημα εικόνας που καθορίζει την ποιότητα της εικόνας και ένα σύστημα αποθήκευσης το οποίο "κρατάει" τις φωτογραφίες. Η καρδιά των περισσότερων συστημάτων εικόνας είναι ένα τσιπάκι - *charge-coupled device (CCD)* - το οποίο μετατρέπει τα φωτεινά σήματα σε ηλεκτρικά.

Τα συστήματα αποθήκευσης των ψηφιακών φωτογραφικών μηχανών ποικίλουν αναλόγως με το προϊόν. Μερικές κάμερες μικρής ανάλυσης προσφέρουν τσιπάκια RAM, τα οποία μπορούν να κρατήσουν αρκετές φωτογραφίες κάθε φορά. Η QuickTake της Apple για παράδειγμα, μπορεί να συγκρατήσει μέχρι 8 φωτογραφίες 640x480 pixels, ή μέχρι 32 φωτογραφίες 320x240 pixels. Μερικές κάμερες υψηλής ανάλυσης απαιτούν ενσωματωμένους σκληρούς δίσκους, οι οποίοι είναι πολύ ευθραυστοί, ενώ άλλες μεταφέρουν τις εικόνες μέσω καλωδίου SCSI, χάνοντας έτσι στην ευκολία μετακίνησης. Η μεταφορά της εικόνας στο σκληρό δίσκο είναι διαδικασία περισσότερο χρονοβόρα από την αποθήκευση της στη μνήμη, η οποία απαγορεύει και το ελεύθερο τράβηγμα φωτογραφιών.

Η χρήση μιας ψηφιακής φωτογραφικής μηχανής απαιτεί ένα συμβιβασμό, είτε με την ανάλυση, είτε με την ταχύτητα και την ποιότητα. Πάντως η QuickTake είναι η πιο προσιτή επιλογή -κοστίζει γύρω στις 150,000 δρχ.- με πολύ καλή πιστότητα χρωμάτων και μεγάλη ευκολία χρήσης.

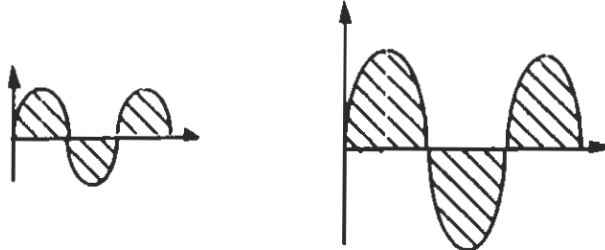
7.1 ΓΕΝΙΚΑ ΓΙΑ ΤΟΝ ΗΧΟ

Ο ήχος είναι η αίσθηση που αντιλαμβανόμαστε όταν τα ακουστικά νεύρα ενεργοποιούνται από μόρια που δονούνται στον αέρα. Π.χ. ένα κουδούνι: όταν χτυπάει το κουδούνι, δονείται. Η κίνηση αυτή διοχετεύεται στα περιβάλλοντα μόρια αέρος, τα οποία δονούν τα γειτονικά τους μόρια και η κίνηση μεταφέρεται από τον αέρα στο αυτί, προκαλώντας δόνηση στο τύμπανο. Ο ήχος αναπαρίσταται και σαν κυματομορφή. Το μέγεθος (ύψος) της κυματομορφής αντιπροσωπεύει την ευρύτητα του ήχου (πλάτος-amplitude) όπως φαίνεται στην Εικ. 7.1.



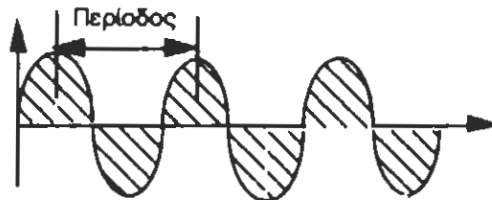
Εικ. 7.1

Το μέγεθος (ύψος) δείχνει την σχετική ισχύ ή δύναμη του ήχου. Στην ακόλουθη Εικ. 7.2, ο ήχος στα αριστερά είναι πιο δυνατός από τον ήχο στα δεξιά.



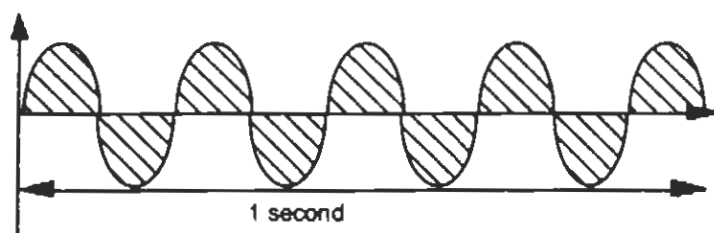
Εικ. 7.2

Η απόσταση μεταξύ δύο συνεχόμενων κορυφών σε έναν κυματισμό λέγεται **περίοδος** (period) και φαίνεται στην Εικ. 7.3.



Εικ. 7.3

Ο αριθμός των κορυφών ή κύκλων που συμβαίνουν σε χρονικό διάστημα ενός δευτερολέπτου, λέγεται **συχνότητα**. Η συχνότητα μετρείται με Hertz (Hz) ή kilohertz (kHz). Η συχνότητα μιας κυματομορφής είναι $1/(\text{περίοδοι ανά δευτερόλεπτο})$.



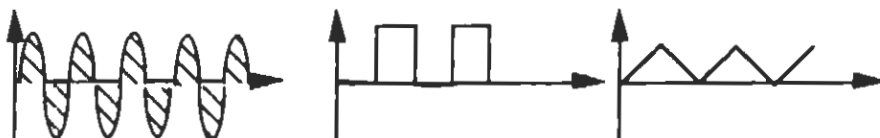
Εικ. 7.4

Ο τόνος (pitch) ενός ήχου είναι η ψυχολογική εντύπωση της υψηλότητας ή χαμηλότητας του. Ο τόνος συχνά χρησιμοποιείται συνωνυμικά με τη συχνότητα. Όσο πιο υψηλός είναι ο τόνος, τόσο πιο υψηλή και η συχνότητα. Στην Εικ. 7.5 ο ήχος στα αριστερά έχει υψηλότερο τόνο και συχνότητα από τον ήχο στα δεξιά.



Εικ. 7.5

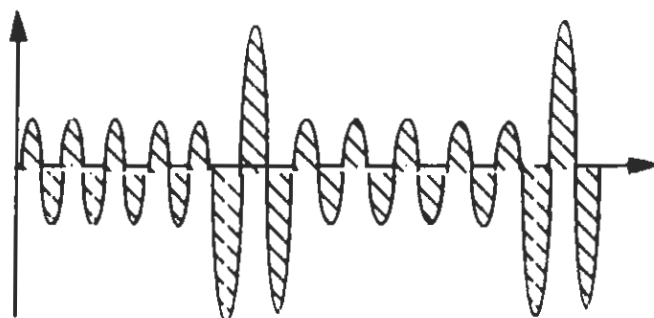
Στην ακόλουθη εικόνα έχουμε τρία χαρακτηριστικά δείγματα κυματομορφών ήχου, ημιτονοειδή, τετραγωνική και πριονωτή.



Εικ. 7.6

Η ημιτονοειδής κυματομορφή ακούγεται ευχάριστα, η τετραγωνική πιο σκληρά και οι περίπλοκοι κυματισμοί ακούγονται πλούσιοι και φυσικοί. Γενικά όσο πιο ομαλός είναι ο κυματισμός, τόσο πιο καθαρός, σαφής και γλυκός είναι ο ήχος. Όσο πιο πολλές γωνίες έχει ο κυματισμός, τόσο πιο σκληρά ακούγεται ο ήχος. Οι φυσικοί ήχοι έχουν περίπλοκα σχήματα.

Το μέγεθος, η συχνότητα και το σχήμα ενός τυπικού κυματισμού αλλάζουν κατά τη διάρκεια του ήχου. Η κυματομορφή μέρους μιας εκφωνημένης λέξης μπορεί να φαίνεται όπως στην Εικ. 7.7.



Εικ. 7.7

7.2 ΨΗΦΙΟΠΟΙΗΣΗ ΤΟΥ ΗΧΟΥ

Ο ψηφιοποιημένος ήχος είναι προσέγγιση του αναλογικού ήχου. Ειδικά κυκλώματα μετατρέπουν τη μορφή του ήχου από αναλογική σε ψηφιακή. Η ψηφιοποίηση αυτή γίνεται μέσω ειδικού λογισμικού και το αποτέλεσμα αποθηκεύεται στον δίσκο. Η αποθήκευση γίνεται με ειδικό τρόπο, ώστε να καταλαμβάνει ελάχιστο χώρο και να μπορεί να ανακτηθεί από τον δίσκο στα κυκλώματα για περαιτέρω αναπαραγωγή και δημιουργία ακουστικού κύματος.

Η ποιότητα του ήχου εξαρτάται από πολλές παραμέτρους, όπως ο **ρυθμός ψηφιοποίησης (sampling rate)**, που σχετίζεται με τη συχνότητα εγγραφής ή διευκρινιστικότητα των δειγμάτων και ο **λόγος συμπίεσης**. Όλες οι παραπάνω παράμετροι καθορίζουν και το μέγεθος που καταλαμβάνουν οι ήχοι στον σκληρό δίσκο. Είναι προφανές ότι όσο μεγαλύτεροι είναι οι παραπάνω παράμετροι τόσο μεγαλύτερη είναι η πιστότητα του ήχου και τόσο μεγαλύτερο χώρο καταλαμβάνει στο δίσκο.

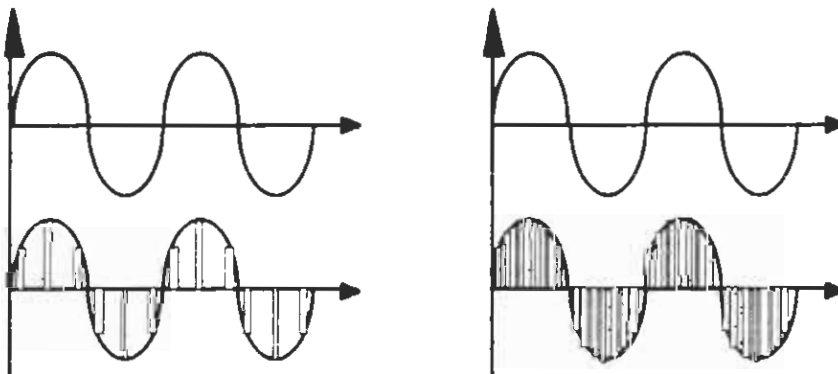
Άλλοι δευτερογενείς παράγοντες που επηρεάζουν την ποιότητα του ήχου είναι:

- **aliasing**,
- **quantization** και
- **clipping**.

Δειγματοληψία ή ρυθμός ψηφιοποίησης (SAMPLING RATE)

Ενας μετατροπέας A/D ψηφιοποιεί τον ήχο κατά διαστήματα που απέχουν ίσα μεταξύ τους. Η ποσότητα χρόνου στα διαστήματα εξαρτάται από το **sampling rate** ή ρυθμό ψηφιοποίησης. Υψηλότεροι ρυθμοί έχουν σαν αποτέλεσμα υψηλότερη ποιότητα ήχου συνεπώς μεγαλύτερο μέγεθος αρχείων. Επιλέγοντας υψηλότερα **sampling rates** δημιουργούμε ήχο καλύτερης ποιότητας. Για ποιότητα CD η συχνότητα δειγματοληψίας είναι περίπου 1/44.100 (χρονική απόσταση δειγμάτων). Ειδικές συσκευές μπορεί να επιτύχουν δειγματοληψίες μέχρι και 1/64kHz.

Η διαδικασία ψηφιοποίησης δηλώνει ότι η αναλογική κυματομορφή πρέπει να αντικατασταθεί με ψηφιακούς παλμούς, των οποίων το περίγραμμα αναδεικνύει το αναλογικό σήμα. Το ερώτημα βέβαια είναι πόσα **samples** απαιτούνται για την πιστότερη αναπαραγωγή της αναλογικής κυματομορφής. Στην Εικ. 7.8 παρατηρούμε μια ημιτονοειδή κυματομορφή, η οποία έχει ψηφιοποιηθεί με δύο διαφορετικούς ρυθμούς.



Εικ. 7.8

Είναι φανερό ότι στην περίπτωση της δεξιάς κυματομορφής τα δείγματα είναι πολύ περισσότερα, άρα έχουμε πολύ ακριβέστερη αναπαράσταση της αρχικής κυματομορφής, καταλαμβάνοντας όμως σημαντικά μεγαλύτερο χώρο. Εύλογο ερώτημα είναι ποιος είναι ο βέλτιστος λόγος όλων αυτών των παραμέτρων.

Ανάλυση δειγματοληψίας (SAMPLING RESOLUTION)

Ο A/D μετατροπέας (ψηφιοποιητής) δίδει σε κάθε δείγμα μια τιμή ακέραιου αριθμού, που είναι ισοδύναμη με το μέγεθος του δείγματος. Η περιοχή τιμών εξαρτάται από την ανάλυση των δειγμάτων. Εάν ο A/D είναι 8 bits, οι τιμές μπορεί να είναι μεταξύ 0 και 255. Συνήθως κατά την ηχογράφηση επιλέγουμε τη μέγιστη ανάλυση δειγμάτων που υποστηρίζεται από το hardware. Μια καλή επιλογή είναι τα 8 bits και χρησιμοποιείται ευρέως. Για ποιότητα CD χρησιμοποιούνται 16 bits οπότε έχουμε και μέγιστο αριθμό τιμών από 0 έως 65,536.

Δυναμική περιοχή (DYNAMIC RANGE)

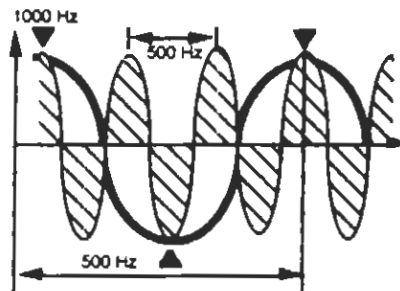
Είναι η διαφορά μεταξύ του χαμηλότερου και του υψηλότερου ήχου. Με ψηφιοποίηση των 8 bits έχουμε δυναμική περιοχή 48 dB και με 16 bits έχουμε 96 dB. Για λόγους σύγκρισης παραθέτουμε τη δυναμική περιοχή του ανθρώπινου αυτιού που είναι περίπου 120 dB (από τον ήχο πτώσης μιας καρφίτσας μέχρι τον ήχο απογείωσης ενός αεροπλάνου jet). Η δυναμική περιοχή είναι μια από τις σημαντικότερες παραμέτρους που καθορίζουν την ποιότητα του ήχου. Μέχρι πρότενος ήταν χαρακτηριστική η αδυναμία δισκογραφικών εταιρειών να αναπαραγάγουν την δυναμική περιοχή μιας αίθουσας συναυλίας (ζωντανή παρουσίαση), λόγω της παραμόρφωσης που προκαλούσαν τα αναλογικά μηχανήματα εγγραφής και αναπαραγωγής.

Συμπίεση (COMPRESSION RATE)

Μια τεχνική εξοικονόμησης χώρου (κατά συνέπεια και στον σκληρό δίσκο) είναι η συμπίεση. Συνήθης συμπίεση επιτυγχάνεται σε αναλογία 8:1, 6:1, 4:1, 3:1. Η συμπίεση μειώνει την ποιότητα του ήχου γενικά. Όσο μεγαλύτερη η συμπίεση τόσο χαμηλότερη ποιότητα ήχου. Η συμπίεση δεν ελαττώνει τη συχνότητα γραμμικά. Διαφορετικές τεχνικές χρησιμοποιούνται για διάφορα είδη ήχου όπως φωνή, μουσική.

ALIASING

Ο επιστήμονας H. Nyquist ήταν ο πρώτος που ανακάλυψε ότι η συχνότητα ενός ψηφιοποιημένου ήχου περιορίζεται στα μισά της συχνότητας ψηφιοποίησης. Π.χ. μια κυματομορφή που έχει συχνότητα ψηφιοποίησης 44.1kHz, έχει συχνότητες μέχρι 22.05kHz. Συχνότητες μεγαλύτερες από τα μισά της συχνότητας ψηφιοποίησης εμφανίζονται λανθασμένες σαν χαμηλές συχνότητες. Αυτό το φαινόμενο λέγεται Aliasing. Στην Εικ. 7.9 βλέπουμε ένα σήμα συχνότητας 1500 Hz που έχει ψηφιοποιηθεί με 1000 Hz ενώ κανονικά έπρεπε με 3 kHz. Η προκύπτουσα συχνότητα alias είναι 500 Hz.



Εικ. 7.9

Το aliasing είναι γνωστό φαινόμενο και παρατηρείται εύκολα σε κινηματογραφικές ταινίες π.χ. μερικές φορές στα κινηματογραφικά έργα γουέστερν, μια ρόδα στο βαγόνι της άμαξας φαίνεται να γυρίζει πολύ αργά ή ανάποδα. Για να απαλλαγούν από το aliasing, οι περισσότεροι ψηφιοποιητές φιλτράρουν όλες τις συχνότητες που είναι μεγαλύτερες από το μισό της συχνότητας ψηφιοποίησης.

QUANTIZING

Το quantizing συμβαίνει όταν ένας ήχος ψηφιοποιείται. Το μέγεθος (amplitude) των δειγμάτων περιορίζεται σε ακέραιες τιμές μέσα σε μια περιορισμένη περιοχή, π.χ. ένας ψηφιοποιητής των 8 bits μπορεί να δώσει τιμές μεταξύ 0 και 255 για αναπαράσταση της τιμής μεγέθους κάθε δείγματος. Το quantization δίδει στην αναπαραχθείσα κυματομορφή ένα σχήμα σκάλας που είναι διαφορετικό από το αρχικό, ομαλό σχήμα της κυματομορφής. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα το σχήμα να αποτελεί μια μορφή θορύβου. Όσο ελαττώνεται η συχνότητα δειγματοληψίας η ποσότητα θορύβου αυξάνει. Με ψηφιοποίηση στα 16 bits η ποιότητα θορύβου είναι δύσκολο να ανιχνευθεί.

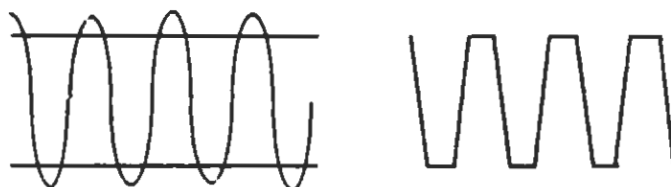


Εικ. 7.11

Ελαχιστοποίηση αυτού του είδους θορύβου μπορεί να γίνει εάν η εγγραφή πραγματοποιηθεί με ρύθμιση της εισόδου σε χαμηλά επίπεδα. Τα περισσότερα προγράμματα έχουν ενσωματωμένο ένα όργανο παρακολούθησης του επιπέδου εισόδου ήχου. Μια τιμή σε μεσαία επίπεδα εξασφαλίζει μικρά μεγέθη ήχου.

Ψαλλιδισμός (CLIPPING)

Ψαλλιδισμός συμβαίνει όταν το μέγεθος του σήματος εγγραφής υπερβαίνει το quantization rate. Τα επίπεδα χειρισμού του σήματος παραμορφώνουν με τον τρόπο αυτό το εγγραφόμενο σήμα. Ένα ψαλλιδισμένο σήμα εμφανίζεται με κοψίματα στην κορυφή και στη βάση (Εικ 7.12). Επιπρόσθετα περιλαμβάνει περισσότερες οξείες γωνίες και ακούγεται με μειωμένη απαλότητα σε σχέση με τον πρωτότυπο. Ο ψαλλιδισμός μεκώνεται εάν ελαττώσουμε το μέγεθος του σήματος εγγραφής.



Εικ. 7.12

7.3 ΕΙΔΗ ΑΡΧΕΙΩΝ ΗΧΟΥ-Sound File Formats

Ο τρόπος αποθήκευσης και εισαγωγής ενός αρχείου ήχου διαφέρει από υπολογιστή σε υπολογιστή και ακόμη από αρχείο σε αρχείο, ανάλογα με την σκοπιμότητα και το είδος της εργασίας που επιθυμούμε.

Υπάρχουν δύο βασικοί τύποι αποθήκευσης και χειρισμού των ήχων:

- Οι ήχοι αποθηκεύονται ξεχωριστά σαν ένα ανεξάρτητο αρχείο.
- Οι ήχοι αποθηκεύονται μέσα στο ίδιο το αρχείο της εφαρμογής.

Κάθε περίπτωση έχει τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματά της. Στην πρώτη περίπτωση αποθήκευσης το αρχείο έχει ένα όνομα αρχείου και μια αυτοτέλεια. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί από διάφορες εφαρμογές, μειώνοντας σημαντικά τον χώρο αποθήκευσης και διατηρώντας το μέγεθος του data file σχετικά μικρό. Από την άλλη μεριά μειονεκτεί όσον αφορά την ταχύτητα, γιατί για να εκτελεστεί πρέπει να μεταφέρεται στη μνήμη του υπολογιστή. Έτσι έχουμε κατανάλωση χρόνου, φθορά δίσκου, καθυστέρηση κλπ.

Στην δεύτερη περίπτωση ο ήχος ενσωματώνεται μέσα στην εφαρμογή μας και αποτελεί αναπόσπαστο μέρος της. Έτσι έχουμε σαν πρώτο ευεργέτημα την σημαντικότερη αύξηση ταχύτητας εκτέλεσης. Μειονέκτημα είναι το πολύ μεγάλο μέγεθος του αρχείου και η αδυναμία χρήσης του από άλλες εφαρμογές.

Στη συνέχεια παραθέτουμε τους σημαντικότερους τύπους αρχείων.

1. Τύπος SoundEdit 16

Είναι επέκταση του αρχικού προγράμματος χειρισμού SoundEdit. Στον νέο τύπο συμπεριλαμβάνονται οι πληροφορίες: tones, cue point, spectral data, printer preference.

2. Τύπος Resource

Συμβολίζεται με την κατάληξη "SND" και έχει δύο παραλλαγές, Format 1 και Format 2. Το Format 2 χρησιμοποιείται από τη Hypercard και το Format 1 από όλους τους άλλους τύπους αρχείων. Περισσότερες πληροφορίες δίδονται στην τεχνική έκδοση ADDA ή στην έκδοση Τεχνική Υποστήριξη για Macintosh Developer. Όπως είπαμε και ανωτέρω, αυτός ο τύπος αποθήκευσης αρχείου ενσωματώνεται στο ίδιο το αρχείο, ή ακόμη και μέσα στα αρχεία του συστήματος. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί για διάφορες λειτουργίες, όπως εξαγωγή δισκέτας, warning bell κλπ.

3. Τύπος SoundEdit

Δημοφιλής τύπος στις εφαρμογές. Χρησιμοποιεί 8 bits. Συμβατός με τους τύπους Sound Cap και Sound Ware. Το data form ενός αρχείου SoundEdit περιλαμβάνει τα Sound Data και το resource Form περιλαμβάνει πληροφορίες τύπου location, selection locator, wave colony, recorded settings και playback settings.

4. INSTRUMENT FORMAT

Χρησιμοποιείται σε εφαρμογές μουσικής στο Macintosh (συμπεριλαμβάνει τύπους Session και Studio Session). Ο τύπος αυτός αποθηκεύει στα 11 kHz και δεν μπορεί να υπερβαίνει τα 32 K. Για αποθήκευση αρχείων μεγαλύτερων των 32 K, το SoundEdit εάν είναι επιθυμητό, διανέμει το αρχείο σε συνεχόμενα μέρη. Εάν ο ήχος είχε εγγραφεί στα 22 ή 5 kHz, το πρόγραμμα ρωτά εάν είναι επιθυμητή η μετατροπή του στα 11 kHz και η ρύθμιση του pitch εγγραφής.

5. AIFF ή IFF FORMAT

Υποστηρίζεται από τις περισσότερες εφαρμογές των multimedia. Χρησιμοποιούν μόνο data F. Εάν ένα αρχείο τύπου AIFF δημιουργήθηκε από ένα άλλο πρόγραμμα και αποθηκεύτηκε, το Sound Edit διαβάζει τις πληροφορίες με δειγματοληψία παρόμοια αυτής των AIFF files. Εάν υπάρχει διαφορά πλέον του 0.5%, το pitch της αναπαραγωγής ρυθμίζεται αυτόματα για να διορθώσει τη διαφορά. Το SoundEdit 16 διαβάζει μόνο τα μέρη αυτά που έχουν νόημα για το ίδιο πρόγραμμα π.χ. εάν ένα AIFF αρχείο είναι τετραγωνικό (τέσσερα tracks) μόνο δύο από τα τέσσερα εμφανίζονται.

6. SOUND DESIGNER II

Χρησιμοποιείται αποκλειστικά από το ίδιο το πρόγραμμα.

7. SYSTEM 7

Χρησιμοποιείται από το ίδιο το σύστημα για να παράγει το γνωστό beep.

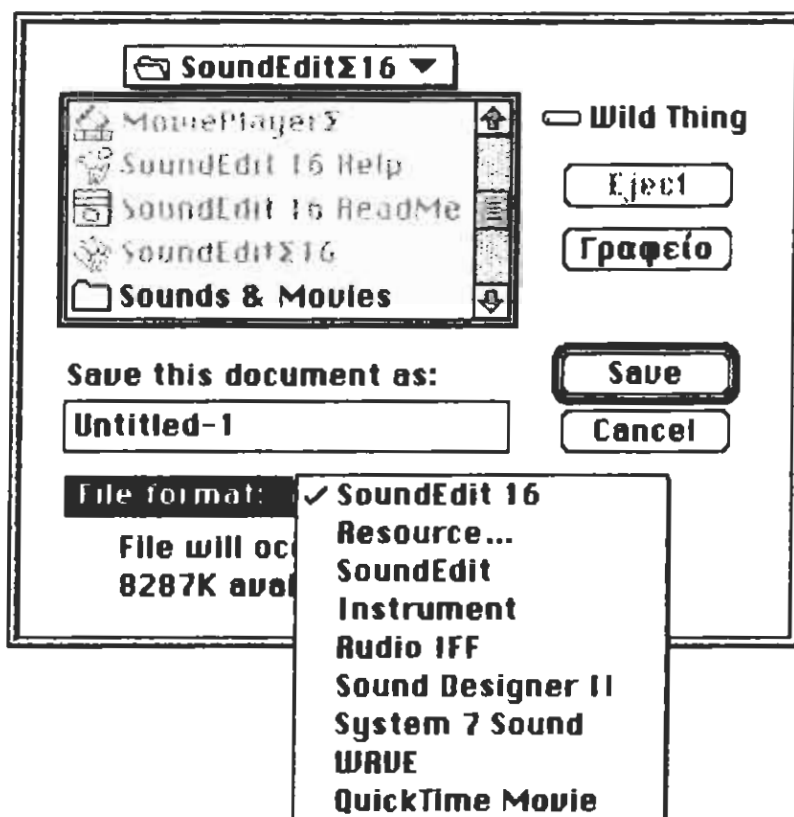
8. TURBO WAVE (WAV)

Γνωστός τύπος που χρησιμοποιείται από τα Windows. Το SoundEdit 16 υποστηρίζει αρχεία Wave 8 ή 16 bit και 1 ή 2 tracks, με συμπίεση ήχου (PCM). Συμπύεση ήχου δεν υποστηρίζεται. Ορισμένα προγράμματα των Windows υποστηρίζουν μερικά sampling rates. Αρχεία Wave μεταφερόμενα στο Macintosh με το File Exchange ή άλλο πρόγραμμα μεταφοράς, μεταφράζονται σε αρχείο τύπου "BINA". Loopback, cue points και άλλες πληροφορίες δεν αποθηκεύονται στα αρχεία τύπου WAVE.

9. ΤΥΠΟΣ QUICK TIME

Είναι ο δημοφιλέστερος τύπος αρχείου σε Macintosh και PC. Ο ίδιος τύπος χρησιμοποιείται και για την αποθήκευση αρχείων ψηφιακού video.

Ουσιαστικά είναι δυνατόν να γράψουμε έναν ήχο με το πρόγραμμα SoundEdit 16 και να τον αποθηκεύσουμε σε οποιονδήποτε από τους παραπάνω τύπους. Η αποθήκευση πραγματοποιείται από το μενού *File* και την εντολή *Save As.....*, που εμφανίζει το παράθυρο της Εικ. 7.13.



Εικ. 7.13

Επιλέγουμε από το pop-up menu *File Format* τον επιθυμητό τύπο αρχείου και κάνουμε click στο *Save*.

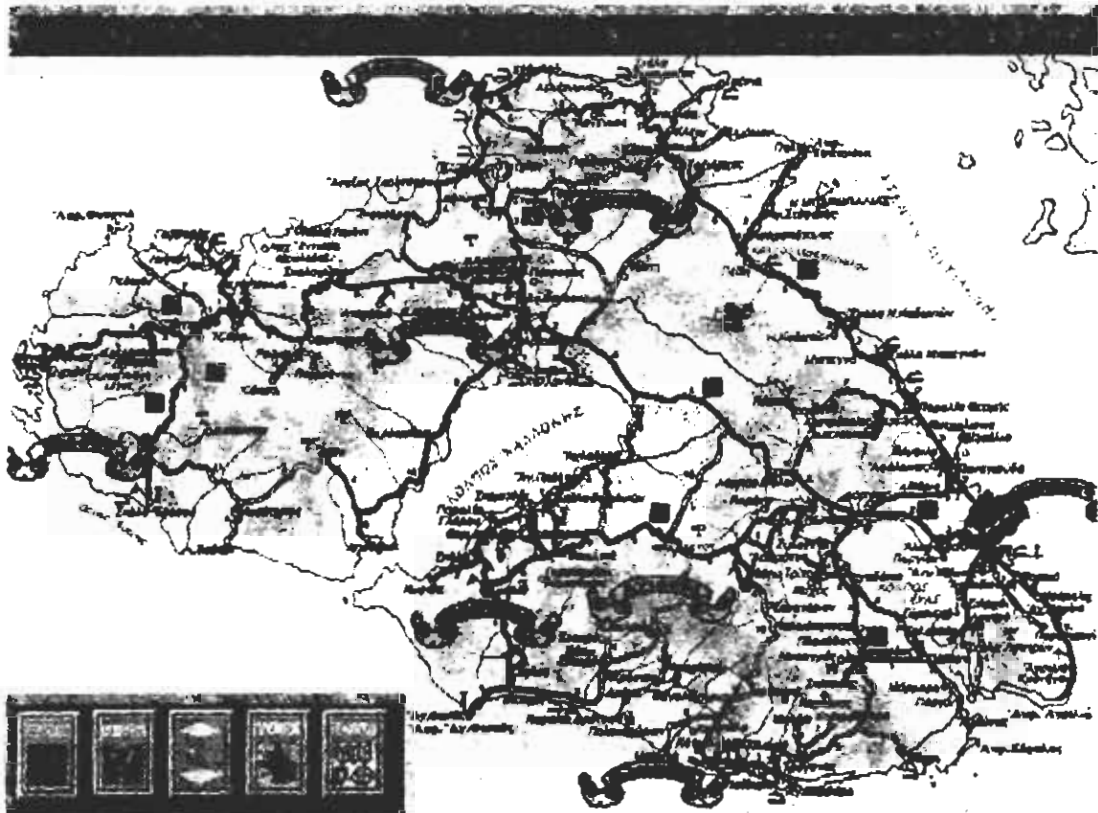
ΜΕΡΟΣ Β'

ΠΡΑΚΤΙΚΑ

ΕΓΓΡΑΦΙΑ

8.1 ΒΑΣΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ

Στην Εικ. 8.1 φαίνεται η αρχική οθόνη της εφαρμογής.



Εικ. 8.1 Αρχική οθόνη εφαρμογής

Σ' αυτή εμφανίζεται ο χάρτης της Λέσβου με τα ονόματα των οκτώ κυριότερων δήμων που μπορείται να επισκεφθείτε γραμμένα, πάνω σε ένα κομμάτι πάπυρου (ονόματα βασικών

δήμων π.χ. ).

Στην κάτω αριστερή γωνία εμφανίζεται και το κυρίως μενού λειτουργιών. Τα κουμπιά αυτά από αριστερά προς τα δεξιά είναι:

- πλήκτρο βοήθειας
- πλήκτρο εξόδου
- πλήκτρο ρυθμίσης ήχου
- πλήκτρο πλοήγησης
- πλήκτρο ξεναγός

Η λειτουργία κάθε κουμπιού εξηγείται λεπτομερέστερα στην τελευταία παράγραφο αυτού του κεφαλαίου: *Τα πλήκτρα της εφαρμογής*.

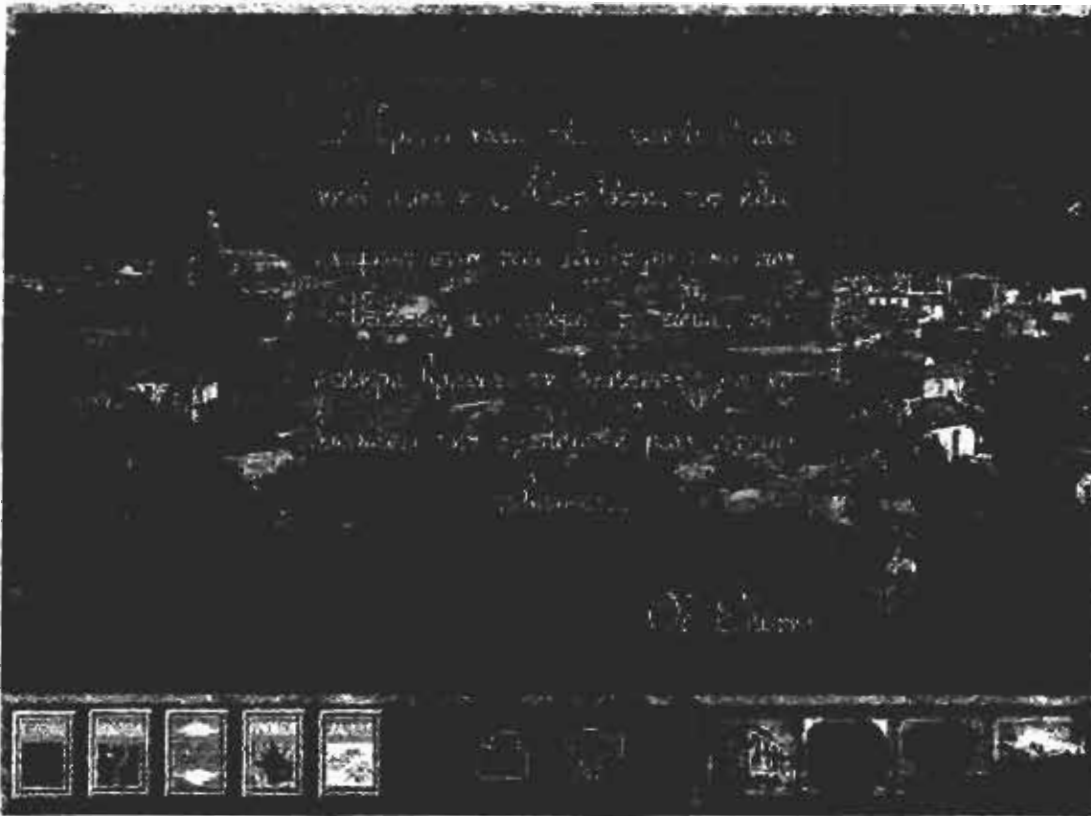
Οι διαθέσιμες επιλογές που έχετε είναι:

- Να πιέσετε έναν από τους παπύρους, οπότε και θα ξεκινήσει το μικρό λεωφορείο από την Μυτιλήνη καταλήγοντας στο χωριό που επιλέξατε. Αν πριν επιλέξετε χωριό προορισμού - ή και οποιαδήποτε στιγμή κατά τη διαδρομή - πατήσετε το αριστερό κουμπί (*ΞΕΝΑΓΟΣ*), τότε το λεωφορείο θα σταματάει σε κάθε χωριό που βρίσκεται επάνω στο δρόμο, θα αναβοσβήνει ένα πλαίσιο γύρω από το όνομα του, ενώ παράλληλα θα εκφωνείται. Στη συνέχεια θα εμφανίζεται μία φωτογραφία του χωριού η οποία θα παραμένει στην οθόνη για 5 δευτερόλεπτα, εκτός και αν ο χρήστης επέμβει πιέζοντας το ποντίκι, οπότε και θα επανέρχεστε στην οθόνη του χάρτη και το λεωφορείο θα συνεχίζει τη διαδρομή του.
- Να πιέσετε το πλήκτρο πλοήγησης, οπότε θα βρεθείτε στην αντίστοιχη οθόνη. Η οθόνη αυτή εμφανίζει -κατά κάποιο τρόπο- τα περιεχόμενα της εφαρμογής. Από εκεί μπορείτε να επιλέξετε: α) τόπο προορισμού (πόλη-χωριό)-υποχρεωτικό, β) κατηγορία (Ιστορία, Γεωγραφία, Πολιτισμός και Τουρισμός)-προαιρετικό, ή και γ) υποκατηγορία της αντίστοιχης κατηγορίας που βρίσκεστε (εκτός της Ιστορίας, όλες οι άλλες κατηγορίες διαφούνται σε υποκατηγορίες)-προαιρετικό. Περισσότερα για την οθόνη πλοήγησης στη παράγραφο: *Οι οθόνες της εφαρμογής*.
- Να εξέλθετε της εφαρμογής πιέζοντας το αριστερό πλήκτρο (*ΕΞΟΔΟΣ*). Κατά την έξοδο σας από την εφαρμογή στην οθόνη εμφανίζεται και παράλληλα εκφωνείται ένα απόσπασμα για τη Λέσβο, ενώ αμέσως μετά αναγράφονται τα ονόματα των συντελεστών που βοήθησαν στη παραγωγή αυτής της εργασίας.

Σημείωση:

Πρέπει να έχετε υπόψην ό,τι η πρώτη επιλογή είναι μοναδική για αυτή την οθόνη, ενώ οι υπόλοιπες παραμένουν καθ' όλη την διάρκεια της εφαρμογής.

Μόλις το λεωφορείο φτάσει στον προορισμό του εμφανίζεται η αρχική οθόνη του χωριού αυτού. Αμέσως μετά εμφανίζεται ένα πλαίσιο στο κέντρο της οθόνης και μέσα σ'αυτό ένα κείμενο με τα βασικότερα στοιχεία και αξιοθέατα του χωριού αυτού, ενώ μόλις τελειώσει και η αφήγηση του κειμένου εμφανίζεται και απαγγέλεται ένα ποίημα, κάποιου γνωστού Έλληνα ποιητή (κατά προτίμηση Λέσβιου). Στην Εικ. 8.2 απεικονίζεται η αρχική οθόνη του Μανταμάδου, την στιγμή της απαγγελίας ενός αποσπάσματος ποιήματος του Οδυσσέα Ελύτη.



Εικ. 8.2 Εισαγωγική οθόνη Μανταμάδου

Σημείωση:

Από την στιγμή που θα εγκαταλείψετε τον χάρτη και μέχρι αυτό το σημείο, δεν σας δίνετε καμμία δυνατότητα επέμβασης στη ροή της εφαρμογής. Τη δυνατότητα αυτή επανακτάτε αμέσως μετά το τέλος της απαγγελίας του ποιήματος, ενώ το ποίημα παραμένει στην οθόνη.

Κατόπιν έχετε τις δύο τελευταίες δυνατότητες που αναφέρθηκαν παραπάνω και επιπλέον άλλη μία: να επιλέξετε κάποια κατηγορία από το δεύτερο μενού κουμπιών, στο κάτω δεξί μέρος της οθόνης. Αυτά κατά σειρά από τα αριστερά προς τα δεξιά είναι:

- **Ιστορία, Γεωγραφία, Πολιτισμός και Τουρισμός.**

Μόλις πιέσετε κάποιο από αυτά τα κουμπιά, εμφανίζεται η οθόνη της κατηγορίας αυτής, απ' όπου μπορείτε να επιλέξετε κάποια υποκατηγορία, αν υπάρχει (υποκατηγορίες δεν υπάρχουν, μόνο στην Ιστορία). Από εκεί και πέρα μπορείτε να ξεναγηθείτε μέσα στην εφαρμογή με την βοήθεια των διαφόρων κουμπιών και εικονοδίων, αντλώντας ποικίλες πληροφορίες για τον τόπο που βρίσκεστε. Περισσότερες πληροφορίες για τον τρόπο που μπορείτε να το κάνετε αυτό, δίνονται στις δύο παραγράφους που ακολουθούν.

- **Οι οθόνες της εφαρμογής**

όπου αναλύονται οι επιλογές που έχει ο χρήστης και οι διάφοροι τρόποι με τους οποίους μπορεί να κινηθεί ο χρήστης μέσα στην εφαρμογή, παίρνοντας τις πληροφορίες που τον ενδιαφέρουν.

- **Τα κουμπιά της εφαρμογής**

όπου περιγράφεται λεπτομερώς η λειτουργία των επιμέρους κουμπιών.

8.2 ΟΙ ΘΘΝΕΣ ΤΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

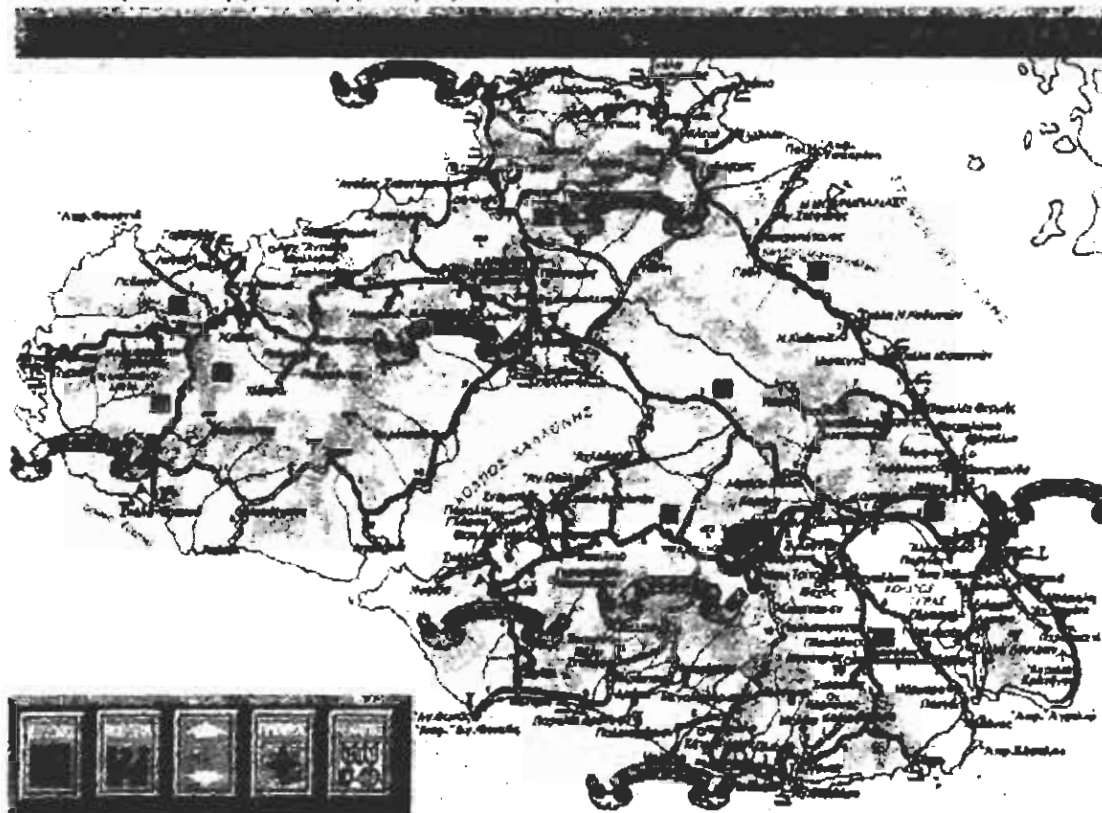
Κατά την εξήγηση των λειτουργιών κάθε οθόνης της εφαρμογής θα πρέπει ο χρήστης να έχει υπ' όψην του το εξής: η εφαρμογή αυτή λειτουργεί εξίσου ικανοποιητικά και για τον χρήστη που επιθυμεί να πάρει συγκεκριμένες πληροφορίες στο συντομότερο δυνατό χρονικό διάστημα, αλλά και εκείνον που θέλει να "περιπλανηθεί" μέσα στην εφαρμογή, ανακαλύπτοντας μία-μία τις επιμέρους επιλογές της.

Αρχική οθόνη (Οθόνη χάρτη)

Η οθόνη αυτή, που εμφανίζεται στην Εικ. 8.1, σας δίνει την δυνατότητα να επιλέξετε ένα από τα οκτώ χωριά που εμφανίζονται πάνω στον χάρτη γραμμένα σε ένα κομμάτι κίτρινο πάπυρο. Αυτά είναι τα εξής: **Μυτιλήνη**, **Πλωμάρι**, **Μόλυθος (Μύθημα)**, **Αγιάσος**, **Καλλονή**, **Πολιχνίτος**, **Ερεσός**, **Μανταμάδος**. Για τους λόγους που αναφέρονται στον Πρόλογο αυτής της εργασίας, μπορείτε να επιλέξετε μόνο τη **Μυτιλήνη** και τα χωριά **Αγιάσος** και **Μανταμάδος**.

Όταν επιλέξετε οποιοδήποτε από τα επτά χωριά (εκτός της Μυτιλήνης), ακούγεται το όνομα του χωριού, ενώ παράλληλα το λεωφορείο που βρίσκεται στη Μυτιλήνη αρχίζει να κινείται πάνω στους κεντρικούς δρόμους (που διακρίνονται με κόκκινο στο χάρτη) με πορεία προς το επιλεγμένο χωριό. Στην Εικ. 8.3 φαίνεται το λεωφορείο "εν κινήσει", καθώς πλησιάζει την Αγιάσο. Όταν αυτό φτάσει στον προορισμό του, αλλάζει η οθόνη και εμφανίζεται η εισαγωγική οθόνη αυτού του χωριού.

Εάν επιλέξετε την Μυτιλήνη, τότε πηγαίνετε κατευθείαν στην εισαγωγική οθόνη της Μυτιλήνης (δεν μεσολαβεί πορεία του λεωφορείου). Εάν κατά τη διάρκεια της πορείας του λεωφορείου επιλέξετε κάποιο άλλο χωριό (πιέζοντας τον αντίστοιχο πάπυρο), τότε αυτό δεν ανταποκρίνεται (η επιλογή σας αγνοείται).



Εικ. 8.3 Το λεωφορείο κατευθυνόμενο προς Αγιάσο

Το κύριο μενού επιλογών που βρίσκεται στο κάτω και αριστερό μέρος της οθόνης (Εικ. 8.4), παρέχει κάποιες επιπλέον δυνατότητες. Αυτές είναι οι εξής:



Εικ. 8.4 Το κύριο μενού επιλογών

- **ΕΞΟΔΟΣ** περατώνει την εφαρμογή
- **ΒΟΗΘΕΙΑ** οδηγεί στην οθόνη βοήθειας
- **ΗΧΟΣ** αυξομειώνει την ένταση της μουσικής
- **ΠΛΟΗΓΟΣ** οδηγεί στην οθόνη πλοήγησης
- **ΞΕΝΑΓΟΣ** δίνει την δυνατότητα να δείτε φωτογραφίες κατά την διάρκεια της διαδρομής

Πιο συγκεκριμένα, το τελευταίο πλήκτρο (που εμφανίζεται μόνο στην αρχική οθόνη) μπορεί να ενεργοποιηθεί και να απενεργοποιηθεί οποιαδήποτε στιγμή κατά την πορεία του λεωφορείου προς τον επιλεγμένο τόπο προορισμού. Όταν αυτό είναι επιλεγμένο (το εσωτερικό του κουμπιού γίνεται μωβ και το εικονίδιο του σκουραίνει) και το λεωφορείο περάσει από κάποια τοποθεσία-χωριό που βρίσκεται πάνω στο δρόμο, τότε εκφωνείται το όνομα της τοποθεσίας αυτής και αμέσως μετά εμφανίζεται η φωτογραφία του. Αυτή παραμένει για πέντε δευτερόλεπτα στην οθόνη και μετά επιστρέφει στον χάρτη, με το λεωφορείο να συνεχίζει τη πορεία του. Αν ο χρήστης επέμβει μέσα στα πέντε αυτά δευτερόλεπτα πιέζοντας το ποντίκι, τότε εμφανίζεται το μενού επιλογών και η εφαρμογή περιμένει την επόμενη επιλογή.

Αν το λεωφορείο φτάσει σε σταυροδρόμι και ο ΞΕΝΑΓΟΣ είναι επιλεγμένος, τότε εμφανίζεται μια φωτογραφία του δρόμου στο σημείο αυτό. Στην Εικ. 8.5 φαίνεται το σταυροδρόμι για Πλωμάρι.



Εικ. 8.5 Το σταυροδρόμι για Πλωμάρι

Η φωτογραφία περιέχει, βασικά, τις οδικές πινακίδες που βρίσκονται στο σημείο αυτό και οι οποίες αναγράφουν τα ονόματα των κοντινότερων χωριών, καθώς και την κατεύθυνση στην οποία αυτά βρίσκονται. Παράλληλα ακούγεται μία φωνή η οποία σας καθοδηγεί για το που πρέπει να στρίψετε για να επεσκεφθείτε οποιοδήποτε από αυτά τα χωριά. Η οθόνη αυτή παραμένει έως ότου επιλέξετε κάποιον από του δυνατούς προορισμούς, οπότε και εκφωνείται το όνομα του επιλεγμένου χωριού και επιστρέφεται στην οθόνη του χάρτη, με το λεωφορείο να συνεχίζει προς την αντίστοιχη κατεύθυνση.

Η οθόνη αυτή σας δίνει μια πιο ζωντανή απεικόνιση του μέρους που βρίσκεστε, ενώ παράλληλα επιτρέπει την αλλαγή πορείας.

Η εμφάνιση της φωτογραφίας του δρόμου δεν εξαρτάται από τον τόπο προορισμού που επιλέξατε, παρά μόνο από το πλήκτρο **ΞΕΝΑΓΟΣ**.

Εισαγωγική οθόνη χωριού

Όταν το λεωφορείο φτάσει πια στον προορισμό του, τότε εμφανίζεται και η εισαγωγική οθόνη του χωριού αυτού. Στην Εικ. 8.6 βλέπουμε την εισαγωγική οθόνη της Αγιάσου.



Εικ. 8.8 Η εισαγωγική οθόνη της Αγιάσου

Κατόπιν εμφανίζεται ένα πλαίσιο, μέσα στο οποίο αναφέρονται περιληπτικά τα βασικά σημεία ενδιαφέροντος αυτού του χωριού (αξιοθέατα, ιστορικά γεγονότα, σημαντικά πρόσωπα κ.α.), ενώ παράλληλα ακούγεται και η εκφώνηση αυτού του κειμένου. Στην Εικ. 8.7 φαίνεται η εισαγωγική οθόνη της Μυτιλήνης με το κείμενο - την ώρα της αφήγησης - στο κέντρο της οθόνης.

Αμέσως μετά εμφανίζεται στη θέση του κειμένου ένα ποίημα, κάποιου διακεκριμένου Έλληνα ποιητή, σχετικό με τη Λέσβο, ενώ παράλληλα απαγγέλεται. Η εισαγωγική οθόνη του Μανταμάδου κατά την απαγγελία ενός ποιήματος φαίνεται στην Εικ. 8.2.



Εικ. 8.7 Το εισαγωγικό κείμενο της Μυτιλήνης

Στην οθόνη της Εικ. 8.7 παρατηρούμε την εμφάνιση ενός δεύτερου μενού επιλογών (Εικ. 8.8), ενώ στο κάτω και μέσο μέρος της οθόνης του ραφεί ενδείξεων (Εικ. 8.9)



Εικ. 8.8 Μενού επιλογής κατηγορίας

Από το μενού επιλογής κατηγορίας μπορείτε να επιλέξετε την κατηγορία για την οποία ενδιαφέρεστε να αντλήσετε πληροφορίες. Οι προσφερόμενες κατηγορίες είναι οι εξής (από τα αριστερά προς τα δεξιά στην Εικ. 8.8):

- ΙΣΤΟΡΙΑ
- ΓΕΩΓΡΑΦΙΑ
- ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΣ
- ΤΟΥΡΙΣΜΟΣ

Επιλέγοντας κάποια από αυτές της κατηγορίες οδηγείστε στην αντίστοιχη οθόνη, ενώ το εικονόδιο αυτής γκριζάρεται, με το όνομά της να γίνεται πράσινο από κόκκινο, δίνοντας την εντύπωση ότι το πλήκτρο της είναι πατημένο (επιλεγμένο).



Εικ. 8.9 Panel ενδείξεων

Στο panel ενδείξεων παρατηρούμε πάνω-πάνω το όνομα του χωριού στο οποίο βρισκόμαστε. Αριστερά και δεξιά φαίνονται τα βέλη που σας μετακινούν μεταξύ των υποκατηγοριών κάθε κατηγορίας. Στην Εικ. 8.9 αυτά είναι γκριζα διότι στην εισαγωγική οθόνη δεν υπάρχουν υποκατηγορίες (θα πρέπει να επιλέξετε πρώτα κατηγορία, από το μενού επιλογής κατηγοριών, και κατόπιν υποκατηγορία για να ενεργοποιηθούν).

Στο μέσον του panel παρατηρούμε τις θέσεις όπου εμφανίζεται η φωτογραφική μηχανή (στις περιπτώσεις που υπάρχει φωτογραφία) και η βιντεοκάμερα (στις περιπτώσεις που υπάρχει video). Κάτω ακριβώς από τις θέσεις αυτές αναγράφεται το μέρος για το οποίο γίνεται λόγος (όνομα μέρους εμφανίζεται και πάλι μόνο όταν βρίσκεστε μέσα σε μία υποκατηγορία κάποιας κατηγορίας).

Η οθόνη της ΙΣΤΟΡΙΑΣ

Η Ιστορία είναι η μόνη κατηγορία που δεν χωρίζεται σε υποκατηγορίες. Γι' αυτό και μόλις πιέσουμε το πλήκτρο της Ιστορίας από την εισαγωγική οθόνη κάποιου χωριού, εμφανίζεται αρχικά, στη θέση της φωτογραφίας του χωριού, μία γκραβούρα της Μυτιλήνης προ αρκετών χρόνων (Εικ. 8.10), ενώ αμέσως μετά αρχίζει η "εμβάθυνση" δύο παραλληλόγραμμων πλαισίων στα αριστερά και στα δεξιά αυτής, για να καταλήξουμε στην τελική μορφή με το κείμενο και την φωτογραφία της Εικ. 8.11



Εικ. 8.10 Το background της Ιστορίας

Στη τελική οθόνη, που είναι και η κεντρική οθόνη της Ιστορίας, παρατηρούμε το πλαίσιο του κειμένου (αριστερά) και το πλαίσιο της φωτογραφίας (δεξιά). Αυτά τα δύο πλαίσια εμφανίζονται σε κάθε υποκατηγορία, κάθε κατηγορίας, ενώ πάνω από το πλαίσιο του κειμένου αναγράφεται ο τίτλος της υποκατηγορίας. Επειδή όμως, όπως προείπαμε, η Ιστορία είναι η μόνη κατηγορία που δεν χωρίζεται σε υποκατηγορίες, αυτή φέρει τον τίτλο "Ιστορική Προσέγγιση".

Στην Ιστορία περιγράφονται όλα τα ιστορικά γεγονότα που επιτελέστησαν στο χωριό που βρίσκεστε, καθώς και στη ευρύτερη περιοχή αυτού. Αναφέρονται όλοι οι μύθοι που είναι σχετικοί με την περιοχή, ή κάποιο από τα αξιοθέατα της. Επίσης αναφέρονται περιεκτικότερα, οποιαδήποτε ιστορικά πρόσωπα κατάγονταν από αυτό το μέρος. Τέλος, γίνεται μια περιγραφή ιστορικού περιεχομένου, των σημαντικότερων ναών και μοναστηριών της περιοχής.



Εικ. 8.11 Η κεντρική οθόνη της Ιστορίας

Στα δεξιά του κειμένου διακρίνουμε δύο βελάκια. Το επάνω βελάκι μετακινεί το κείμενο στην προηγούμενη σελίδα, ενώ το κάτω βελάκι στην επόμενη.

Σε όλες τις οθόνες που υπάρχει κείμενο, δίνεται η δυνατότητα στο χρήστη να ακούσει μια αφήγηση του κειμένου αυτού. Αυτό μπορεί να συμβεί αν πιέσετε το εικονίδιο του ηχείου που βρίσκεται στο μέσον του κουμπιού του ήχου. Τότε το πλήκτρο γίνεται μωβ και από το ηχείο φαίνεται να βγαίνει ήχος, υποδηλώνοντας έτσι ότι είναι ενεργοποιημένη η αφήγηση. Αν οποιαδήποτε στιγμή θελήσετε να διακόψετε την αφήγηση, αρκεί να ξαναπιέσετε το ηχείο. Στις οθόνες που δεν υπάρχει κείμενο, το πάτημα του ηχείου αγνοείται.

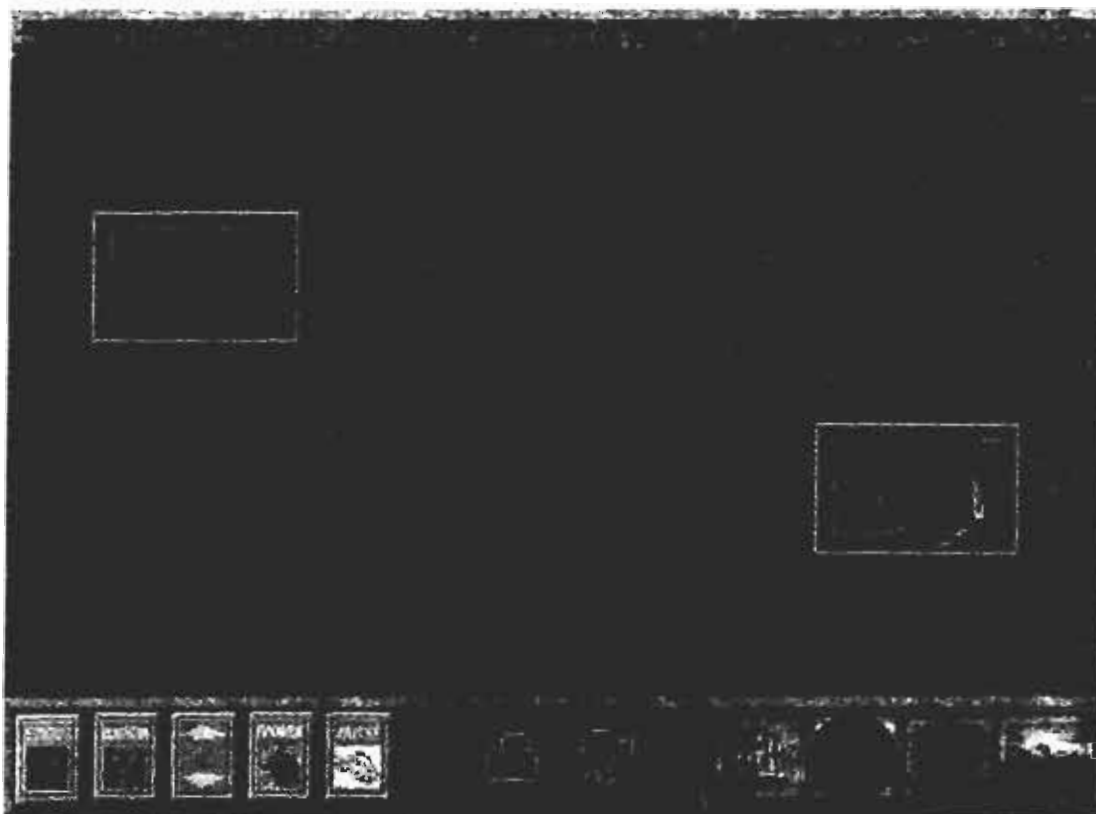
Τέλος, πρέπει να επισημάνουμε ότι η φωτογραφία που εμφανίζεται στο δεξί πλαίσιο είναι αρχικά ίδια σε κάθε υποκατηγορία, ανεξαρτήτως χωριού και υπάρχοντος υλικού, και όσο το δυνατόν αντιπροσωπευτική για την υποκατηγορία αυτή. Έτσι, στην κεντρική οθόνη της Ιστορίας απεικονίζεται ένα σημείο του κάστρου της Μυτιλήνης, με την ελληνική σημαία μεσίστια.

Σημείωση:

Λόγω περιορισμένου φωτογραφικού υλικού, η Ιστορία δεν παρέχει τη δυνατότητα επίδειξης φωτογραφιών, όπως οι υπόλοιπες κατηγορίες.

Οι οθόνες της ΓΕΩΓΡΑΦΙΑΣ

Μετά την επιλογή της Γεωγραφίας εμφανίζεται η οθόνη της Εικ. 8.12



Εικ. 8.12 Το background και οι υποκατηγορίες της Γεωγραφίας

Σ' αυτή διακρίνουμε - σαν background - μια γκραβούρα του νησιού όπως αυτό ήταν παλαιότερα, με την ονομασία "ΜΕΤΕΛΙΝ". Πάνω σ' αυτήν εμφανίζονται δύο κουμπιά, τα οποία αποτελούν και τις υποκατηγορίες της Γεωγραφίας. Αυτές είναι:

- ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΗ ΘΕΣΗ - ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ
- ΤΑ ΧΩΡΙΑ ΤΟΥ/ΤΗΣ [Επισκευθέν Χωριό]

ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΗ ΘΕΣΗ-ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ

Στην υποκατηγορία αυτή αναφέρονται η θέση του χωριού πάνω στο νησί, ο πληθυσμός του, η γεωμορφία της τοποθεσίας και οι κύριες πλουτοπαραγωγικές πηγές, ενώ στο πλαίσιο της φωτογραφίας εμφανίζεται ο γεωφυσικός χάρτης της περιοχής (Εικ. 8.13).



Εικ. 8.13 Υποκατηγορία: ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΗ ΘΕΣΗ-ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ

ΤΑ ΧΩΡΙΑ ΤΟΥ/ΤΗΣ [Επισκεφθέν Χωριό]

Στην υποκατηγορία αυτή - όπου μέσα στην αγκύλη μπαίνει το όνομα του χωριού που βρισκόμαστε - γίνεται μια περιγραφή των μικρότερων τοποθεσιών-χωριών που βρίσκονται στην ευρύτερη περιοχή του επισκεφθέντος χωριού, ενώ στο πλαίσιο της φωτογραφίας εμφανίζεται ο πολιτικός χάρτης της περιοχής, όπου και αναγράφονται τα επικείμενα χωριά-τοποθεσίες (Εικ. 8.14).

Στις οθόνες των Εικ. 8.13 και 8.14 πέρα από τα βέλη, πάνω και κάτω που αλλάζουν σελίδες και αριστερά και δεξιά που σας πηγαίνουν από τη μία υποκατηγορία στη άλλη, κάνει την εμφάνιση του ένα νέο κουμπί: οι **ΕΠΙΛΟΓΕΣ**. Με τις **ΕΠΙΛΟΓΕΣ** έχετε τη δυνατότητα να μεταφερθείτε μεταξύ των υποκατηγοριών της Γεωγραφίας (ή οποιαδήποτε άλλης κατηγορίας), χωρίς τη χρήση του αριστερού και δεξιού βέλους. (Περισσότερες πληροφορίες για το κουμπί αυτό στην ενότητα 8.3: *Τα Πλήκτρα της Εφαρμογής*).



Εικ. 8.15 Το χωριό Παναγιούδα κατά την επιλογή του

Στην εικόνα αυτή παρατηρούμε ότι υπάρχει φωτογραφία για το χωριό αυτό, εφόσον έχει εμφανιστεί το εικονίδιο της φωτογραφικής μηχανής, ενώ και ο κέρσορας έχει γίνει φωτογραφική μηχανή για υποδηλώσει το ίδιο πράγμα.

Ο χρήστης μπορεί να δει την αντίστοιχη φωτογραφία πιέζοντας πάνω στο εικονίδιο της μηχανής, η οποία αστράφτει και αμέσως εμφανίζεται η φωτογραφία, η οποία καταλαμβάνει ολόκληρη την οθόνη. Η φωτογραφία παραμένει για πέντε δευτερόλεπτα και κατόπιν επανέρχεται στην οθόνη που βρισκόσταν. Αν επέμβετε μέσα σ' αυτό το χρονικό διάστημα, τότε εμφανίζεται ολόκληρη η μπάρα επιλογών στο κάτω μέρος της οθόνης, ενώ η φωτογραφία παραμένει στο background, μέχρις ότου κάνετε την επόμενη επιλογή σας (Εικ. 8.16).



Εικ. 8.16 Το χωριό Παναγιούδα μετά την επέμβαση του χρήστη

Πρέπει να σημειώσουμε εδώ, ότι η οθόνη αυτή με το χωριό στο background παραμένει ουσιαστικά μέχρι το επόμενο κλικ του ποντικού, είτε αυτό είναι πάνω σε κάποιο κουμπί της μπάρας, είτε όχι. Αν ο χρήστης επιλέξει κάποια άλλη λειτουργία αυτή πραγματοποιείται αφού προηγουμένως επιστρέψει η εφαρμογή στην κεντρική οθόνη της υποκατηγορίας αυτής (δηλαδή, για την περίπτωση της υποκατηγορίας "Τα Χωριά Του/Της [Επισκεφθέν Χωριό]", την οθόνη της Εικ. 8.14). Αυτό δεν συμβαίνει μόνο στην περίπτωση που επιλέξει την φωτογραφική μηχανή, εφόσον δεν έχει νόημα να ξαναδει την φωτογραφία την οποία έχει ήδη στην οθόνη του.

Οι οθόνες του ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ

Οι οθόνες του Πολιτισμού (όπως και αυτές του Τουρισμού) είναι -θα μπορούσαμε να πούμε- ένας συνδυασμός των οθονών της Ιστορίας και της υποκατηγορίας "Τα Χωριά..." της Γεωγραφίας.

Ας ξεκινήσουμε όμως από την βασική οθόνη που εμφανίζεται μετά το πάτημα του πλήκτρου ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΣ στην εισαγωγική οθόνη του χωριού που βρισκόμαστε. Αυτή φαίνεται στην Εικ. 8.17 και είναι ανάλογη με αυτή της Γεωγραφίας με τις εξής διαφορές:



Εικ. 8.17 Το background και οι υποκατηγορίες του Πολιτισμού

- Το background είναι διαφορετικό και πιο συγκεκριμένα εδώ είναι ένας πίνακας του Θεόφιλου που απεικονίζει το θάνατο του Μάρκου Μπότσαρη.
- Στο μενού των κατηγοριών παρατηρούμε ότι είναι επιλεγμένο (γκρίζο) το κουμπί του Πολιτισμού, υποδηλώνοντας σε ποια κατηγορία βρισκόμαστε.
- Οι υποκατηγορίες είναι διαφορετικές.

Το τελευταίο είναι φυσιολογικό εφόσον έχουμε αλλάξει κατηγορία και κάθε κατηγορία έχει τις δικές τις υποκατηγορίες. Αυτές στην περίπτωση του Πολιτισμού - και όπως φαίνονται στην Εικ. 8.17- είναι:

- ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΕΣ ΕΚΔΗΛΩΣΕΙΣ
- ΠΑΡΑΔΟΣΕΙΣ - ΗΘΗ - ΕΘΙΜΑ
- ΓΡΑΜΜΑΤΑ - ΤΕΧΝΕΣ

ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΕΣ ΕΚΔΗΛΩΣΕΙΣ

Η υποκατηγορία αυτή παρέχει πληροφορίες σχετικές με τοπικές ενδυμασίες, τοπικούς χορούς και τραγούδια, καθώς και εκδηλώσεις-φεστιβάλ που γίνονται στο χωριό αυτό κατά τη διάρκεια του χρόνου.

Η βασική οθόνη των “Πολιτιστικών Εκδηλώσεων” φαίνεται στην Εικ. 8.18 και μοιάζει πολύ με αυτή της Ιστορίας.



Εικ. 8.18 Υποκατηγορία: ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΕΣ ΕΚΔΗΛΩΣΕΙΣ

Στην δεξιά μεριά εμφανίζεται μια φωτογραφία από μια παράσταση του Αναγνωστηρίου Αγιάσου, χαρακτηριστική για την υποκατηγορία αυτή. Αριστερά βρίσκεται το κείμενο, ενώ πάνω από αυτό ο τίτλος της υποκατηγορίας. Αριστερά του τίτλου διακρίνεται και το κουμπί *ΕΠΙΛΟΓΕΣ* το οποίο σας μεταφέρει στις άλλες δύο υποκατηγορίες.

Εν αντιθέσει με την Ιστορία όμως, εδώ έχετε την ευκαιρία να δείτε και άλλες φωτογραφίες. Για να το κάνετε αυτό αρκεί να μετακινήσετε τον κέρσορα πάνω από τις λέξεις που διακρίνονται με πλάγια και λευκά γράμματα στο κείμενο. Τότε ο κέρσορας μετατρέπεται σε φωτογραφική μηχανή, ενώ παράλληλα εμφανίζεται η αντίστοιχη φωτογραφία στο δεξί πλαίσιο. Αν υπάρχει φωτογραφία που καταλαμβάνει ολόκληρη την οθόνη, τότε εμφανίζεται στη θέση της, στο ραφεί ενδείξεων, η φωτογραφική μηχανή, ενώ ακριβώς από κάτω εμφανίζεται το όνομα του επικείμενου μέρους ή αντικειμένου.

Στην Εικ. 8.19 φαίνεται η οθόνη της προηγούμενης εικόνας, αφού όμως έχουμε μετακινήσει τον κέρσορα πάνω από τη φράση “Η φορεσιά της γυναίκας”.



Εικ. 8.19 Η φορεσιά της γυναίκας

Παρατηρούμε ότι ο κέρσορας έγινε φωτογραφική μηχανή, εμφανίστηκε το εικονίδιο της φωτογραφικής μηχανής στη θέση του, αναγράφηκε κάτω από αυτό η φράση "Γυναικεία φορεσιά" και τέλος στη θέση της προηγούμενης φωτογραφίας εμφανίστηκε μία άλλη με δύο παλιές γυναικείες λεσβιακές ενδυμασίες.

Για να δούμε την φωτογραφία που καταλαμβάνει ολόκληρη την οθόνη ακολουθούμε ακριβώς την ίδια διαδικασία που ακολουθήσαμε και στην περίπτωση της Γεωγραφίας, στην υποκατηγορία "Τα Χωριά...". Ισχύουν ακριβώς τα ίδια.

Τώρα όμως υπάρχει και η περίπτωση να εμφανιστεί το εικονίδιο της βιντεοκάμερας δίπλα ακριβώς σε αυτό τη μηχανής, πράγμα που επισημαίνει την ύπαρξη βίντεο. Περισσότερα όμως γι' αυτό θα δούμε στην παράγραφο: *Οι οθόνες του Τουρισμού* και πιο συγκεκριμένα στην υποκατηγορία "Αξιοθέατα".

Τέλος πρέπει να επισημάνουμε ότι υπάρχει η περίπτωση να μην εμφανιστεί μικρή φωτογραφία στο πλαίσιο της φωτογραφίας και απλά να εξαφανιστεί η προηγούμενη. Αυτό σημαίνει ότι δεν υπάρχει μικρή φωτογραφία και οποσδήποτε υπάρχει μεγάλη, οπότε και θα εμφανιστεί το εικονίδιο της φωτογραφικής μηχανής στο *rahei* ενδείξεων.

Σημείωση:

Η ύπαρξη μικρών και μεγάλων φωτογραφιών εξαρτάται αποκλειστικά και μόνο από την ποσότητα του υπάρχοντος υλικού και όχι από περιορισμούς του προγράμματος, σε λογικά πάντα πλαίσια.

Οι οθόνες των άλλων δύο υποκατηγοριών φαίνονται στις Εικόνες 8.20 και 8.21 και ακολουθούν τους ίδιους ακριβώς κανόνες κατά τη λειτουργία τους.

ΠΑΡΑΔΟΣΕΙΣ-ΗΘΗ-ΕΘΙΜΑ

Εδώ αναφέρονται όλες οι παραδόσεις και οι συνήθειες των ανθρώπων του τόπου (π.χ. σε γάμους, αρραβώνες κ.λ.π), καθώς και παραδοσιακά πανηγύρια που διατηρούνται από παλιά. Επίσης αναφέρονται τυχόν τοπικοί διάλεκτοι, δοξασίες, παροιμίες και ανέκδοτα σχετικά με τον τόπο ή τους κατοίκους του.

Η βασική οθόνη της υποκατηγορίας "Παραδόσεις-Ηθη-Εθιμα" φαίνεται στην Εικ. 8.20.



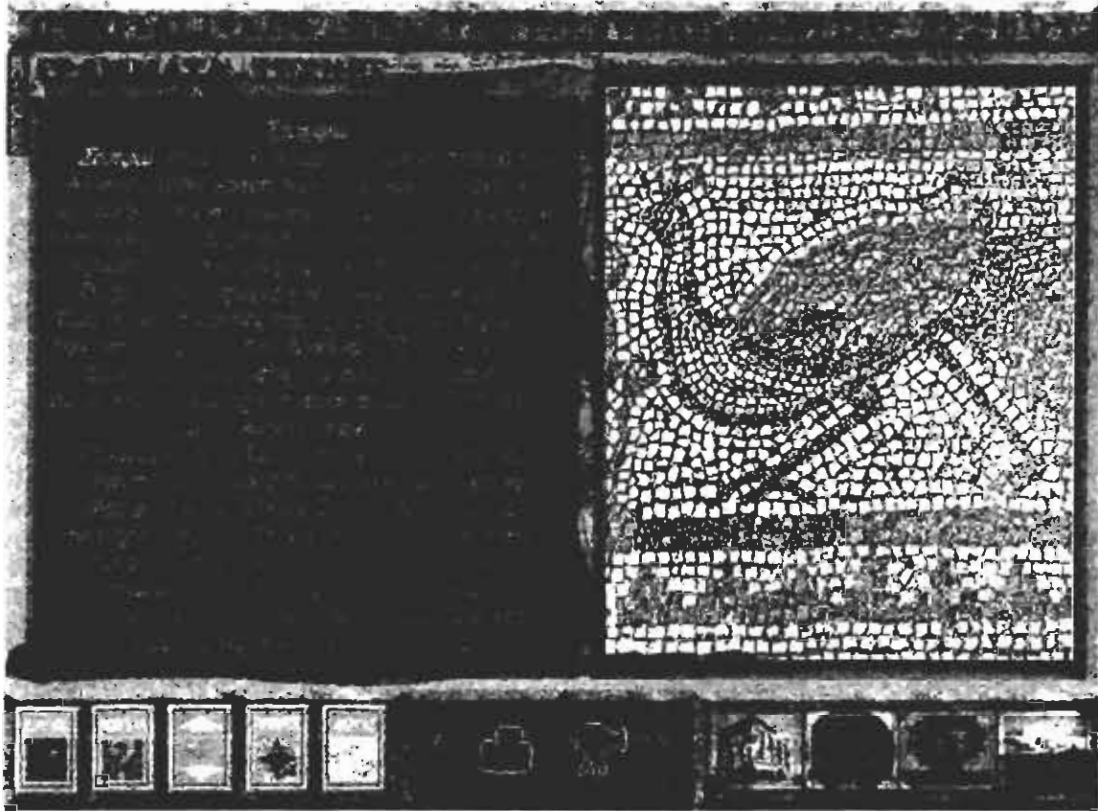
Εικ. 8.20 Υποκατηγορία: ΠΑΡΑΔΟΣΕΙΣ-ΗΘΗ-ΕΘΙΜΑ

Στην παραπάνω οθόνη η μόνη διαφορά που παρατηρούμε, πέρα βεβαίως του ότι έχει αλλάξει ο τίτλος, η εικόνα και το κείμενο της υποκατηγορίας, είναι ότι τώρα και τα δύο βέλη του *rahei ενδειξεων* είναι έντονα. Αυτό συμβαίνει γιατί τώρα μπορείτε να κινηθείτε και κατά τις δύο κατευθύνσεις: πιέζοντας το αριστερό βέλος οδηγείστε στην - προηγούμενη- υποκατηγορία "Πολιτιστικές Εκδηλώσεις", ενώ πιέζοντας το δεξί οδηγείστε στην -επόμενη- υποκατηγορία "Γράμματα-Τέχνες".

ΓΡΑΜΜΑΤΑ-ΤΕΧΝΕΣ

Εδώ αναφέρονται όλοι οι διακεκριμένοι, στον Ελλαδικό και παγκόσμιο χώρο, άνθρωποι του τόπου (π.χ. ο Οδυσσέας Ελύτης στη Μυτιλήνη), καθώς και οτιδήποτε άλλο χαρακτηριστικό παρουσιάζει ο τόπος (π.χ. αρχιτεκτονική, αγγειοπλαστική κ.α.).

Η βασική οθόνη της υποκατηγορίας "Γράμματα-Τέχνες" φαίνεται στην Εικ. 8.21.



Εικ. 8.21 Υποκατηγορία: ΓΡΑΜΜΑΤΑ-ΤΕΧΝΕΣ

Στην παραπάνω οθόνη δεν υπάρχει άλλη (επόμενη) κατηγορία προς τα δεξιά, με αποτέλεσμα το αντίστοιχο βέλος να εμφανίζεται γκριζο.

Οι οθόνες του ΤΟΥΡΙΣΜΟΥ

Η φιλοσοφία που επικρατεί κατά τη λειτουργία της κατηγορίας του Τουρισμού είναι πανομοιότυπη με αυτή του Πολιτισμού. Γι' αυτό το λόγο, σ' αυτό το σημείο θα περιοριστούμε στην απεικόνιση της κύριας οθόνης της κατηγορίας αυτής, των οθονών των υποκατηγοριών αυτής, καθώς και της δυνατότητας αναπαραγωγής real-time video.

Η οθόνη που ακολουθεί (Εικ. 8.22), περιέχει το background του Τουρισμού (ηλιοβασίλεμα με ψαροκάϊκα στην Πέτρα), καθώς και τα κουμπιά που οδηγούν στις υποκατηγορίες του.



Εικ. 8.22 Η βασική οθόνη του Τουρισμού

Αυτές είναι:

- **ΜΕΤΑΚΙΝΗΣΗ**
- **ΔΙΑΜΟΝΗ**
- **ΔΙΑΤΡΟΦΗ**
- **ΠΑΡΑΛΙΕΣ**
- **ΑΞΙΟΘΕΑΤΑ**
- **ΔΙΑΣΚΕΔΑΣΗ**

Στις εικόνες που ακολουθούν παρουσιάζονται οι οθόνες κάθε μίας από τις ανωτέρω κατηγορίες. Περισσότερη αναφορά γίνεται στην υποκατηγορία "Αξιοθέατα", όπου και παρουσιάζεται η λειτουργία του video.

ΜΕΤΑΚΙΝΗΣΗ

Στην υποκατηγορία αυτή παρέχονται πληροφορίες για το πως και το πότε μπορείτε να φτάσετε στο χωριό αυτό, ή στο νησί γενικότερα αν βρίσκεστε στη Μυτιλήνη.



Εικ. 8.23 Υποκατηγορία: **ΜΕΤΑΚΙΝΗΣΗ**

Στην Εικ. 8.23 φαίνεται η οθόνη της υποκατηγορίας “Μετακίνηση”. Στο πλαίσιο της φωτογραφίας είναι μια φωτογραφία ενός ενοικιαζόμενου αυτοκινήτου με φόντο το άγαλμα της Ελευθερίας.

ΔΙΑΜΟΝΗ

Εδώ αναφέρονται μερικά από τα ξενοδοχεία που παρέχουν φιλοξενία στην περιοχή, η κατηγορία τους, ο αριθμός κλινών και ένα τηλέφωνο.



Εικ. 8.24 Υποκατηγορία: ΔΙΑΜΟΝΗ

Στην Εικ. 8.24 φαίνεται η οθόνη της υποκατηγορίας “Διαμονή”. Στο πλαίσιο της φωτογραφίας είναι μια φωτογραφία από το πίσω μέρος του ξενοδοχείου “Aegean Sea” στο Πλωμάρι.

ΔΙΑΤΡΟΦΗ

Στην υποκατηγορία αυτή αναφέρονται μερικά από τα εστιατόρια-ταβέρνες της περιοχής, καθώς και τα είδη φαγητών, ποτών ή μεζέδων για τους οποίους είναι φημισμένο κάθε χωριό.



Εικ. 8.25 Υποκατηγορία: ΔΙΑΤΡΟΦΗ

Στην Εικ. 8.25 φαίνεται η οθόνη της υποκατηγορίας "Διατροφή". Στο πλαίσιο της φωτογραφίας είναι μια φωτογραφία με τα κυριότερα και πιο φημισμένα προϊόντα που παράγει η Λέσβος.

ΠΑΡΑΛΙΕΣ

Εδώ αναφέρονται οι πιο αξιόλογες παραλίες της ευρύτερης περιοχής του χωριού, η ακριβής τοποθεσία τους, καθώς επίσης και τυχόν αξιοθέατα ή αξιοσημείωτα μέρη της περιοχής (π.χ. μνημεία, ιαματικά λουτρά, μύθοι κ.α.)



Εικ. 8.26 Υποκατηγορία: ΠΑΡΑΛΙΕΣ

Στην Εικ. 8.26 φαίνεται η οθόνη της υποκατηγορίας "Παραλίες". Στο πλαίσιο της φωτογραφίας είναι μια φωτογραφία της ακρογιαλιάς στο Χρούσο Μεσσοτόπου (κοντά στη Ερεσό).

ΑΞΙΟΘΕΑΤΑ

Στην υποκατηγορία “Αξιοθέατα” θα βρείτε μια αναλυτική περιγραφή με τα πιο αξιόλογα μέρη που αξίζει να επισκεφθείτε. Στην υποκατηγορία αυτή έχει κατανεμηθεί το περισσότερο φωτογραφικό και ηχητικό υλικό.



Εικ. 8.27 Υποκατηγορία: ΑΞΙΟΘΕΑΤΑ

Στην Εικ. 8.27 φαίνεται η οθόνη της υποκατηγορίας “Αξιοθέατα”. Στο πλαίσιο της φωτογραφίας είναι μια φωτογραφία από τον Παλαιοχριστιανικό ναό Χαλινάδου.

Παρατηρούμε ότι βρισκόμαστε στο Μανταμάδο και στο πλαίσιο κειμένου είναι έντονες οι φράσεις “Παναγία Γοργόνα” και “Σκάλα Σουκαμιάς”. Αυτό σημαίνει ότι για τις τοποθεσίες αυτές έχουμε φωτογραφίες, είτε μικρές, είτε μεγάλες. Αν μετακινήσουμε τον κέρσορα πάνω από τη “Σκάλα Σουκαμιάς”, παρατηρούμε ότι πέρα από τα προβλεπόμενα αποτελέσματα (ο κέρσορας γίνεται φωτογραφική μηχανή, εμφανίζεται το εικονίδιο της μηχανής στο panel ενδείξεων, αναγράφεται ακριβώς από κάτω το όνομα “Σκάλα Σουκαμιάς”, εμφανίζεται μια μικρή φωτογραφία της Σκάλας Σουκαμιάς στο δεξί πλαίσιο), εμφανίζεται επίσης και το εικονίδιο της βιντεοκάμερας δίπλα στη μηχανή (Εικ. 8.28). Αυτό είναι η ένδειξη ότι υπάρχει ζωντανό video για το μέρος αυτό.



Εικ. 8.28 Η βιντεοκάμερα δηλώνει την ύπαρξη ζωντανού video

Για να δείτε το video που υπάρχει, ενεργείτε όπως ακριβώς με τη φωτογραφική μηχανή για να δείτε μια μεγάλη φωτογραφία. Απλά πιάζετε το εικονίδιο της βιντεοκάμερας και το video εμφανίζεται και αρχίζει να παίζει στη θέση της μικρής φωτογραφίας στο δεξί πλαίσιο (Εικ. 8.29).

Η βιντεοκάμερα εμφανίζει δύο πλήκτρα εκατέρωθεν της. Στα αριστερά βρίσκεται το πλήκτρο STOP, που σταματάει το video και επιστρέφει στη μικρή φωτογραφία, ενώ δεξιά βρίσκεται το πλήκτρο παύσης (PAUSE) που "παγώνει" το video. Αν θέλετε να συνεχίσετε ξαναπιέζετε το ίδιο πλήκτρο, που έχει τώρα το σύμβολο της αναπαραγωγής (PLAY).



Εικ. 8.29 Το video εμφανίζεται και παίζει στο πλαίσιο της φωτογραφίας

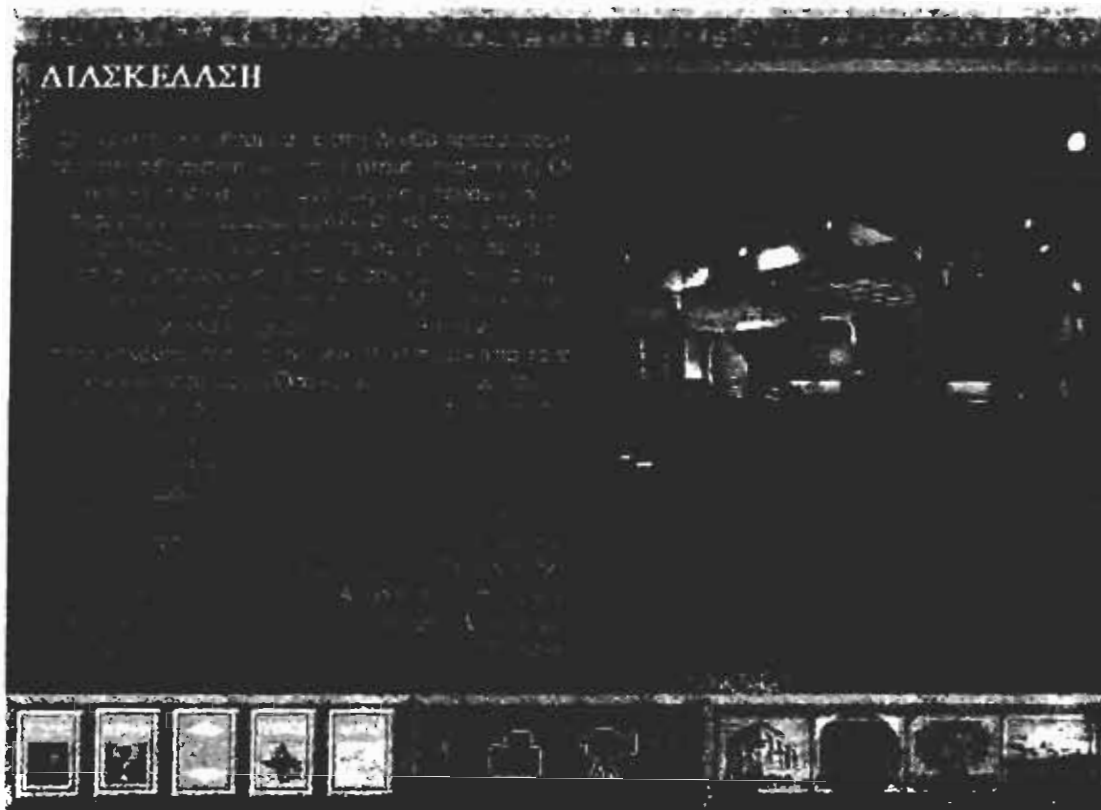
Σημείωση:

Κατά τη διάρκεια που παίζει το video μπορείτε να κάνετε οποιαδήποτε επιλογή, εκτός από το να πιέσετε τη φωτογραφική μηχανή για να δείτε τη μεγάλη φωτογραφία και το να αλλάξετε σελίδα με τα πάνω και κάτω βέλη. Και στις δύο αυτές περιπτώσεις η ενέργειά σας αγνοείται. Ο λόγος που συμβαίνει αυτό αναλύεται στο Παράρτημα Β: Προβλήματα & Λύσεις.



ΔΙΑΣΚΕΔΑΣΗ

Η υποκατηγορία αυτή αναφέρεται στα διάφορα νυκτερινά κέντρα, μπαρ, κινηματογράφους και οτιδήποτε άλλο μπορεί να ψυχαγωγήσει τον επισκέπτη κατά τη διαμονή του στο συγκεκριμένο χωριό.



Εικ. 8.30 Υποκατηγορία: ΔΙΑΣΚΕΔΑΣΗ

Στην Εικ. 8.30 φαίνεται η οθόνη της υποκατηγορίας "Διασκέδαση". Στο πλαίσιο της φωτογραφίας είναι μια φωτογραφία ενός νυκτερινού κέντρου της πόλης.

Η οθόνη πλοήγησης

Στην οθόνη πλοήγησης που φαίνεται στην Εικ. 8.31, μπορείτε να οδηγηθείτε αν επιλέξετε το πλήκτρο ΠΛΟΗΓΟΣ, από οποιαδήποτε οθόνη της εφαρμογής.



Εικ. 8.31 Η οθόνη πλοήγησης

Αμέσως ακούγεται μία φωνή που σας καθοδηγεί να επιλέξετε την πόλη, ή το χωριό που επιθυμείτε να επισκεφθείτε. Όλες οι οδηγίες, που παράλληλα εκφωνούνται, εμφανίζονται στο πλαίσιο που βρίσκεται πάνω-πάνω στην οθόνη.

Μόλις επιλέξετε ένα από τα οκτώ χωριά (συμπεριλαμβανομένης και της Μυτιλήνης) από το πλαίσιο "ΠΟΛΗ-ΧΩΡΙΟ", τονίζονται οι τέσσερις κατηγορίες του πλαισίου "ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ" που αρχικά ήταν γκριζαρισμένες (Εικ. 8.32)

Αν επιλέξετε το μοχλό στο κάτω και μέσο μέρος της οθόνης, αυτός δεν ανταποκρίνεται, ενώ παράλληλα ακούγεται ένας χαρακτηριστικός ήχος, υποδεικνύοντας σας έτσι ότι πρέπει πρώτα να επιλέξετε κάποιο χωριό.



Εικ. 8.32 Η οθόνη πλοήγησης, μετά την επιλογή του Μανταμάδου

Κατόπιν, και μόλις εισέλθετε στην οθόνη (Εικ. 8.32), ακούγεται μία φωνή που σας καθοδηγεί να επιλέξετε κάποια από τις υπάρχουσες κατηγορίες ή και υποκατηγορίες και μετά να κάνετε κλικ στο μοχλό (παράλληλα η οδηγία αναγράφεται στο πλαίσιο οδηγιών).

Η επιλογή κατηγορίας ή υποκατηγορίας δεν είναι υποχρεωτική. Έχετε τη δυνατότητα να επιλέξετε μόνο κάποιο χωριό, από το αντίστοιχο πλαίσιο, και κατόπιν να πιέσετε το μοχλό, οπότε και θα οδηγηθείτε στην εισαγωγική οθόνη του χωριού αυτού, παρακολουθώντας έτσι και την εισαγωγή του (αφήγηση εισαγωγικού κειμένου και απαγγελία ποιήματος). Προσέξτε όμως γιατί αν επιλέξετε το χωριό που ήδη βρίσκεστε και κάντε αμέσως κλικ στο μοχλό (όπως δηλαδή συμβαίνει στην Εικ. 8.32, όπου ο Μανταμάδος όπου βρίσκεστε είναι και το επιλεγμένο χωριό), τότε θα εμφανιστεί μια προειδοποίηση που σας υπενθυμίζει ότι βρίσκεστε ήδη σ' αυτό το χωριό.

Αν επιλέξετε κάποια κατηγορία, τότε εμφανίζεται ένα μωβ πλαίσιο γύρω από αυτήν, ενώ αν αυτή είναι κάποια από τις: Γεωγραφία, Πολιτισμός και Τουρισμός τότε εμφανίζονται στο πλαίσιο "ΥΠΟΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ" και οι αντίστοιχες υποκατηγορίες τους. Σας υπενθυμίζουμε ότι η Ιστορία δεν χωρίζεται σε επιμέρους υποκατηγορίες.

Τώρα μπορείτε να πιέσετε το μοχλό, οπότε και θα πάτε στην κεντρική οθόνη της κατηγορίας αυτής, ή να επιλέξετε πρώτα κάποια υποκατηγορία (το όνομα αυτής γίνεται κίτρινο), οπότε και θα βρεθείτε στην οθόνη της υποκατηγορίας αυτής.

Στην Εικ. 8.33 φαίνεται η οθόνη πλοήγησης, με επιλεγμένα τα εξής:



Εικ. 8.33 Η οθόνη πλοήγησης με όλες τις επιλογές της

- α) ΠΟΛΗ-ΧΩΡΙΟ = Μανταμάδος,
- β) ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ = Πολιτισμός και
- γ) ΥΠΟΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ = Γράμματα-Τέχνες

Σημείωση:

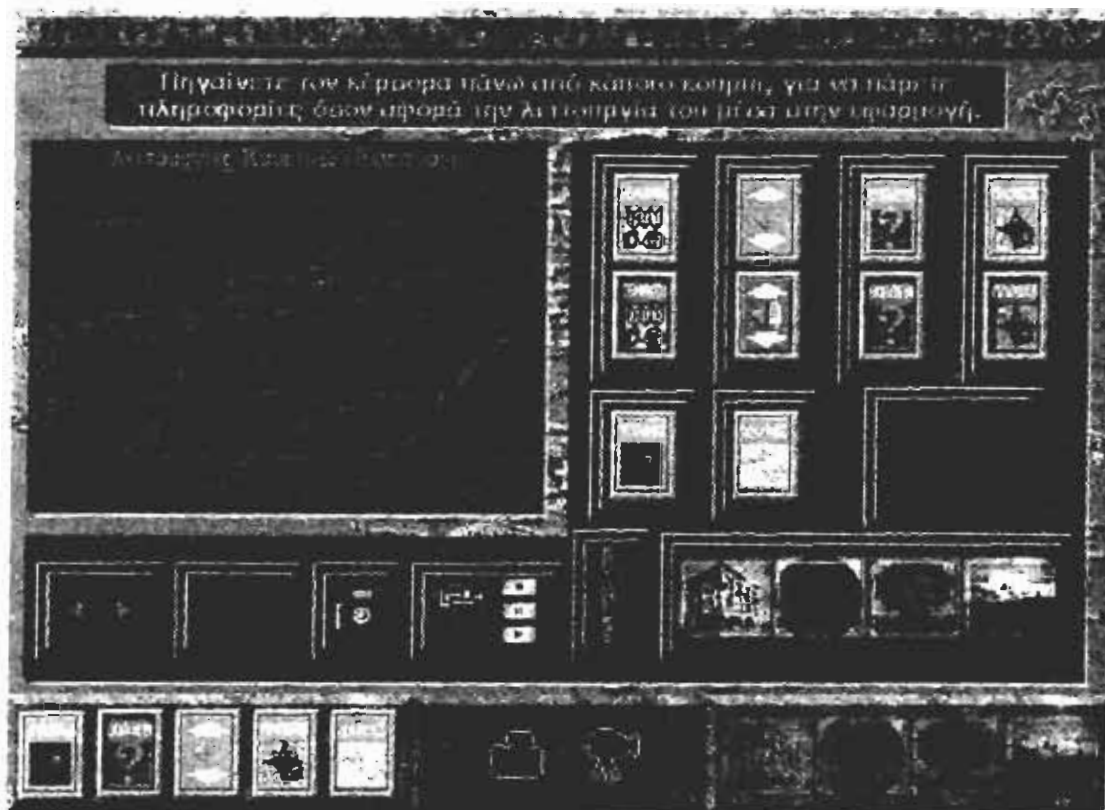
Έχετε τη δυνατότητα σε περίπτωση που επιλέξατε κάποια κατηγορία και το μετανοιώσατε, γιατί απλά μπορεί να θέλετε να πάτε στην αρχή του χωριού αυτού για να δείτε την εισαγωγή, τότε μπορείτε να μηδενίσετε την επιλογή σας κάνοντας κλικ πάνω στη λέξη "ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ", στην κορυφή και αριστερά του πλαισίου κατηγοριών. Αμέσως το μωβ πλαίσιο εξαφανίζεται γύρω από την κατηγορία που είχατε επιλέξει τελευταία, με αποτέλεσμα πιέζοντας το μοχλό να πάτε κατευθείαν στην εισαγωγική οθόνη του χωριού.

Το ίδιο ακριβώς μπορείτε να κάνετε και με τις υποκατηγορίες, σε περίπτωση που θέλετε να μηδενίσετε την επιλογή σας και να πάτε στην κεντρική οθόνη της ήδη επιλεγμένης κατηγορίας.

Τέλος, τα πλήκτρα των κατηγοριών εμφανίζονται γκριζα, διότι δεν μπορείτε από αυτή την οθόνη να αλλάξετε κατηγορία. Αυτό που μπορείτε να κάνετε όμως είναι: είτε να κινηθείτε μεταξύ των κατηγοριών - ή και υποκατηγοριών - του χωριού που ήδη βρίσκεστε με τη βοήθεια της οθόνης πλοήγησης, είτε να επιστρέψετε στην οθόνη απ' όπου επιλέξατε τον ΠΛΟΗΓΟ, ξαναπιέζοντας το ίδιο πλήκτρο από το μενού επιλογών.

Η οθόνη βοήθειας

Η οθόνη βοήθειας, που φαίνεται στην Εικ. 8.34, σας δίνει τη δυνατότητα να πάρετε περισσότερες πληροφορίες για τη λειτουργία κάθε κουμπιού.



Εικ. 8.34 Η οθόνη βοήθειας

Αυτό μπορείτε να το κάνετε, όπως σας καθοδηγούν και οι οδηγίες από το πλαίσιο οδηγιών, απλά και μόνον μετακινώντας τον κέρσορα πάνω από το συγκεκριμένο εικονίδιο του κουμπιού. Αμέσως ακούγεται μία περιγραφή της λειτουργίας του κουμπιού αυτού, η οποία εμφανίζεται και στο πλαίσιο περιγραφής (κάτω και αριστερά του πλαισίου οδηγιών), ενώ παράλληλα το κουμπί αυτό πλαισιώνεται από ένα πράσινο παραλληλόγραμμο, υποδεικνύοντας έτσι ότι είναι επιλεγμένο (Εικ. 8.35)



Εικ. 8.35 Η οθόνη βοήθειας και ενώ εξηγείται η λειτουργία του αριστερού και δεξιού θέλους

Τέλος, και σε αυτή την οθόνη, τα πλήκτρα των κατηγοριών εμφανίζονται γκριζα, διότι δεν μπορείτε από αυτή να αλλάξετε κατηγορία. Αυτό που μπορείτε να κάνετε όμως είναι: να επιστρέψετε στην οθόνη απ' όπου επιλέξατε την *ΒΟΗΘΕΙΑ*, ξαναπιέζοντας το ίδιο πλήκτρο από το μενού επιλογών.

Παρακάτω περιγράφονται, με μεγαλύτερη λεπτομέρεια, οι λειτουργίες όλων των πλήκτρων της εφαρμογής. Τις ίδιες ακριβώς εξηγήσεις θα βρείτε και στην οθόνη βοήθειας που αναλύθηκε παραπάνω. Για να πάτε στην οθόνη αυτή δεν έχετε παρά να πιέσετε το πλήκτρο *ΒΟΗΘΕΙΑ*.

8.3 ΤΑ ΠΛΗΚΤΡΑ ΤΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

Στην παράγραφο αυτή αναφέρονται αναλυτικά οι λειτουργίες των πλήκτρων της εφαρμογής. Τα πλήκτρα περιγράφονται με την ίδια σειρά που εμφανίζονται και στην οθόνη βοήθειας, ξεκινώντας από πάνω και αριστερά.

Πλήκτρο ΞΕΝΑΓΟΣ



Ο ΞΕΝΑΓΟΣ εμφανίζεται μόνο στην οθόνη του χάρτη της Λέσβου. Το κουμπί αυτό σας δίνει την δυνατότητα να δείτε φωτογραφίες των χωριών που βρίσκονται στη διαδρομή μεταξύ της Μυτιλήνης και του χωριού που επιλέξατε.

Μπορείτε να ενεργοποιήσετε και να απενεργοποιήσετε (πάνω και κάτω κουμπί αντίστοιχα) την λειτουργία αυτή οποιαδήποτε στιγμή κατά τη διαδρομή.

Η φωτογραφία παραμένει στην οθόνη για 5 δευτερόλεπτα εκτός και αν πιάσετε το ποντίκι. Τότε εμφανίζεται το μενού επιλογών και η φωτογραφία φαίνεται μέχρι να το ξαναπιέσετε.

Πλήκτρο Ήχου



Το κουμπί του ήχου εξυπηρετεί δύο λειτουργίες.

Η πρώτη αφορά την μουσική που παίζει καθ' όλη την διάρκεια της εφαρμογής, την οποία μπορείτε να δυναμώσετε ή να χαμηλώσετε με το πάνω και κάτω βέλος αντίστοιχα.

Η δεύτερη αφορά την αφήγηση του κειμένου της οθόνης που βρίσκεστε, η οποία ενεργοποιείται και απενεργοποιείται πιέζοντας το ηχείο στο πάνω και στο κάτω κουμπί αντίστοιχα.

Πλήκτρο ΒΟΗΘΕΙΑ



Το κουμπί ΒΟΗΘΕΙΑ σας οδηγεί στο μενού βοήθειας, στο οποίο μπορείτε να πάρετε περισσότερες πληροφορίες για το λειτουργικό μέρος της εφαρμογής.

Πιέζοντας το επάνω κουμπί, οδηγείστε στην οθόνη που βρίσκεστε αυτή τη στιγμή, ενώ πιέζοντας το κάτω κουμπί επιστρέφετε στην οθόνη απ' όπου ήλθατε.

Πλήκτρο ΠΛΟΗΓΟΣ



Ο ΠΛΟΗΓΟΣ σας δίνει την δυνατότητα να κινηθείτε μέσα στην εφαρμογή, ανεξάρτητα από το σημείο που βρίσκεστε.

Πιέζοντας το επάνω κουμπί, οδηγείστε στην οθόνη πλοήγησης, όπου μπορείτε να επιλέξετε την πόλη ή το χωριό που επιθυμείτε να επισκεφτείτε, και κατ' επέκταση την κατηγορία ή και υποκατηγορία για την οποία ενδιαφέρεστε να αντλήσετε πληροφορίες.

Πιέζοντας το κάτω κουμπί επιστρέφετε στην οθόνη από την οποία ήλθατε.

Πλήκτρο ΕΞΟΔΟΣ



Το κουμπί ΕΞΟΔΟΣ σας οδηγεί στην έξοδό σας από την εφαρμογή. Μετά το πάτημα του κουμπιού αυτού οδηγείστε σε μια οθόνη όπου εκφωνείται ένα απόσπασμα για τη Λέσβο, ενώ αμέσως μετά αναφέρονται οι συντελεστές αυτής της εφαρμογής.

Πλήκτρο ΧΑΡΤΗΣ



Το κουμπί ΧΑΡΤΗΣ εμφανίζεται μόνο όταν βρίσκεστε σε κάποιο χωριό και σας οδηγεί στην αρχική οθόνη του χάρτη της Λέσβου, απ' όπου μπορείτε να επιλέξετε νέο τόπο προορισμού.

Ο μοχλός



Ο μοχλός αυτός εμφανίζεται μόνο στην οθόνη πλοήγησης και χρησιμοποιείται για να σας οδηγήσει στην οθόνη που αντιστοιχεί στις επιλογές σας.

Αριστερό και δεξί Βέλος



Το αριστερό και δεξί βέλος σας δίνουν τη δυνατότητα όταν βρίσκεστε σε μία από τις κατηγορίες Γεωγραφία, Πολιτισμός και Τουρισμός, να περάσετε από τη μία υποκατηγορία στην άλλη.

Όταν δεν υπάρχουν άλλες υποκατηγορίες προς την κατεύθυνση ενός βέλους, αυτό εμφανίζεται γκριζο.

Πάνω και κάτω Βέλος



Όταν εμφανίζονται το πάνω και το κάτω βέλος, αυτό δηλώνει ότι υπάρχουν και άλλες σελίδες.

Με το κάτω βέλος πηγαίνετε στην επόμενη σελίδα, ενώ με το επάνω στην προηγούμενη.

Όταν δεν υπάρχουν άλλες σελίδες προς την κατεύθυνση του βέλους που πιέζετε, τότε ακούγεται ένας χαρακτηριστικός ήχος.

Η φωτογραφική μηχανή



Όταν εμφανίζεται στο κάτω και μέσο μέρος της οθόνης η φωτογραφική μηχανή, αυτό σημαίνει ότι υπάρχει φωτογραφία της τοποθεσίας που αναγράφεται ακριβώς κάτω από τη μηχανή, η οποία καταλαμβάνει ολόκληρη την οθόνη.

Πιέζοντας την φωτογραφική μηχανή εμφανίζεται η φωτογραφία, η οποία παραμένει στην οθόνη για 5 δευτερόλεπτα. Αν επέμβετε μέσα σ' αυτό το χρονικό διάστημα πιέζοντας το ποντίκι, τότε εμφανίζεται το μενού επιλογών και η φωτογραφία παραμένει μέχρι να το ξαναπιέσετε.

Η βιντεοκάμερα



Όταν εμφανίζεται στο κάτω και μέσο μέρος της οθόνης η βιντεοκάμερα, αυτό σημαίνει ότι υπάρχει video της τοποθεσίας που αναγράφεται ακριβώς κάτω από την κάμερα.

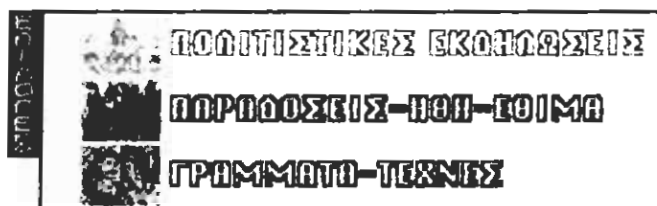
Πιέζοντας την κάμερα εμφανίζεται στο δεξί πλαίσιο της οθόνης το video. Αυτόματα αρχίζει να παίζει και μπορείτε να επέμβετε σ' αυτό σταματώντας το (STOP), "παγώνοντας" το (PAUSE) και αναπαράγωντάς το (PLAY), με το πρώτο, δεύτερο και τρίτο κουμπί αντίστοιχα.

Το POP-UP ΜΕΝΥ ΕΠΙΛΟΓΕΣ



Το κουμπί **ΕΠΙΛΟΓΕΣ** σας δίνει την δυνατότητα να κινηθείτε μεταξύ των υποκατηγοριών μιας κατηγορίας, αλλά όχι σειριακά όπως το αριστερό και δεξί βέλος. Πιέζοντας και κρατώντας πατημένο το κουμπί, εμφανίζεται ένα μενού με τις υπάρχουσες επιλογές. Κρατώντας πατημένο το ποντίκι μετακινήστε τον κέρσορα πάνω από την υποκατηγορία που σας ενδιαφέρει και απελευθερώστε το.

Ενα παράδειγμα για τις υποκατηγορίες του Πολιτισμού φαίνεται στην Εικ. 8.36.



Εικ. 8.36 Το pop-up menu ΕΠΙΛΟΓΕΣ

Από την εικόνα αυτή μπορούμε να καταλάβουμε ότι βρισκόμαστε στην υποκατηγορία "Πολιτιστικές Εκδηλώσεις", διότι αυτή η επιλογή εμφανίζεται γκριζαρισμένη. Αν μετακινήσουμε το ποντίκι πάνω από μια γκριζαρισμένη επιλογή, θα δούμε ότι αυτή δεν φωτίζεται, πράγμα που σημαίνει ότι και να απελευθερώσουμε το ποντίκι δεν θα συμβεί τίποτα.

Τα πλήκτρα των κατηγοριών



Τα τέσσερα αυτά κουμπιά σας οδηγούν στις αντίστοιχες κατηγορίες κάθε χωριού ή πόλης που βρίσκεστε.



Όταν βρίσκεστε μέσα σε κάποια κατηγορία, τότε το πλήκρο αυτής εμφανίζεται γκριζο, ενώ τα γράμματα του ονόματος της γίνονται πράσινα, για να σας δώσει την αίσθηση ότι είναι πατημένο (επιλεγμένο).

Στο κεφάλαιο αυτό θα αναλυθούν βασικά δύο πράγματα:

- οι εντολές και ειδικότερα ο κώδικας που χρειάστηκε για την πραγματοποίηση των πιο πολυχρησιμοποιημένων λειτουργιών που παρουσιάζονται στην εφαρμογή και
- η φιλοσοφία του on-screen interaction, δηλαδή της αλληλεπίδρασης χρήστη-υπολογιστή πάνω στην οθόνη, λειτουργία που εμφανίζεται στην Γεωγραφία και πιο συγκεκριμένα στην υποκατηγορία "Τα Χωριά...".

9.1 ΒΑΣΙΚΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ ΤΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

Οι λειτουργίες που θα περιγραφούν εδώ βασίζονται στις εντολές της Lingo που περιγράφονται στο πέμπτο κεφάλαιο και συγκεκριμένα στην παράγραφο 5.2: *Η γλώσσα προγραμματισμού Lingo*, και είναι οι εξής:

- **Εξομείωση του πατήματος ενός κουμπιού**
- **Ενεργοποίηση ήχου με το πάτημα ενός πλήκτρου**
- **Η έννοια του *hypertext***
- **Εισαγωγή δεδομένων σε ένα πεδίο (*field*)**
- **Εμφάνιση/εξαφάνιση εικονιδίων**
- **Αλλαγή του κέρσορα σε φωτογραφική μηχανή**
- **Εναλλαγή εικόνων**

Εξομείωση του πατήματος ενός κουμπιού

Καθ' όλη τη διάρκεια της εφαρμογής παρατηρούμε ότι τα κουμπιά αλλάζουν μορφή και χρώματα όταν πιέζονται (όταν δηλαδή κάνουμε κλικ πάνω σ' αυτά με το ποντίκι). Οι τρόποι για να γίνει αυτό είναι δύο.

Ο απλούστερος είναι να επιλέξουμε το checkbox *Auto Hilite* μέσα στο dialog box *Cast Member Info*, που ενεργοποιείται από την ομώνυμη εντολή του μενού *Cast*, όταν έχουμε επιλεγμένο τον πρωταγωνιστή αυτό μέσα στο παράθυρο *Cast*. Τότε με το πάτημα του αντίστοιχου χαρακτήρα πάνω στη σκηνή και κατά τη διάρκεια που "τρέχει" το πρόγραμμα, αντιστρέφονται τα χρώματα του, παρέχοντας έτσι την αίσθηση της αμεσότητας.

Η μέθοδος αυτή είναι η πιο εύκολη αλλά παρουσιάζει τα εξής μειονεκτήματα:

- α) Η λειτουργία αυτή ισχύει καθ' όλη τη διάρκεια της ταινίας, δηλαδή όποτε επιλέγεται αυτό το κουμπί θα φωτίζεται.
- β) Δεν υπάρχει η δυνατότητα το κουμπί αυτό να παραμένει επιλεγμένο, πάντα θα επανέρχεται στην αρχική του κατάσταση και
- γ) Δεν υπάρχει άλλος τρόπος αλλαγής του πλήκτρου, παρά μόνον η αντιστροφή χρωμάτων.

Τα προβλήματα αυτά ξεπερνιούνται αν για την εξομείωση του πατημένου πλήκτρου γίνει χρήση της γλώσσας Lingo. Αυτός είναι και ο δεύτερος τρόπος.

Πιο συγκεκριμένα, απαραίτητη είναι η ύπαρξη ενός δεύτερου πρωταγωνιστή, ο οποίος θα αποτελεί και το πατημένο πλήκτρο. Αφού λοιπόν τον σχεδιάσουμε όπως επιθυμούμε και τον ονομάσουμε με ένα όνομα παραπλήσιο του αρχικού πλήκτρου (για να το καλέσουμε μέσα από τον κώδικα), γράφουμε το εξής σενάριο είτε σαν *cast script*, αν επιθυμούμε να ανταποκρίνεται στο πάτημα καθ' όλη την διάρκεια της ταινίας, είτε σαν *sprite script*, εάν επιθυμούμε να ισχύει σε συγκεκριμένα καρέ της ταινίας:

```

on mouseDown
  puppetsprite 10, TRUE
  set the castNum of sprite 10 to the number of cast "Sound-On"
  updateStage
end

```

```

-----
on arrowUp
  set the castNum of sprite 10 to the number of cast "Sound-Off"
  updateStage
  puppetsprite 10, FALSE
end

```

Υποθέτουμε ότι θέλουμε να αλλάξουμε το πλήκτρο του ήχου ονόματι `Sound-Off`, ώστε μόλις το πιέζουμε - και για όσο το έχουμε κρατημένο - να αλλάζει μορφή και να γίνεται το πλήκτρο ονόματι `Sound-On`, υποδεικνύοντας την ενέργεια μας. Μόλις το αφήσουμε θέλουμε να επανέρχεται στην αρχική του κατάσταση (πλήκτρο `Sound-Off`). Έστω ότι το `sprite` βρίσκεται στο δέκατο κανάλι του `Score`.

Οπότε, κάνοντας κλικ πάνω στο χαρακτήρα καλείται αμέσως ο handler `mouseDown`, ο οποίος εκτελεί τις ακόλουθες ενέργειες με τη σειρά:

- κάνει το `sprite`, `puppet`,
- θέτει αντί του αριθμού του πρωταγωνιστή που αντιστοιχεί στο `sprite 10`, τον πρωταγωνιστή με το όνομα `Sound-On` και τέλος,
- ενημερώνει τη σκηνή ώστε να αναπαρασταθεί το αποτέλεσμα αμέσως.

Αντίστοιχα, απελευθερώνοντας το ποντίκι καλείται ο handler `mouseUp`, ο οποίος εκτελεί τις ακόλουθες ενέργειες:

- θέτει αντί του αριθμού του πρωταγωνιστή που αντιστοιχεί στο `sprite 10`, τον πρωταγωνιστή με το όνομα `Sound-Off`,
- ενημερώνει τη σκηνή ώστε να αναπαρασταθεί το αποτέλεσμα και τέλος,
- επαναφέρει τον έλεγχο του `sprite` στο `Score`.

Θα μπορούσαμε αν θέλαμε να κρατήσουμε το κουμπί πατημένο, για να δείξουμε ότι κάποια λειτουργία είναι σε εξέλιξη, όπως συμβαίνει με το ηχείο στο πλήκτρο του ήχου, το οποίο μόλις επιλέγουμε, μέσα στην εφαρμογή, ενεργοποιεί την αφήγηση και παραμένει επιλεγμένο μέχρι να το ξαναπιέσουμε. Για να συμβεί αυτό δεν έχουμε παρά να αφαιρέσουμε το σενάριο του `mouseUp` handler από το αρχικό πλήκτρο (`Sound-Off`) και να το γράψουμε αυτούσιο στον `mouseDown` handler του επιλεγμένου πλήκτρο (`Sound-On`).

Σημείωση:

Στην τελευταία περίπτωση είναι πολύ σημαντικό να θυμόμαστε ότι για όσο χρονικό διάστημα το κουμπί είναι επιλεγμένο το `sprite 10` είναι `puppet`, πράγμα που σημαίνει ότι δεν θα ανταποκρίνεται σε καμία από τις αλλαγές ή ρυθμίσεις του `Score`.

Ενεργοποίηση ήχου με το πάτημα ενός πλήκτρου

Πολλές φορές είναι απαραίτητο να ακούγεται ένας χαρακτηριστικός ήχος κατά το πάτημα ενός πλήκτρου, έτσι ώστε η λειτουργία του να γίνεται πιο αισθητή και αληθοφανής. Αυτό παρατηρούμε ότι συμβαίνει με τα περισσότερα πλήκτρα της εφαρμογής. Ας δούμε πως.

Όπως ξέρουμε τους ήχους τους βάζουμε στα κανάλια ήχου του Score, όμως αυτό προϋποθέτει ότι ξέρουμε σε ποιο καρέ θέλουμε να ακούγεται αυτός ο ήχος. Στην περίπτωση της επιλογής ενός πλήκτρου αυτό δεν είναι εφικτό, διότι δεν μπορούμε να ξέρουμε πότε και αν θα επιλέξει ο χρήστης αυτό το πλήκτρο. Έτσι αναγκαζόμαστε να ενεργοποιήσουμε τον ήχο με τη χρήση της Lingo. Υπάρχουν δύο εντολές που κάνουν αυτή τη λειτουργία, η κάθε μία με τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα της (περισσότερα για τις εντολές αυτές στο Παράρτημα Β: *Προβλήματα & Λύσεις*).

Η πρώτη είναι η εντολή `puppetSound fileName`, με την οποία για να παίξουμε τον ήχο `fileName`, που βρίσκεται στο Cast, κάνουμε το πρώτο κανάλι ήχου του Score `puppet`, με αποτέλεσμα να διακόπτεται οποιοσδήποτε ήχος παίζει εκείνη τη στιγμή. Ενώ παράλληλα για να επαναφέρουμε τον έλεγχο στο Score πρέπει να “ξεκάνουμε” το κανάλι από `puppet` με την εντολή `puppetSound 0`.

Η δεύτερη είναι η εντολή `sound playFile channel, fileName`, η οποία παίζει τον ήχο `fileName`, από το σκληρό δίσκο, στο κανάλι `channel`. Και σ' αυτή τη περίπτωση ο ήχος που παίζει στο συγκεκριμένο κανάλι διακόπτεται.

Οποιαδήποτε και από τις δύο εντολές να χρησιμοποιήσουμε για να ενεργοποιήσουμε τον επιθυμητό ήχο, αρκεί να την γράψουμε στο αντίστοιχο σενάριο που προκαλεί το πάτημα του κουμπιού, αμέσως πριν από την εντολή `updateStage`. Έτσι το σενάριο της προηγούμενης παραγράφου γίνεται:

```
on mouseDown
  puppetsprite 10, TRUE
  set the castNum of sprite 10 to the number of cast "Sound-On"
  sound playFile 2, "click" / puppetSound "click"
  updateStage
end
```

Με το τρόπο αυτό κατά το πάτημα του πλήκτρου και λίγο πριν αυτό αλλάξει στην επιλεγμένη του μορφή, ακούγεται ο ήχος “click”. Αμέσως μετά ενημερώνεται η σκηνή, οπότε και ακολουθεί το οπτικό αποτέλεσμα της ενέργειας μας.

Το σενάριο του handler παραμένει αμετάβλητο, εκτός και αν θέλουμε να ακούγεται κάποιος ήχος και κατά την απελευθέρωση του ποντικού, οπότε και ακολουθούμε ακριβώς την ίδια διαδικασία, με τον ίδιο ή διαφορετικό ήχο, αλλά για τον `mouseUp handler` αυτή τη φορά.

Η έννοια του HYPERTEXT

Ένας δεσμός hypertext λειτουργεί ακριβώς όπως ένα πλήκτρο: όταν ο χρήστης κάνει κλικ πάνω σε ένα κείμενο - μια ολόκληρη παράγραφο, μια φράση, ή απλώς μια λέξη - στην οθόνη, ένα σενάριο συνδεδεμένο με το κείμενο λέει στο Director να πάει σε ένα διαφορετικό κομμάτι της ταινίας.

Υπάρχουν δύο τρόποι για να οριστεί ένας δεσμός hypertext. Μπορούμε να κάνουμε ένα ολόκληρο πρωταγωνιστή κειμένου να λειτουργεί σαν κουμπί, ή μόνο μια φράση ή λέξη μέσα από το κείμενο του πρωταγωνιστή. Η δεύτερη διαδικασία είναι αρκετά πιο δύσκολη από την πρώτη, αλλά είναι η πλέον απαραίτητη και αυτή που προσεγγίζει καλύτερα τον όρο hypertext link.

Τέλος, πρέπει να αναφέρουμε ότι υπάρχουν δύο παραλλαγές της λειτουργίας του hypertext. Η πρώτη είναι αυτή κατά την οποία δεν απαιτείται κλικ για την ενεργοποίηση του δεσμού, αλλά ένα απλό σύρσιμο του ποντικού πάνω από το κείμενο, ενώ κατά τη δεύτερη η κεφαλή δεν πηγαίνει σε άλλο σημείο της ταινίας για να βάλει σε λειτουργία τον δεσμό, αλλά η όλη διαδικασία και το αποτέλεσμα λαμβάνουν χώρα στο ίδιο καρέ. Και οι δύο αυτές τεχνικές χρησιμοποιήθηκαν εκτενώς στην εφαρμογή και περιγράφονται στις επόμενες παραγράφους.

Εισαγωγή δεδομένων σε ένα πεδίο (FIELD)

Μέσα στην εφαρμογή, σε όλες τις οθόνες των χωριών, παρατηρούμε ότι στο κάτω μέρος του panel ενδείξεων εμφανίζεται κάθε φορά το όνομα του τόπου, ή του αντικειμένου για το οποίο παίρνουμε πληροφορίες εκείνη τη στιγμή. Πιο συγκεκριμένα, στο σημείο αυτό του panel αναγράφεται το κομμάτι εκείνο του κειμένου που είναι τονισμένο μέσα σε όλο το κείμενο, όταν μετακινήσουμε τον κέρσορα πάνω από το σημείο αυτό. Αυτό τουλάχιστον αντιλαμβάνεται ο χρήστης.

Ουσιαστικά αυτό που συμβαίνει είναι το εξής: κάτω από τη τονισμένη φράση του κειμένου είναι τοποθετημένο ένα αόρατο παραλληλόγραμμο (σχεδιασμένο με το παράθυρο Tools του Director), το οποίο φέρει σαν όνομα τη φράση που πρόκειται να γραφεί στον πρωταγωνιστή text που βρίσκεται στην κατάλληλη θέση του panel ενδείξεων, όταν ο χρήστης περάσει το ποντίκι πάνω από το sprite του συγκεκριμένου παραλληλογράμμου.

Εύλογα προκύπτει η ερώτηση: πως ξέρει το Director πότε ο κέρσορας κινείται πάνω από κάποιο sprite και ποιο είναι αυτό. Η απάντηση είναι απλή: εντολή rollOver. Τοποθετώντας την εντολή rollOver(whichSprite) μέσα σε ένα βρόχο repeat loop ο οποίος επαναλαμβάνεται μέσα σε ένα frame script, τόσες φορές όσες είναι και ο αριθμός των παραλληλογράμμων sprites, μπορούμε και ελέγχουμε πότε ο κέρσορας βρίσκεται πάνω από κάποιο από αυτά τα sprites.

Παρακάτω παραθέτουμε το σενάριο που επιτελεί αυτή τη λειτουργία και είναι γραμμένο μέσα σε ένα frame script, το οποίο έχουμε ορίσει στο καρέ όπου περιμένουμε την ενέργεια του χρήστη:

```

repeat with channel=14 to 17
  if rollOver(channel) then
    set castNumber = the castNum of sprite channel
    put the name of cast castNumber into field "Panel"
    updateStage
  end if
end repeat
-----
go to marker(0)+1

```

Εστω ότι τα sprites των παραλληλογράμμων είναι τέσσερα (δηλαδή στο κείμενο υπάρχουν τέσσερις τονισμένες φράσεις) και καταλαμβάνουν τις θέσεις 14 έως 17 του Score. Το περιεχόμενο των φράσεων αυτών (δηλαδή τα ονόματα των παραλληλογράμμων που έχουμε προηγουμένως ορίσει σε αντιστοιχία με τις τονισμένες φράσεις, κάτω από τις οποίες βρίσκονται) θα γραφούν μέσα στο πεδίο (πρωταγωνιστής text) ονόματι Panel. Επίσης, ένα καρέ πριν από αυτό που είναι γραμμένη η δήλωση υπάρχει marker.

Οπότε κατά την είσοδο της κεφαλής στο συγκεκριμένο καρέ ξεκινάει ο βρόχος repeat loop, ο οποίος επαναλαμβάνεται τέσσερις φορές. Κάθε φορά γίνονται τα εξής:

- ελέγχεται εάν ο κέρσορας βρίσκεται πάνω από το sprite που εξετάζεται εκείνη τη στιγμή,
- εάν ισχύει η προηγούμενη συνθήκη, τότε ορίζεται η μεταβλητή castNumber, η οποία τίθεται ίση με τον αριθμό του πρωταγωνιστή που αντιστοιχεί στο συγκεκριμένο sprite (παραλληλόγραμμο),
- ορίζεται σαν κείμενο του πρωταγωνιστή Panel το όνομα του πρωταγωνιστή που καταλαμβάνει τη θέση υπ' αριθμόν castNumber στο Cast,
- ενημερώνεται η σκηνή ώστε να φανεί το νέο κείμενο και τέλος,
- επιστρέφει στην αρχή του βρόχου για να επαναληφθεί η ίδια διαδικασία για το επόμενο sprite.

Εάν δεν ισχύει η συνθήκη if... then, τότε η δήλωση συνεχίζεται από το end if και κάτω. Κάθε φορά που τελειώνει ο έλεγχος των τεσσάρων sprites, η δήλωση συνεχίζεται από το end repeat και κάτω. Εκεί συναντάει την δήλωση go to marker(0)+1, που λέει στην κεφαλή να πάει στο αμέσως επόμενο καρέ από τον προηγούμενο marker. Εφόσον όμως ο προηγούμενος marker βρίσκεται στο προηγούμενο καρέ, η κεφαλή μένει ουσιαστικά αμετακίνητη, οπότε εκτελείται ο βρόχος repeat loop από την αρχή.

Εμφάνιση/εξαφάνιση εικονιδίων

Κατά την μετακίνηση του κέρσορα πάνω από κάποια sprites, παρατηρούμε ότι στο μέσον του raphel ενδειξεων εμφανίζεται το εικονίδιο της φωτογραφικής μηχανής (ή της κάμερας). Αυτό δεν συμβαίνει με την μετακίνηση της κεφαλής σε κάποιο άλλο καρέ στο οποίο υπάρχει η ίδια σκηνή συν το χαρακτήρα της μηχανής (ή της κάμερας). Και σ' αυτή την περίπτωση γίνεται χρήση της Lingo.

Εδώ όμως, πρέπει να προσέξουμε ότι θέλουμε το εικονίδιο να εμφανίζεται μόνο όταν υπάρχει μεγάλη φωτογραφία (ή real-time video) για το αντικείμενο ή τον τόπο που αναγράφεται - με τον τρόπο που προαναφέραμε - κάτω από το εικονίδιο, στο panel ενδείξεων. Για να ελέγχουμε εάν συμβαίνει αυτό, προσθέτουμε στο τέλος του ονόματος του παραλληλογράμμου μία αναγνωριστική λέξη, που δηλώνει ότι θα πρέπει να εμφανιστεί το κατάλληλο εικονίδιο, π.χ. ".photo" για την δήλωση ύπαρξης φωτογραφίας και ".video", για την δήλωση ύπαρξης ψηφιακού video.

Κατόπιν γράφουμε το ακόλουθο σενάριο, το οποίο έχει σαν βάση τις δηλώσεις της προηγούμενης παραγράφου, με το οποίο ελέγχεται μέσα στο βρόχο repeat loop αν θα πρέπει παράλληλα με την εμφάνιση της τονισμένης φράσης στο panel ενδείξεων, να εμφανιστεί και το εικονίδιο της φωτογραφικής μηχανής:

```
repeat with channel=14 to 17
  if rollOver(channel) then
    set castNumber = the castNum of sprite channel
    if the name of cast castNumber contains ".photo" then
      set the visible of sprite 43 to 1
    else
      set the visible of sprite 43 to 0
    end if
    put the name of cast castNumber into field "Panel"
    updateStage
  end if
end repeat
```

go to marker(0)+1

Στο προηγούμενο καρέ από αυτό που εκτελούνται οι ανωτέρω δηλώσεις έχουμε ορίσει το sprite 43, το οποίο είναι η φωτογραφική μηχανή, να είναι αόρατο. Αυτό γίνεται με την δήλωση: set the visible of sprite 43 to 0.

Οπότε, μόλις αναγνωριστεί από την πρώτη συνθήκη if... then ότι το ποντίκι βρίσκεται πάνω από το παραλληλόγραμμο του καναλιού channel, καλείται η δεύτερη συνθήκη, η οποία ελέγχει εάν το όνομα του πρωταγωνιστή με αριθμό castNumber (δηλαδή το αντίστοιχο παραλληλόγραμμο) περιέχει την λέξη ".photo". Εάν η συνθήκη ισχύει, με την δήλωση then κάνουμε το sprite της μηχανής ορατό. Ενώ εάν δεν ισχύει, τότε με τη δήλωση else κάνουμε το sprite της μηχανής αόρατο. Και στις δύο περιπτώσεις αυτές πάντως, έχουμε ορίσει να αναγράφεται το όνομα του παραλληλογράμμου στον πρωταγωνιστή text Panel και να ενημερώνεται η σκηνή.

Αλλαγή του κέρσορα σε φωτογραφική μηχανή

Εστω ότι θέλουμε να κάνουμε πιο ευδιάκριτο στο χρήστη ότι υπάρχει μεγάλη φωτογραφία (ή real-time video) για τον τόπο ή το αντικείμενο που αναγράφεται στο panel ενδείξεων. Να κάνουμε, δηλαδή, πιο εύκολα αντιληπτό ότι έχει εμφανιστεί κάποιο εικονίδιο - είτε η φωτογραφική μηχανή είτε η κάμερα, αντίστοιχα - χωρίς να είναι απαραίτητο ο χρήστης, κάθε φορά που κάνει μια επιλογή, να κοιτάζει στο panel για να διαπιστώσει την εμφάνιση κάποιου εικονιδίου και άρα την ύπαρξη υλικού.

Για να συμβεί αυτό αρκεί να προσθέσουμε την δήλωση `set the cursor of sprite whichSprite to [CastMember,maskCastMember]`, μέσα στη δεύτερη συνθήκη `if... then` που ελέγχει εάν υπάρχει επιπλέον υλικό:

```
repeat with channel=14 to 17
  if rollOver(channel) then
    set castNumber = the castNum of sprite channel
    if the name of cast castNumber contains ".photo" then
      set the visible of sprite 43 to 1
      set the cursor of sprite channel to [441,442]
    else
      set the visible of sprite 43 to 0
      set the cursor of sprite channel to 0
    end if
    put the name of cast castNumber into field "Panel"
    updateStage
  end if
end repeat
-----
go to marker(0)+1
```

Με την δήλωση που προσθέσαμε στις δηλώσεις του `then`, λέμε στη Lingo να χρησιμοποιήσει σαν κέρσορα του ποντικού τον bitmap (1-bit, 16x16 pixels) πρωταγωνιστή που βρίσκεται στη θέση 441 του Cast και σαν "μάσκα" αυτού τον αμέσως επόμενο. Ενώ με την δήλωση που προσθέσαμε στις δηλώσεις του `else`, λέμε στη Lingo ξαναθέσει ως κέρσορα αυτόν που είχε κανονικά (δηλαδή το βελάκι).

Η "μάσκα" (mask) ενός γραφικού είναι ένα αντίγραφο του γραφικού αυτού, που χρησιμοποιούμε όταν θέλουμε αυτό να εμφανίζεται διαφανές (τρύπιο) σε κάποια σημεία του, έναντι του background. Η χρήση του πρωταγωνιστή mask δεν είναι απαραίτητη και μπορεί να παραληφθεί σε περιπτώσεις που έχουμε συμπαγείς κέρσορες.

Εναλλαγή εικόνων

Η αλλαγή των μικρών εικόνων που εμφανίζονται στο πλαίσιο των φωτογραφιών, κατά τη διάρκεια που η εφαρμογή βρίσκεται σε κάποια οθόνη υποκατηγορίας, γίνεται και αυτή με Lingo (η κεφαλή δεν μετακινείται) και είναι το τελευταίο κομμάτι του κώδικα που εκτελείται κατά την ενέργεια της μετακίνησης του ποντικού πάνω από κάποια τονισμένη φράση.

Αυτή η εναλλαγή είναι ανάλογη με την εναλλαγή γραφικών που πραγματοποιήσαμε κατά την εξομείωση του πατήματος κουμπιού στην πρώτη παράγραφο αυτής της ενότητας. Έτσι, το ολοκληρωμένο σενάριο του frame script που:

- α) ελέγχει εάν ο κέρσορας βρίσκεται πάνω από κάποια τονισμένη φράση,
- β) εξετάζει εάν πρέπει να εμφανίσει το εικονίδιο της μηχανής ή της κάμερας,
- γ) εμφανίζει/εξαφανίζει το εικονίδιο ανάλογα με το αποτέλεσμα της συνθήκης,
- δ) μεταβάλλει/επαναφέρει τον κέρσορα ανάλογα με το αποτέλεσμα της συνθήκης,
- ε) αναγράφει την τονισμένη φράση στο panel ενδείξεων,
- στ) εμφανίζει την κατάλληλη φωτογραφία στο δεξί πλαίσιο και τέλος,
- ζ) επαναλαμβάνει την όλη διαδικασία για την επόμενη τονισμένη φράση, είναι το εξής:

```
repeat with channel=14 to 17
  if rollOver(channel) then
    set castNumber = the castNum of sprite channel
    if the name of cast castNumber contains ".photo" then
      set the visible of sprite 43 to 1
      set the cursor of sprite channel to [441, 442]
    else
      set the visible of sprite 43 to 0
      set the cursor of sprite channel to 0
    end if
    if the name of cast castNumber contains ".video" then
      set the visible of sprite 44 to 1
      set the cursor of sprite channel to [441, 442]
    else
      set the visible of sprite 44 to 0
      set the cursor of sprite channel to 0
    end if
    put the name of cast castNumber into field "Panel"
    set the castNum of sprite 13 to the number of cast
    (the name of cast castNumber)
    updateStage
  end if
end repeat
-----
go to marker(0)+1
```

Στο τελευταίο αυτό σενάριο (το οποίο είναι περίπου αυτό που χρησιμοποιείται από την εφαρμογή), ελέγχεται επιπλέον η ύπαρξη video για το συγκεκριμένο τόπο ή αντικείμενο, ακριβώς με τον ίδιο τρόπο που ελέγχεται και η ύπαρξη μεγάλης φωτογραφίας. Αν υπάρχει video θα πρέπει να προσθέσουμε στο όνομα του συγκεκριμένου παραλληλογράμμου και τη λέξη “.video”, την οποία ψάχνει ο κώδικας για να διαπιστώσει εάν πρέπει να εμφανίσει ή να κρύψει το εικονίδιο της βιντεοκάμερας (sprite 44). Ο κέρσορας αλλάζει σε φωτογραφική μηχανή και στην περίπτωση του video.

Για να γίνει η αλλαγή της φωτογραφίας (sprite 13), έχουμε δώσει σαν όνομα της κάθε φωτογραφίας μέσα στο Cast το ίδιο όνομα που φέρει και το αντίστοιχο παραλληλόγραμμο. Έτσι με την δήλωση `set the castNum of sprite 13 to the number of cast (the name of cast castNumber)`, λέμε στη Lingo να θέσει αντί του αριθμού του πρωταγωνιστή που αντιστοιχεί στο sprite 13, τον αριθμό του πρωταγωνιστή που φέρει το ίδιο όνομα με το όνομα του πρωταγωνιστή υπ' αριθμόν `castNumber` (δηλαδή τον όνομα του παραλληλογράμμου).

Σημείωση:

Πρέπει να προσέξουμε να τοποθετούνται πάντα οι μικρές φωτογραφίες πριν από τα παραλληλόγραμμα των οποίων φέρουν το όνομα μέσα στο Cast, διαφορετικά στο πλαίσιο των φωτογραφιών θα εμφανιστεί το παραλληλόγραμμο και όχι η φωτογραφία. Αυτό συμβαίνει διότι όταν έχουμε δώσει το ίδιο όνομα σε δύο διαφορετικούς πρωταγωνιστές, το Director, κατά την αναφορά ενός ονόματος σε κάποιο σενάριο, λαμβάνει υπόψη τον πρώτο πρωταγωνιστή που κατέχει το μικρότερο αριθμό μέσα στο Cast.

Τέλος πρέπει να αναφέρουμε ότι το σύμβολο “-” του κώδικα, σημαίνει ότι η δήλωση συνεχίζεται στην επόμενη γραμμή.

9.2 On-Screen Interaction

Με το όρο αυτό εννοούμε την άμεση ανταπόκριση του υπολογιστή στις ενέργειες του χρήστη, επάνω στην οθόνη. Κάτι τέτοιο τραβάει την προσοχή του χρήστη, ενώ παράλληλα δίνει την εντύπωση ότι ο υπολογιστής επικοινωνεί μαζί του. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα να κινείται το ενδιαφέρον του, να αυξάνεται η όρεξη του για περαιτέρω εξερεύνηση και συνάμα να αυξάνεται το ποσοστό εκμάθησης και απομνημόνευσης του συγκεκριμένου αντικειμένου.

Η πρακτική εφαρμογή του on-screen interaction (αλληλεπίδραση επί της οθόνης), φαίνεται στην κατηγορία της Γεωγραφίας και πιο συγκεκριμένα στην υποκατηγορία "Τα Χωριά...". Εκεί, μόλις ο χρήστης μετακινήσει το ποντίκι πάνω από κάποιο από τα αναγραφόμενα χωριά του χάρτη - που εμφανίζεται στο πλαίσιο της φωτογραφίας - το όνομα του χωριού απομακρύνεται από το χάρτη, πλησιάζει την οθόνη, επιστρέφει πίσω, ενώ κατά τη διάρκεια της κίνησης αυτής το όνομα εκφωνείται. Ταυτόχρονα με το animation, το όνομα του χωριού αναγράφεται στο panel ενδείξεων, ενώ αναλόγως με το αν υπάρχει μεγάλη φωτογραφία ή όχι, ο κέρσορας αλλάζει σε φωτογραφική μηχανή και εμφανίζεται το εικονίδιο της μηχανής στη θέση του (ότι συμβαίνει δηλαδή και στις υπόλοιπες οθόνες υποκατηγοριών).

Ακολουθώς παραθέτουμε το frame script που χρησιμοποιείται στην εφαρμογή, για να ελέγχει τη θέση του ποντικού και αναλόγως να καλεί, ή όχι, τον handler που εκτελεί τις ανωτέρω λειτουργίες:

```
if the mouseCast>=14 and the mouseCast<=17 then
  set the cursor of sprite (the mouseCast) to [441,442]
  if the text of cast "panel"<>the name of cast_
    (the mouseCast) then
    set thisName=the mouseCast
    set the visible of sprite 43 to 1
    updateStage
    showName(thisName)
  end if
end if
if the mouseCast>=18 and the mouseCast<=20 then
  set the cursor of sprite (the mouseCast) to 0
  if the text of cast "panel"<>the name of cast_
    (the mouseCast) then
    set thisName=the mouseCast
    set the visible of sprite 43 to 0
    updateStage
    showName(thisName)
  end if
end if
-----
go to marker(0)+1
```

Υποθέτουμε ότι στα κανάλια από 14 έως 17 βρίσκονται τα τέσσερα sprites που αντιστοιχούν στους `bitmap` πρωταγωνιστές που φέρουν τα ονόματα των χωριών για τα οποία διαθέτουμε φωτογραφίες, ενώ στα κανάλια από 18 έως 20 βρίσκονται τα τρία sprites που αντιστοιχούν στους `bitmap` πρωταγωνιστές που φέρουν τα ονόματα των χωριών για τα οποία δεν διαθέτουμε φωτογραφίες. Παρατηρούμε ότι σ' αυτή τη περίπτωση δεν έχουμε ορίσει παραλληλόγραμμα για την αναγνώριση των δεσμών `hypertext`, αλλά `bitmap` πρωταγωνιστές που γράφουν τα ονόματα των χωριών που αντιπροσωπεύουν, τα οποία και πραγματοποιούν το προαναφερθέν `animation` (ο λόγος που δεν χρησιμοποιούμε πρωταγωνιστές `text` αναφέρεται στο Παράρτημα Β: *Προβλήματα & Λύσεις*).

Οι πρωταγωνιστές αυτοί τοποθετούνται επί σκηνής πάνω στο χάρτη και ακριβώς πάνω από το όνομα του αντίστοιχου χωριού που είναι γραμμένο στο χάρτη, όσο το δυνατόν πιο ταφιαστά. Επίσης, πολύ σημαντικό είναι να προσέξουμε οι αριθμοί των καναλιών που κατέχει το κάθε `sprite` μέσα στο `Score`, να συμπίπτει με τον αριθμό που κατέχει ο αντίστοιχος πρωταγωνιστής μέσα στο `Cast`. Αυτό είναι απαραίτητο, διότι έτσι εξισώνουμε τις εντολές `sprite` και `cast`, με αποτέλεσμα την απλοποίηση του κώδικα.

Στο σημείο αυτό πρέπει να υπενθυμίσουμε τα εξής:

- Η εντολή `the mouseCast` επιστρέφει τον αριθμό του πρωταγωνιστή που βρίσκεται κάτω από το ποντίκι.
- Οι αριθμοί 441 και 442 είναι οι θέσεις που καταλαμβάνουν ο κέρσορας της φωτογραφικής μηχανής και η "μάσκα" του, αντίστοιχα.
- `Panel` είναι το όνομα του πρωταγωνιστή `text` στον οποίο αναγράφεται το όνομα του εκάστοτε χωριού (στο `panel` ενδείξεων).
- Η μεταβλητή `thisName` παίρνει την τιμή της εντολής `mouseCast`, διότι κατά την εκτέλεση των υπόλοιπων δηλώσεων μπορεί με την μετακίνηση του κέρσορα να αλλάξει τιμή η εντολή.
- Το `sprite 43` είναι η φωτογραφική μηχανή.
- Με την εντολή `updateStage` ενημερώνουμε την σκηνή για τις όποιες αλλαγές.
- `showName` είναι το όνομα του `handler` που εκτελεί το `animation` και εκφωνεί το όνομα του χωριού.

Οπότε κατά την είσοδο της κεφαλής στο καρέ που περιέχει το σενάριο αυτό, εξετάζεται εάν ο κέρσορας βρίσκεται πάνω από κάποιο από τα τέσσερα `sprites` 14-17, τα οποία δηλώνουν την ύπαρξη φωτογραφίας. Εάν αυτό ισχύει, τότε αρχικά αλλάζουμε τον κέρσορα σε φωτογραφική μηχανή, ενώ μετά εξετάζουμε εάν το όνομα του `sprite` αυτού βρίσκεται ήδη στο πεδίο `Panel`, πράγμα που σημαίνει ότι το τελευταίο πέρασμα του ποντικού έγινε πάνω από αυτό. Αν δεν ισχύει η δεύτερη αυτή συνθήκη, τότε εμφανίζεται το εικονίδιο της φωτογραφικής μηχανής και καλείται ο `handler` `showName`, ενώ αν ισχύει, τότε περνάμε στη επόμενη συνθήκη η οποία εξετάζει εάν ο κέρσορας βρίσκεται πάνω από κάποιο από τα τρία `sprites` 18-20, τα οποία δηλώνουν την έλπιση φωτογραφίας.

Οι εντολές και οι δηλώσεις της τελευταίας συνθήκης είναι πανομοιότυπες με αυτές που περιγράψαμε παραπάνω, με δύο διαφορές: α) θέτουμε τον κέρσορα στη προηγούμενη μορφή του και β) κρύβουμε το εικονίδιο της φωτογραφικής μηχανής.

Ο handler που εκτελεί το animation αναγράφεται παρακάτω:

```
on showName whichChannel
  put the name of cast whichChannel into field Panel
  put numToChar(whichChannel+51) into Sound
  sound playFile 2, the pathName&":Ηχοι:" & Sound
  set the visible of sprite whichChannel to 1
  put the height of sprite whichChannel into Height
  put the width of sprite whichChannel into Width
  repeat with i=8 to 42
    set the stretch of sprite whichChannel to TRUE
    set the height of sprite whichChannel to Height*i/8
    set the width of sprite whichChannel to Width*i/8
    updateStage
  end repeat
  repeat with i=8 to 42
    set the height of sprite whichChannel to 42*Height/i
    set the width of sprite whichChannel to 42*Width/i
    updateStage
  end repeat
  set the visible of sprite whichChannel to 0
  set the stretch of sprite whichChannel to FALSE
end showName
```

Παρακάτω περιγράφουμε μία-μία τις δηλώσεις που συνθέτουν τον handler showName:

- Ορίζουμε τον handler μαζί με το επιχειρήμα (argument) whichChannel. Το επιχειρήμα αυτό παίρνει την τιμή της μεταβλητής thisName, η οποία βρίσκεται μέσα στην παρένθεση δίπλα στο όνομα του handler, στο σημείο απ' όπου τον καλούμε.
- Εμφανίζουμε στο panel ενδείξεων το όνομα του συγκεκριμένου χωριού.
- Ορίζουμε τη νέα μεταβλητή string Sound, ίση με το αλφαριθμητικό ASCII ισοδύναμο του αριθμού που είναι το άθροισμα: (αριθμός του sprite στο Score)+51. Με αυτό τον τρόπο καθορίζουμε τα αρχεία ήχου που περιέχουν το όνομα του κάθε χωριού. Έτσι, το όνομα του αρχείου ήχου του χωριού του sprite 14 θα είναι πάντα "A", το οποίο αποτελεί το αλφαριθμητικό ισοδύναμο του αριθμού 14+51=65, σε κώδικα ASCII. Το όνομα του αρχείου ήχου του χωριού του sprite 15, με τον ίδιο τρόπο θα είναι πάντα "B" κ.ο.κ.
- Παίζουμε τον παραπάνω ήχο στο δεύτερο κανάλι ήχου του Score. Επειδή έχουμε βάλει τους ήχους στο ντοσιέ "Ηχοι", που βρίσκεται στο ίδιο φάκελο με την ταινία, χρησιμοποιούμε την εντολή the pathName, η οποία καθορίζει το πλήρες μονοπάτι από το σκληρό δίσκο μέχρι το φάκελο που βρίσκεται η ταινία, και μετά το όνομα του ντοσιέ "Ηχοι".
- Εμφανίζουμε το sprite που φέρει το όνομα του χωριού.
- Θέτουμε το ύψος του sprite στην μεταβλητή Height.
- Θέτουμε το πλάτος του sprite στην μεταβλητή width.

- Ο πρώτος βρόχος repeat loop κάνει την παραμορφωσιμότητα του sprite αληθή, μεγενθύνει το όνομα του χωριού ανά κλάσματα 1/8 του πραγματικού του μεγέθους μέχρι τα 42/8 αυτού και τέλος ενημερώνει την σκηνή.
- Ο δεύτερος βρόχος repeat loop μικραίνει το όνομα του χωριού έως το πραγματικό του μέγεθος ανά κλάσματα 1/8 αυτού και ενημερώνει την σκηνή.
- Εξαφανίζει το sprite του ονόματος του χωριού.
- Κάνει την παραμορφωσιμότητα του sprite ψευδή.

Σημείωση:

Είναι απαραίτητο να κάνουμε κάποιες ενέργειες στο προηγούμενο καρέ από αυτό που βρίσκεται το frame script που περιγράφηκε παραπάνω, ώστε να λειτουργήσει σωστά ο κώδικας. Αυτές είναι οι εξής:

- εξαφάνιση της φωτογραφικής μηχανής,
- εξαφάνιση των ονομάτων των χωριών (sprites 14-20) και
- μηδενισμός του περιεχομένου του πεδίου Panel, με την δήλωση set the text of field "Panel" to EMPTY.

Είναι ευνόητο ότι για να εκτελέσουμε τις παραπάνω ενέργειες, θα πρέπει να κάνουμε όλα τα sprites αυτά, puppets.

10.1 ΣΥΛΛΟΓΗ ΚΑΙ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΑΡΧΕΙΑΚΟΥ ΥΛΙΚΟΥ

Αρχικά εξετάσθηκαν και προσδιορίσθηκαν οι πηγές ανεύρεσης του πολιτιστικού υλικού. Προηγουμένως είχε προσδιοριστεί το υπάρχον υλικό, δηλαδή τι υλικό μπορούσε να φανεί χρήσιμο και να διατεθεί από την ήδη υπάρχουσα βιβλιογραφία. Άλλες τοπικές πηγές που χρησιμοποιήθηκαν, ύστερα από εκτεταμένες επαφές, είναι:

- η Εφορία Αρχαιοτήτων Λέσβου,
- το Μουσείο Θεόφιλου,
- το Αναγνωστήριο Αγιάσου,
- ο Ε.Ο.Τ.,
- η Τηλεόραση Αιγαίου (ΤVA),
- η Ναυτιλιακή Εταιρία Λέσβου (Ν.Ε.Λ.),
- η Φωτογραφική Λέσχη Μυτιλήνης,
- η Κινηματογραφική Λέσχη Μυτιλήνης κ.α.

Επίσης χρειάστηκε να γίνουν και κάποιες επαφές με εξειδικευμένους λαογράφους, φωτογράφους, μουσικούς, καθώς ανθρώπους άλλων ειδικοτήτων σχετιζόμενων με την πολιτιστική κληρονομιά της περιοχής. Το υλικό το οποίο κρίθηκε απαραίτητο και δεν υπήρχε ήδη, ή δεν μπόρεσε να βρεθεί (π.χ. φωτογραφίες μικρών χωριών), δημιουργήθηκε με ατομικές προσπάθειες.

Ακολούθησε ταξινόμηση του συλλεχθέντος υλικού κατά θεματικό περιεχόμενο και είδος. Πιο συγκεκριμένα, αρχικά έγινε καταμερισμός του υλικού (βιβλιογραφία, μουσικές-ήχοι, video) ανάλογα με το χωριό στο οποίο αυτό αναφερόταν και κατόπιν έγινε όσο το δυνατόν ακριβέστερη κατανομή αυτού, στις κατηγορίες και υποκατηγορίες της εφαρμογής.

Η διαδικασία που ακολουθήθηκε για τον διαχωρισμό των κατηγοριών και υποκατηγοριών ήταν άμεσα συνδεδεμένη με την μορφή και την ποσότητα του συλλεχθέντος υλικού. Παρότι όμως έγινε κάθε δυνατή προσπάθεια για την ακριβή και ορθή κατανομή στα διάφορα κομμάτια της εφαρμογής, είναι πολύ πιθανό κάποια τμήματα του υλικού να μην τοποθετήθηκαν στο καταλληλότερο μέρος. Γι' αυτό το σκοπό ήταν απαραίτητη η βοήθεια ενός φιλόλογου ή ιστορικού, κάτι όμως που ήταν πέρα από τα πλαίσια αυτής της εργασίας.

10.2 ΨΗΦΙΟΠΟΙΗΣΗ ΑΡΧΕΙΑΚΟΥ ΥΛΙΚΟΥ

Για την ψηφιοποίηση του υλικού και αποθήκευση με μέσα τυχαίας προσπέλασης, χρησιμοποιήθηκε ο ειδικός εξοπλισμός που διατέθηκε για την πραγματοποίηση της εργασίας αυτής από το Εργαστήριο Ηλεκτρονικών Ισχύος και το Εργαστήριο Πολυμέσων του Τ.Ε.Ι. Πάτρας, με την παράλληλη συμβολή του εργαστηρίου Ηλεκτροακουστικής και Τηλεοπτικών Συστημάτων του Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης. Ο εξοπλισμός αυτός χρησιμοποιήθηκε για τη μετατροπή των στοιχείων ήχου και εικόνας και για το σχεδιασμό γραφικών και κινουμένων σχεδίων, ως εξής:

- Η ψηφιοποίηση των φωτογραφιών έγινε με βάση τα κριτήρια ποιότητας και μεγέθους του τελικού αποτελέσματος.
- Η ψηφιοποίηση μουσικής και ήχων έγινε με βάση τα κριτήρια ποιότητας και μεγέθους του τελικού αποτελέσματος.
- Στην ψηφιοποίηση νέων και υπό κατασκευή κομματιών video δόθηκε ιδιαίτερη προσοχή, γιατί σήμερα η τεχνολογία παρουσιάζει περιορισμούς ως προς την απόδοση σχετικά με το κόστος.
- Η κατασκευή γραφικών έγινε με ειδικά προγράμματα σχεδίασης, σύμφωνα με τις ανάγκες της εφαρμογής.
- Η ανάπτυξη κινουμένων σχεδίων έγινε μέσα στο ίδιο το πρόγραμμα που πραγματοποιήθηκε και η εφαρμογή.

Στις ενότητες που ακολουθούν αναφέρονται λεπτομερώς οι τρόποι ψηφιοποίησης των διαφόρων στοιχείων, το hardware και τα επιμέρους προγράμματα που χρησιμοποιήθηκαν για την εργασία αυτή, καθώς και τα προγράμματα και η διαδικασία κατασκευής των γραφικών και υλοποίησης του animation.

10.3 ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΑΡΧΕΙΑΚΟΥ ΥΛΙΚΟΥ

Η σύγχρονη ψηφιακή τεχνολογία εγγραφής και επεξεργασίας ήχου και εικόνας παρέχει σήμερα σημαντική βελτίωση στην αξιοπιστία της παραγωγής με πρωτοποριακές δυνατότητες, καθώς και στην ποιότητα του τελικού προϊόντος. Συγκεκριμένα, η παραγωγική διαδικασία με χρήση ψηφιακής τεχνολογίας, επωφελείται από τα παρακάτω πλεονεκτήματα σε σύγκριση με τη συμβατική αναλογική τεχνολογία:

- α. Καταργείται το μειονέκτημα του πεπερασμένου αριθμού γενεών αναλογικής επεξεργασίας, με τη δυνατότητα δημιουργίας άπειρου αριθμού πιστών ψηφιακών αντιγράφων χωρίς καμιά αλλοίωση.
- β. Δυνατότητα χρήσης μονάδων αποθήκευσης τυχαίας προσπέλασης (random access media), όπως σκληροί δίσκοι ή RAM, που σε αντίθεση με τα παραδοσιακά αναλογικά μέσα (μαγνητικές ταινίες), επιταχύνουν σε μεγάλο βαθμό την ανεύρεση-προσπέλαση-ταξινόμηση του υλικού κατά τη διαδικασία της τεχνικής επιμέλειας (non-linear editing).
- δ. Χρήση τεχνικών ψηφιακής επεξεργασίας σήματος (digital signal processing), όπως ψηφιακά φίλτρα γραμμικής φάσης, προηγμένες τεχνικές συμπίεσης, ενδυνάμωσης του σήματος και καταστολής του θορύβου. Μη γραμμικές τεχνικές επεξεργασίας, όπως φίλτρα ελέγχου της δυναμικής περιοχής, μεθόδους διεύρυνσης της στερεοφωνικής εικόνας και εισαγωγής τεχνητής αντίχησης. Ιδιαίτερα στη ψηφιακή επεξεργασία εικόνας η δυνατότητα ενσωμάτωσης τρισδιάστατων γραφικών (animated 3-dimensional computer graphics) σε κινούμενη πραγματική εικόνα (full motion video), αποτελεί ένα μοναδικό εργαλείο ψηφιακής επεξεργασίας.
- ε. Δυνατότητα ανάπτυξης δικτύου με παράλληλους τερματικούς σταθμούς εργασίας (multi-user environment) όπου μοιράζεται το υπάρχον υλικό, λογισμικό, αρχεία ήχου-εικόνας-κειμένων, και διαφορετικές ή ίδιες εφαρμογές εκτελούνται ταυτόχρονα (multi-tasking).
- στ. Μη καταστροφική (non destructive) διαχείριση της αρχικής πληροφορίας, όπου δίνεται η ευελιξία αλλαγών κατά τη διάρκεια της μεταπαραγωγής (post-production) και η δυνατότητα επιστροφής σε προηγούμενα στάδια επεξεργασίας.

Οι τρόποι επεξεργασίας των διαφόρων στοιχείων, καθώς και τα επιμέρους προγράμματα που χρησιμοποιήθηκαν για την εργασία αυτή, με μερικές από τις ανωτέρω δυνατότητες, περιγράφονται αναλυτικά στις παραγράφους που ακολουθούν. Οι δυνατότητες που δεν χρησιμοποιήθηκαν είναι χρονοβόρες και απαιτούν χρήση εξειδικευμένου εξοπλισμού, με αποτέλεσμα να ξεφεύγουν από τους στόχους της εργασίας αυτής.

10.4 ΨΗΦΙΟΠΟΙΗΣΗ ΚΑΙ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΩΝ

Ψηφιοποίηση φωτογραφιών

Η εισαγωγή (ψηφιοποίηση) των φωτογραφιών μέσα στον Η/Υ, ώστε να χρησιμοποιηθούν αργότερα μέσα στην εφαρμογή, έγινε με δύο βασικά τρόπους, ανάλογα με την αρχική τους μορφή και τον σκοπό για τον οποίο επρόκειτο να χρησιμοποιηθούν:

- α) Με **Scanner** και
- β) από **CD-ROM**.

Εισαγωγή με SCANNER

Οι φωτογραφίες που υπήρχαν μέσα σε βιβλία, φυλλάδια και γενικά έντυπο υλικό, καθώς και αυτές που είχαν τραβηχτεί επιπλέον με φωτογραφική μηχανή, ψηφιοποιήθηκαν με "σαρρωτή" (scanner). Επίσης αυτή η μέθοδος χρησιμοποιήθηκε και για αρκετά γραφικά (ως επί το πλείστον σχέδια κουμπιών), τα οποία αργότερα επεξεργάστηκαν σε ειδικά προγράμματα (περισσότερα στην ενότητα: *Κατασκευή γραφικών*).

Ο scanner που χρησιμοποιήθηκε ήταν ένας **ScanJet IIcx** της Hewlett Packard. Αυτός είναι ένας επίπεδος "σαρρωτής" (flatbed scanner) ο οποίος σχετικά με το κόστος του, προσφέρει πολύ ικανοποιητικά αποτελέσματα κατά την ψηφιοποίηση έγχρωμων εικόνων, με παράλληλη δυνατότητα μερικής επεξεργασίας αυτών. Το λογισμικό που τον συνόδευε ήταν το **Desk Scan II**, το οποίο χρησιμοποιήθηκε για την ψηφιοποίηση των φωτογραφιών.

Οι ακριβείς ρυθμίσεις που χρησιμοποιήθηκαν ήταν οι εξής:

- *Print Path* Resolution: **72 dpi**, Calibration: **Screen**
- *Image Type* Color Content: **Millions of Colors**, Style: **Photo**, Sharpening: **Normal**

Ανάλογα με την ποιότητα και την χρωματική απόδοση της κάθε φωτογραφίας ρυθμίστηκαν οι παράμετροι: αντίθεσης (*Contrast*), φωτεινότητας (*Brightness*), έντασης χρωμάτων (*Highlight*) και σκίασης (*Shadow*). Επίσης ανάλογα με το μέρος στο οποίο επρόκειτο να τοποθετηθούν οι εικόνες μέσα στην εφαρμογή, χρησιμοποιήθηκαν διαφορετικά μεγέθη και αναλόγως ρυθμίστηκε το ποσοστό σμίκρυνσης ή μεγέθυνσης αυτών από την μπάρα *Scale*. Έτσι οι μεγάλες φωτογραφίες που καταλαμβάνουν όλη την οθόνη σκαναρίστηκαν με μέγιστες διαστάσεις **640x480pixels**, ενώ αυτές που εμφανίζονται στο πλαίσιο φωτογραφιών, στις οθόνες υποκατηγοριών της εφαρμογής, σκαναρίστηκαν με μέγιστες διαστάσεις **273x340pixels**.

Όλες οι φωτογραφίες αποθηκεύτηκαν σε format **PICT**, το οποίο αποτελεί το στάνταρ τύπο αρχείου εικόνας στο Macintosh, ώστε να εισαχθούν και να επεξεργαστούν μετέπειτα σε κάποιο πρόγραμμα επεξεργασίας εικόνας.

Εισαγωγή από Photo-CD

Οι φωτογραφίες που δεν μπόρεσαν να βρεθούν ούτε από την υπάρχουσα βιβλιογραφία, αλλά ούτε και από τους συνεργαζόμενους φορείς, τραβήχτηκαν σε slides και ψηφιοποιήθηκαν σε CD-ROM από την Kodak (PhotoCD).

Το μέγεθος των φωτογραφιών αυτών που χρησιμοποιήθηκε ήταν 768x512 pixels, το οποίο ήταν το πλησιέστερο στα επιθυμητά (640x480 pixels για τις μεγάλες φωτογραφίες και 273x340 pixels για τις μικρές), που προσφέρει η Kodak κατά την ψηφιοποίηση φωτογραφιών. Οι περισσότερες από αυτές εισήχθησαν σε πρόγραμμα επεξεργασίας εικόνας και επεξεργάστηκαν καταλλήλως, ώστε αρχικά να πάρουν το επιθυμητό μέγεθος και στη συνέχεια να βελτιωθούν ποιοτικά.

Επεξεργασία φωτογραφιών

Η επεξεργασία των φωτογραφιών έγινε αποκλειστικά με τη χρήση του προγράμματος **Adobe Photoshop 3.0**. Το Photoshop αποτελεί ένα από τα κορυφαία προγράμματα επεξεργασίας, δημιουργίας και σύνθεσης εικόνας.

Στο Photoshop εισήχθησαν οι φωτογραφίες που είτε σκαναρίστηκαν, είτε ήταν αποθηκευμένες στο CD-ROM, και κατόπιν χρησιμοποιήθηκαν ειδικές εντολές και φίλτρα για να βελτιωθούν αρχικά τα χρώματα και κατ' επέκταση οποιεσδήποτε ατέλειες παρουσίαζαν αυτές. Όλες οι φωτογραφίες επεξεργάστηκαν και αποθηκεύτηκαν στα **16-bit**, που αντιστοιχεί σε **32,768 χρώματα**.

Οι ρυθμίσεις που χρησιμοποιήθηκαν ως επί το πλείστον, καθώς και η σκοπιμότητα κάθε μιας αναγράφονται παρακάτω:

- **Color Balance...** Κατά το σκανάρισμα φωτογραφιών, αυτές παίρνουν μια πορτοκαλί απόχρωση. Με την εντολή αυτή εξαφανίζουμε το πορτοκαλί αυτό στρώμα, ενώ παράλληλα μπορούμε να προσδώσουμε οποιαδήποτε άλλη απόχρωση σε όλη ή μέρος της φωτογραφίας (π.χ. να κάνουμε τον ουρανό πιο γαλάζιο ή μπλε ανάλογα με την υπόλοιπη εικόνα).
- **Hue/Saturation...** Η εντολή αυτή ρυθμίζει την αγνότητα (*Hue*), την ένταση (*Saturation*) και την απαλότητα (*Lightness*) ενός χρώματος ή ολόκληρης της φωτογραφίας. Με την εντολή αυτή κάναμε πιο έντονες τις σκεπές των σπιτιών (στις φωτογραφίες των χωριών), τονίσαμε το πράσινο όπου αυτό ήταν ξεθωριασμένο, ενώ αλλάξαμε όλα τα χρώματα της φωτογραφίας της Μυτιλήνης, στην εισαγωγική οθόνη αυτής.
- **Brightness/Contrast...** Με την επιλογή αυτή ρυθμίζουμε την αντίθεση και τη φωτεινότητα μιας εικόνας. Αυξήσαμε την τιμή της φωτεινότητας για τις σκοτεινές φωτογραφίες, ενώ αυξήσαμε την αντίθεση για τις θολές. Η χρήση των ρυθμίσεων αυτών ήταν κατά κύριο λόγο επιβεβλημένη στις φωτογραφίες εκείνες του PhotoCD, οι οποίες δεν είχαν τραβηχτεί με τις σωστές ρυθμίσεις διαφράγματος και εστίασης.

- *Image Size...* Η επιλογή αυτή μας δίνει τη δυνατότητα να μεταβάλουμε το μέγεθος μιας εικόνας (σε pixels). Πρέπει δε να λαμβάνουμε υπ' όψιν κατά τη χρήση της επιλογής αυτής, ότι αλλοιώνονται οι λεπτομέρειες της εικόνας. Χρησιμοποιήσαμε την εντολή αυτή για να μικρύνουμε τις φωτογραφίες 768x512pixels που εισάγαμε στο πρόγραμμα από το PhotoCD.
- *Sharpen* Το φίλτρο αυτό χρησιμοποιείται στις εικόνες περιορισμένης ευκρίνειας, στις οποίες αυξάνει την ένταση των χρωμάτων. Χρησιμοποιήθηκε εκτενώς στις κακοτυπωμένες φωτογραφίες, σ' αυτές που είχαν υποστεί αλλαγή μεγέθους, καθώς και σ' αυτές που ήταν τραβηγμένες από μακριά, για να τονίσει τις λεπτομέρειες.
- *Unsharp Mask...* Το φίλτρο αυτό εκτελεί την ίδια ακριβώς εργασία με το προηγούμενο, μόνο που σ' αυτό μπορούμε να ελέγξουμε ανά πόσα pixels θα τονίζεται η ένταση των χρωμάτων και πόσο της εκατό.
- *Color Range...* Η εντολή αυτή μας δίνει τη δυνατότητα να επιλέξουμε τα pixels εκείνα της εικόνας, των οποίων τα χρώματα περιέχονται σε μια συγκεκριμένη κλίμακα χρωμάτων. Έτσι επιλέγουμε ένα συγκεκριμένο τμήμα της φωτογραφίας (π.χ. τον ουρανό ή τη θάλασσα), στο οποίο εφαρμόζουμε κάποιο εφέ.

Πέρα από αυτές τις εντολές και τα φίλτρα που βρίσκονται στα μενού του Photoshop και χρησιμοποιήθηκαν κατά κόρο κατά την επεξεργασία των φωτογραφιών, έγινε χρήση και κάποιων εργαλείων, της παλέτας εργαλείων (tools palette) του προγράμματος. Συχνότερα χρησιμοποιήθηκαν τα εξής δύο:

- το **cropping tool**, με το οποίο επιλέγουμε το κομμάτι της εικόνας που θέλουμε να κρατήσουμε και κάνοντας κλικ μέσα στην επιλεγμένη περιοχή δημιουργούμε ένα αρχείο που περιέχει μόνο αυτήν. Με αυτό το εργαλείο κρατήσαμε μόνο ένα τμήμα κάποιων φωτογραφιών του PhotoCD, αντί να τις μικρύνουμε με την επιλογή *Image Size...* Επίσης φορμάραμε μεγάλες φωτογραφίες (640x480), στο μέγεθος του background (640x380).
- το **rubber stamp**, με το οποίο αντιγράφουμε μέρος της εικόνας και τοποθετούμε ένα ακριβές αντίγραφο αυτού, σε κάποιο άλλο μέρος της εικόνας. Με αυτό το εργαλείο εξαφανίσαμε τα ονόματα των χωριών ή του νησιού (π.χ. Μόλυβος ή Λέσβος) που ήταν γραμμένα πάνω στα καρτ-ποστάλ. Επίσης, καλύψαμε κάποιες ατέλειες που είχαν μερικές φωτογραφίες, όπως ξεθωριασμένος ουρανός ή θάλασσα, αντιγράφοντας κάποιο διπλανό τμήμα.

Στην Εικ. 10.1 παραθέτουμε την φωτογραφία της "Σκάλας Ν. Κυδωνιών", όπως αυτή εμφανίζεται στο PhotoCD.



Εικ. 10.1 Η "Σκάλα Ν.Κυδωνιών" χωρίς επεξεργασία

Παρατηρούμε ότι η φωτογραφία είναι τραβηγμένη από πολύ μακριά, μεγάλο μέρος της φωτογραφίας είναι άχρηστο (κυρίως το κάτω και το αριστερό), είναι σκοτεινή και τα χρώματα της δεν είναι καθόλου ζωηρά.

Για να τα διορθώσουμε όλα αυτά, ανοίγουμε την εικόνα σε μέγεθος 1536x1024 pixels στο Photoshop (εντολή *Open...*) και ακολουθούμε τα εξής βήματα:

1. Επιλέγουμε το *cropping tool* και αφού το ορίσουμε (μέσα στην παλέτα *Cropping Tool Options*) να είναι προκαθορισμένο μέγεθος (*Fixed Size checkbox*) με πλάτος (*Width*):640 pixels και ύψος (*Height*):480 pixels, επιλέγουμε το κέντρο της φωτογραφίας, όπου φαίνεται ο κολπίσκος, το οποίο και θέλουμε να κρατήσουμε. Κάνουμε κλικ μέσα στην επιλεγμένη περιοχή, οπότε και δημιουργείται ένα καινούριο αρχείο που περιέχει την επιλογή μας.
2. Επιλέγουμε *Color Balance...*, οπότε ανοίγει το αντίστοιχο *dialog box*. Αφήνουμε επιλεγμένο το *Preserve Luminosity checkbox* και αυξάνουμε: την τιμή του κόκκινου, του πράσινου και του μπλε στα σκούρα χρώματα (*Shadows*), την τιμή του γαλάζιου, του πράσινου και του κίτρινου στα μεσαία χρώματα (*Midtones*) και την τιμή του γαλάζιου και του μπλε στα ανοιχτά χρώματα (*Highlights*). Έχοντας επιλεγμένο το *Preview checkbox*, μπορούμε να ελέγχουμε άμεσα το αποτέλεσμα κάθε μας ρύθμισης μέχρι να φτάσουμε στο ικανοποιητικό.
3. Επιλέγουμε *Hue/Saturation...*, οπότε ανοίγει το αντίστοιχο *dialog box*. Διαλέγουμε από την στήλη με τα βασικά χρώματα (όλα, κόκκινο, πράσινο, κίτρινο, γαλάζιο, μπλε και βυσσινί) ποιο από αυτά θέλουμε να επηρεάσουμε. Ανεβάζουμε την ένταση (*Saturation*) των ξεθωριασμένων χρωμάτων όπως το πράσινο, το κόκκινο, το κίτρινο και το μπλε, έτσι ώστε να γίνει η φωτογραφία πιο ζωντανή.
4. Αναλόγως με το πόσο θολή και σκοτεινή παραμένει η φωτογραφία, ρυθμίζουμε τη φωτεινότητα και την αντίθεση της από το *Brightness/Contrast dialog box*.
5. Αναλόγως με το πόσο λιγότερο ευκρινής και λεπτομερής είναι η φωτογραφία, εφαρμόζουμε τα φίλτρα *Sharpen*, *Sharpen More*, ή *Unsharp Mask...*

Έτσι καταλήγουμε στην διορθωμένη φωτογραφία της Εικ. 10.2, η οποία εμφανίζεται μέσα στην εφαρμογή.



Εικ. 10.2 Η "Σκάλα Ν.Κυθωνιών" μετά την επεξεργασία

Για να εισαχθεί και να τοποθετηθεί η φωτογραφία μέσα στην εφαρμογή, δεν πρέπει να παραλείψουμε να την αποθηκεύσουμε σε PICT file format, με τη βοήθεια της εντολής *Save As...* από το μενού *File*.

10.5 ΨΗΦΙΟΠΟΙΗΣΗ ΚΑΙ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΗΧΩΝ

Ψηφιοποίηση ήχων

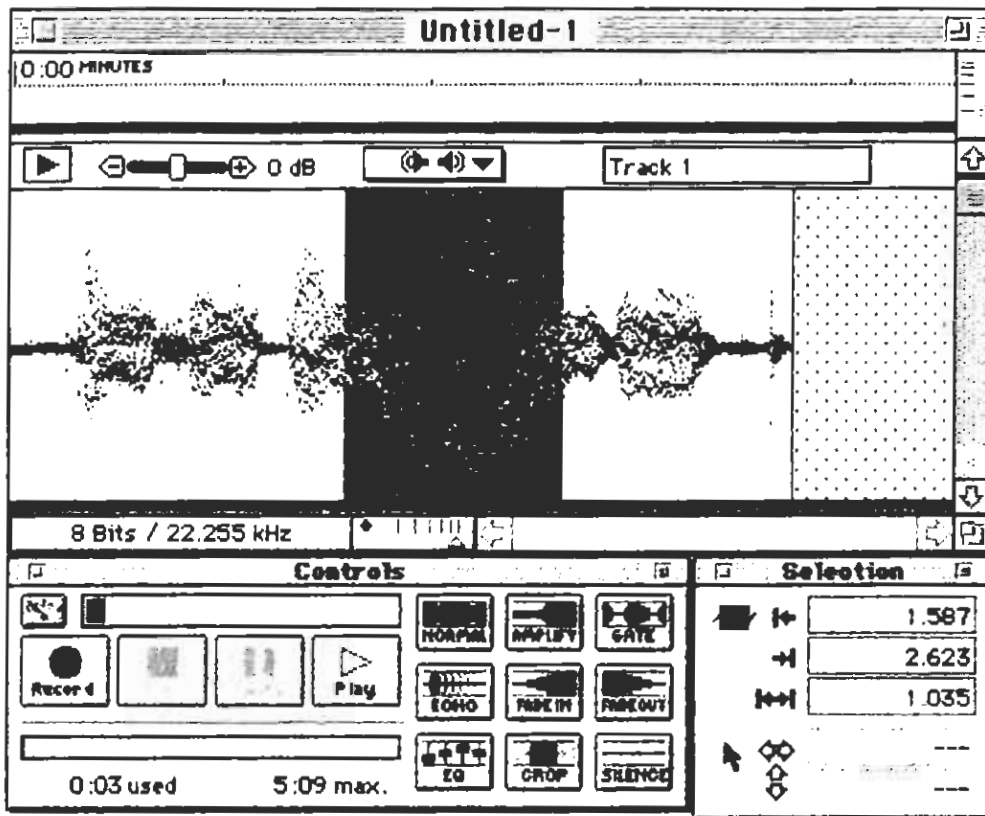
Η ψηφιοποίηση ήχων, όπως και η επεξεργασία αυτών, έγινε με το πρόγραμμα **SoundEdit 16**. Η κάρτα ήχου που χρησιμοποιήθηκε για την εισαγωγή του ήχου στον υπολογιστή (sound-input hardware), ήταν η ενσωματωμένη κάρτα που έχει ο Apple **Macintosh LC630**, με τα εξής χαρακτηριστικά:

- ανάλυση δειγματοληψίας **8-bit**,
- ρυθμούς δειγματοληψίας **11.127kHz** και **22.255kHz**,
- αναλογίες συμπίεσης **1:1**, **3:1** και **6:1**,
- μονοφωνική είσοδο (**Audio-In mono**) και
- στερεοφωνική έξοδο (**Audio-Out stereo**).

Για την εισαγωγή ομιλίας χρησιμοποιήθηκε το μικρόφωνο **PlainTalk** της Apple.

Ο ψηφιοποιημένος ήχος προσεγγίζει τον αναλογικό ήχο. Το sound-input hardware μετατρέπει τον ήχο από αναλογικό σήμα σε ψηφιακές αξίες και το SE-16 αποθηκεύει αυτή τη σειρά αξιών στο δίσκο. Το SE-16 χρησιμοποιεί αυτές τις αξίες για να ξανασυναρμολογήσει έναν κυματισμό και να παίξει αυτόν τον ήχο. Ο ρυθμός και η ανάλυση δειγματοληψίας, καθώς και η αναλογία συμπίεσης, καθορίζουν την ποιότητα και το μέγεθος του ήχου στον δίσκο. Το SE-16 επιτρέπει την επιλογή της ποιότητας του ήχου μετά την ηχογράφηση και με άλλες τιμές των προαναφερθέντων παραμέτρων, πέρα από αυτές που επιτρέπει η κάρτα ήχου.

Στην Εικ. 10.3 απεικονίζονται τα τρία παράθυρα του SoundEdit 16, με τη βοήθεια των οποίων γίνεται η εισαγωγή και επεξεργασία του ήχου στον υπολογιστή. Στην περίπτωση της εικόνας αυτής παρατηρούμε την κυματομορφή ενός μονοφωνικού ήχου, διάρκειας 3 δευτερολέπτων, ανάλυσης δειγματοληψίας 8-bit και ρυθμού δειγματοληψίας 22.255kHz.



Εικ. 10.3 Τα παράθυρα του SoundEdit 16

Το βασικό παράθυρο αποτελείται από τα εξής μέρη:

- **tilte box** Αναγράφεται το όνομα του αρχείου.
- **horizontal ruler** Αναγράφεται η χρονική διάρκεια του ήχου (άξονας χρόνου της κυματομορφής) σε λεπτά, ενώ μπορούμε να εμφανίσουμε και τον κάθετο χάρακα με την ένταση του ήχου (άξονας πλάτους της κυματομορφής).
- **track information** Αναγράφει τις πληροφορίες του κομματιού και διακρίνουμε από τα αριστερά προς τα δεξιά: το πλήκτρο αναπαραγωγής του συγκεκριμένου κομματιού, την ενίσχυση (σε dB) του κομματιού, το ηχείο στο οποίο παίζει το κομμάτι και τέλος το όνομα του.
- **wave form area** Εμφανίζει τη κυματομορφή του ήχου.

Στο κάτω και αριστερό μέρος της εικόνας εμφανίζεται η παλέτα με τα πλήκτρα ελέγχου (**Controls**), πανομοιότυπα με αυτά ενός κοινού μαγνητόφωνου. Πάνω από τα πλήκτρα διακρίνουμε την μπάρα που δείχνει την ένταση εγγραφής. Κάτω από τα πλήκτρα διακρίνουμε τη μπάρα η οποία μας ενημερώνει για την πρόοδο της ηχογράφησης και τον χρόνο που ηχογραφήσαμε (*used*), συγκριτικά με αυτόν που είναι στη διάθεση μας (*max*), ο οποίος εξαρτάται από το χώρο που έχουμε ελεύθερο στο σκληρό δίσκο. Δεξιά από την παλέτα χειρισμού εμφανίζεται το μενού με τα βασικότερα και πιο πολυχρησιμοποιημένα εφέ. Όλα τα εφέ εμφανίζονται και μπορούν να επιλεγούν από το μενού *Effects* του προγράμματος.

Στο κάτω και δεξί μέρος της εικόνας εμφανίζεται η παλέτα επιλογής (**Selection**), όπου αναγράφεται η χρονική θέση της επιλογής που έχει γίνει μέσα στην περιοχή της κυματομορφής (η επιλογή εμφανίζεται με μαύρο στην Εικ. 10.3), καθώς και η ακριβής χρονική θέση του κέρσορα όταν αυτός βρίσκεται μέσα στην περιοχή της κυματομορφής, αφού όμως έχει προηγηθεί ηχογράφηση ενός ήχου.

Η ηχογράφηση ήχου είναι μια πολλή απλή διαδικασία και περιγράφεται με τα τρία βήματα που ακολουθούν:

1. Επιλέγουμε την πηγή εισόδου του ήχου από το *dialog box* που εμφανίζεται μετά την επιλογή της εντολής *Recording Options...* από το μενού *Sound*. Οι επιλογές που έχουμε είναι: μικρόφωνο (το ειδικό μικρόφωνο που αναφέρθηκε παραπάνω), εξωτερική πηγή (π.χ. κασσετόφωνο), εσωτερικό AV (εάν έχουμε εγκατεστημένη κάρτα video) και εσωτερικό CD (εάν έχουμε μονάδα CD-ROM συνδεδεμένη στον υπολογιστή).
2. Επιλέγουμε τις τιμές των διαφόρων παραμέτρων (όπως αναλογία συμπίεσης, ρυθμό και ανάλυση δειγματοληψίας) από το ίδιο μενού με την εντολή *Sound Format...* και το αντίστοιχο *dialog box*. Πρέπει να σημειώσουμε ότι οι επιλογές είναι μεν περισσότερες μετά την ηχογράφηση του ήχου, αλλά παρέχουν καλύτερα αποτελέσματα εάν πραγματοποιηθούν πριν από αυτή.
3. Πιέζουμε το πλήκτρο *Record* της παλέτας *Controls* και η ξεκινάμε την ομιλία ή την αναπαραγωγή της πηγής, ανάλογα με τη ρύθμιση που κάναμε στο πρώτο βήμα. Μόλις τελειώσει η ηχογράφηση πιέζουμε το πλήκτρο *Stop* και αναπαραγάγουμε το αποτέλεσμα με το πλήκτρο *Play*. Εάν το αποτέλεσμα δεν είναι ικανοποιητικό, επαναλαμβάνουμε τη διαδικασία του τελευταίου βήματος.

Αφού καταλήξουμε στο ηχητικό αποτέλεσμα που πιστεύουμε ότι είναι το καλύτερο δυνατό λαμβανομένης υπόψη της ποιότητας του αυθεντικού κομματιού και των ρυθμίσεων των παραμέτρων που έχουμε κάνει, περνάμε στο στάδιο της επεξεργασίας του ήχου.

Επεξεργασία ήχων

Η επεξεργασία γίνεται βασικά με τις εντολές αντιγραφής (*Copy*), κοπής (*Cut*), κόλλησης (*Paste*), απαλοιφής (*Clear*) και ακύρωσης (*Undo*) του μενού *Edit*, τα οποία εφαρμόζονται σε μια επιλογή μέρους του ήχου, με τον ίδιο ακριβώς τρόπο που εφαρμόζονται και σε μια επιλογή μέρος ενός κειμένου μέσα σε κάποιον επεξεργαστή κειμένου.

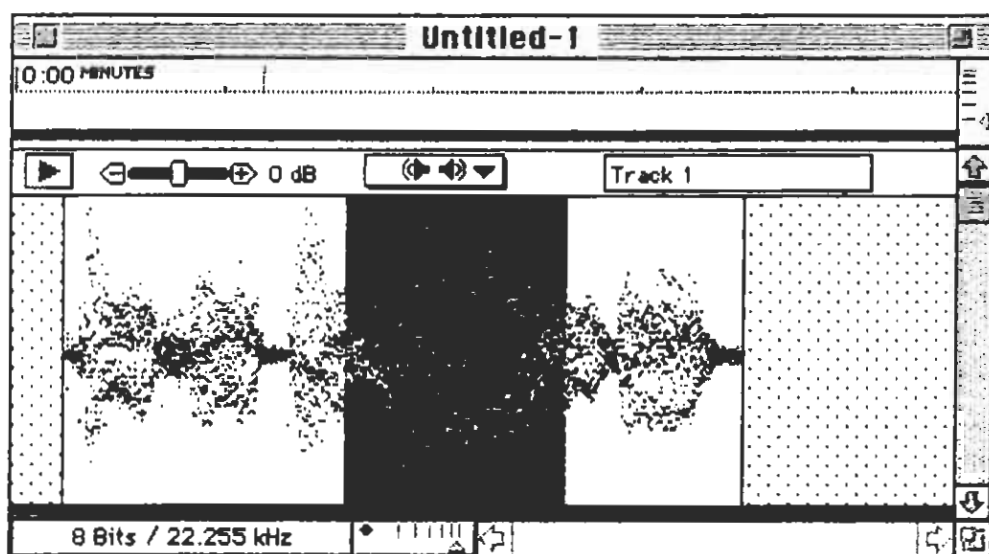
Από κει και πέρα πιο προχωρημένη επεξεργασία μπορούμε να κάνουμε με τα ειδικά εφέ του μενού *Effects*, τα βασικότερα εκ των οποίων - όπως προείπαμε - εμφανίζονται στην παλέτα *Controls*. Όλα τα εφέ της παλέτας εκτός του *Silence*, για να λειτουργήσουν θα πρέπει πρώτα να έχουμε επιλέξει κάποιο κομμάτι του ήχου μέσα στην περιοχή της κυματομορφής.

Τα 9 αυτά εφέ, με σειρά από πάνω και αριστερά προς τα κάτω και δεξιά, καθώς και μια σύντομη περιγραφή της λειτουργίας αυτών, αναφέρονται παρακάτω:

- *Normalize* Μεγαλώνει το πλάτος (δηλαδή την ένταση) ενός ήχου στο μέγιστο δυνατό βαθμό, χωρίς να παραμορφωθεί κανένα δείγμα του ψηφιοποιημένου ήχου.
- *Amplify* Αυξάνει/μειώνει το πλάτος ενός ήχου σε ποσοστό επί της εκατό.

- *Noise Gate* Είναι ένα ειδικό φίλτρο το οποίο μπορεί να αφαιρέσει εκτεταμένο φύσημα ή θόρυβο που ακούγεται κατά το παίξιμο μερικών ήχων. Μπορεί ακόμη να αφαιρέσει κενά όπου δεν ακούγεται ήχος.
- *Echo* Επαναλαμβάνει ένα ήχο με καθυστέρηση, παράγοντας το ίδιο αποτέλεσμα που προκαλείται εάν φωνάξουμε μέσα σε ένα τούνελ.
- *Fade In* Αυξάνει σταδιακά το πλάτος ενός ήχου συναρτήσει του χρόνου. Υπάρχει η δυνατότητα να ρυθμίσουμε την ταχύτητα με την οποία ο ήχος αποκαθίσταται στο πλήρες πλάτος του.
- *Fade Out* Μειώνει σταδιακά το πλάτος ενός ήχου συναρτήσει του χρόνου. Υπάρχει η δυνατότητα να ρυθμίσουμε την ταχύτητα με την οποία ο ήχος χαμηλώνει έως το μηδέν.
- *Equilizer* Επιτρέπει την αυξομείωση του πλάτους διαφορετικών φασμάτων συχνοτήτων σε ένα αρχείο ήχου ή μια επιλογή. Το εφέ αυτό λειτουργεί σαν το equalizer πέντε στάθμεων (five-band equalizer) ενός οικιακού στερεοφωνικού συγκροτήματος, με τη διαφορά ότι εδώ μπορούμε να μεταβάλουμε και το φάσμα συχνοτήτων.
- *Crop* Κρατάει την τρέχουσα επιλογή που έχουμε κάνει, διαγράφοντας όλα τα μέρη του ήχου που βρίσκονται εκατέρωθεν της επιλογής.
- *Silence* Προσθέτει κενό στο σημείο που βρίσκεται ο κέρσορας μέσα στην περιοχή της κυματομορφής, ή στη θέση της επιλογής αν υπάρχει.

Στην Εικ. 10.4 απεικονίζεται ο ήχος της Εικ. 10.3, με τη διαφορά ότι τον έχουμε επεξεργαστεί με τον εξής τρόπο:



Εικ. 10.4 Επεξεργασμένος ήχος

1. Στο επιλεγμένο κομμάτι μειώσαμε το πλάτος της κυματομορφής με το εφέ *Amplify* και με ενίσχυση 80%, διότι στο σημείο αυτό η κυματομορφή "κοβόταν" (ψαλιδισμός-clipping) με αποτέλεσμα να έχουμε παραμόρφωση.
2. Επιλέξαμε μια φορά το αριστερό και μια φορά το δεξί κομμάτι από αυτό που είναι επιλεγμένο στην εικόνα και το ενισχύσαμε κατά 50% (*Amplify* με 150%), διότι ήταν σαφώς πιο μικρά σε πλάτος από το ήδη επιλεγμένο.

3. Επιλέξαμε το μέσον του κομματιού αφήνοντας κάποια δέκατα του δευτερολέπτου στην αρχή και στο τέλος και παίξαμε την επιλογή (το πλήκτρο *Play* παίζει μόνο την επιλογή εάν υπάρχει). Επαναλάβαμε την διαδικασία αυτή και αφού αποφασίσαμε από ποιο σημείο θέλουμε να αρχίζει ο ήχος και σε ποιο να τελειώνει, επιλέξαμε *Stop* (η εντολή αυτή βρίσκεται στο μενού *Edit* και όχι στο μενού *Effects*).

Για να χρησιμοποιήσουμε έναν ήχο μέσα στο Director θα πρέπει να είναι είτε σε **SoundEdit**, είτε σε **QuickTime**, είτε σε **AIFF format**. Η πρώτη περίπτωση πλεονεκτεί στο ότι μπορούμε να ορίσουμε δύο σημεία της κυματομορφής μέσα στο SE-16, έτσι ώστε ο ήχος που βρίσκεται μεταξύ τους να παίζεται συνεχώς (loopback) και η ρύθμιση αυτή να ισχύει μέσα στο Director. Έχει δε το μειονέκτημα ότι τα αρχεία SoundEdit δεν μπορεί να είναι Linked (πρέπει δηλαδή να εισάγονται αναγκαστικά στο Cast), αυξάνοντας σημαντικά τη μνήμη της ταινίας. Η δεύτερη περίπτωση έχει την δυνατότητα να επαναλαμβάνει έναν ήχο μόνο από την αρχή έως το τέλος, αλλά μπορεί και να είναι Linked, και να καλείται με τη Lingo μέσα από την ταινία. Η τελευταία περίπτωση παρέχει μεγάλη ευελιξία στο χειρισμό του ήχου με Lingo, χωρίς να αυξάνει το μέγεθος της ταινίας εφόσον οι ταινίες QuickTime είναι πάντα Linked, αλλά απαιτεί ταχύτατο υπολογιστή για ικανοποιητικά αποτελέσματα.

Στην εφαρμογή διακρίνονται οι εξής ήχοι:

- click κατά το πάτημα πλήκτρων,
- εκφώνηση ονομάτων χωριών (στην οθόνη του χάρτη), αφήγηση εισαγωγικών κειμένων και απαγγελία ποιημάτων που ενεργοποιούνται χωρίς την παρέμβαση του χρήστη,
- εκφώνηση ονομάτων χωριών (στην υποκατηγορία "Τα Χωριά...") και αφήγηση κειμένων (σε όλες τις υποκατηγορίες) που ενεργοποιούνται με παρέμβαση του χρήστη και τέλος,
- μουσική επένδυση εφαρμογής.

Πριν παραθέσουμε τις ρυθμίσεις με τις οποίες ηχογραφήθηκαν και αποθηκεύτηκαν οι ήχοι αυτοί, θα πρέπει να αναφέρουμε ότι για 1 λεπτό ήχου με τις μέγιστες τιμές των παραμέτρων που μπορεί να ηχογραφήσει η προαναφερθείσα κάρτα ήχου (δηλαδή 8-bit, 22.255kHz, mono, 1:1) απαιτούνται περίπου 1,250MB. Για κάθε παράμετρο που μειώνουμε - είτε πριν, είτε μετά την ηχογράφηση - το αρχείο ήχου μειώνεται κατά 50%. Έτσι, για παράδειγμα, 1 λεπτό ήχου 8-bit, 11.127kHz, mono, 1:3 καταλαμβάνει χώρο περίπου 312.5MB.

Όλοι οι ήχοι που χρησιμοποιούνται στην εφαρμογή είναι ασυμπίεστοι και αυτό γιατί κρίθηκε μεγαλύτερο το κόστος της ποιότητας του ήχου που χάνεται κατά τη συμπίεση από αυτό του χώρου που καταλαμβάνουν οι ήχοι στο δίσκο (ή στο CD). Επίσης όλοι οι ήχοι είναι ηχογραφημένοι στα 8-bit και μονοφωνικοί, όχι διότι η διαθέσιμη κάρτα ήχου δεν υποστήριζε υψηλότερες τιμές, αλλά κυρίως γιατί αυτές είναι και οι ρυθμίσεις που συνιστά η Macromedia (η κατασκευάστρια εταιρία του Director), κατά τη χρησιμοποίηση ήχων στις ταινίες.

Έτσι η μόνη παράμετρος που διαχωρίζει την ποιότητα των ήχων της εφαρμογής είναι ο ρυθμός δειγματοληψίας. Όλοι οι μικροί σε διάρκεια ήχοι, όπως τα click και οι εκφωνήσεις ονομάτων χωριών (οθόνη "Τα Χωριά..."), ηχογραφήθηκαν στα 22.255kHz και αποθηκεύτηκαν σαν αρχεία AIFF ξεχωριστά από το πρόγραμμα (δεν εισήχθησαν στο Cast), ώστε να καλούνται με τις ενέργειες του χρήστη, με Lingo.

Με τις ίδιες ακριβώς ρυθμίσεις ηχογραφήθηκαν και αποθηκεύτηκαν και οι εκφωνήσεις ονομάτων χωριών (οθόνη χάρτη), αφηγήσεις εισαγωγικών κειμένων και απαγγελίες ποιημάτων, με τη διαφορά ότι εισήχθησαν στο Cast σαν Linked πρωταγωνιστές, οι οποίοι είναι τοποθετημένοι μέσα στο Score και παίζουν σε κάποια συγκεκριμένα καρέ.

Όλες οι άλλες αφηγήσεις κειμένων ηχογραφήθηκαν στα 11.127kHz και αποθηκεύτηκαν εξωτερικά σαν AIFF. Κι αυτό γιατί αφενός η χρονική διάρκεια μερικών είναι πολύ μεγάλη με αποτέλεσμα όταν καλούνται με Lingo να καθυστερούν στην αναπαραγωγή και αφετέρου διότι ακούγονται σαφώς σπανιότερα από τους προηγούμενους.

Τέλος η μουσική επένδυση της εφαρμογής είναι κομμάτια ηχογραφημένα με τις μέγιστες τιμές των παραμέτρων της κάρτας ήχου, κι αυτό διότι μας ενδιαφέρει η πιστότητα του ήχου, μια και τα κομμάτια αυτά παίζουν συνεχώς καθ' όλη τη διάρκεια της εφαρμογής και πρέπει να ακούγονται ευχάριστα. Επειδή δε κρίθηκε απαραίτητο και ακουστικά πιο ευχάριστο το soundtrack κάθε χωριού να επαναλαμβάνεται συνεχώς, χωρίς ο ήχος να σβήνει και το κομμάτι να αρχίζει από την αρχή, τέθηκε loopback μεταξύ δύο σημείων, το αρχείο αποθηκεύτηκε σαν SoundEdit και εισήχθηκε (ενσωματώθηκε) στην ταινία του κάθε χωριού.

10.6 ΨΗΦΙΟΠΟΙΗΣΗ ΚΑΙ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ VIDEO

Ψηφιοποίηση video

Η ψηφιοποίηση έγινε με κριτήρια ποιότητας (ευκρίνειας και χρωματικής πιστότητας) και κλίμακας (ύψος-πλάτος) κατάλληλα, ώστε να ικανοποιούνται οι στόχοι ποιότητας και κόστους της εργασίας σε σχέση με την χωρητικότητα των μέσων αποθήκευσης (CD-ROM) και τις ικανότητες απόδοσης στον τύπο του προσωπικού υπολογιστή, που επιλέγει όταν έγινε η ανάλυση απαιτήσεων.

Η κάρτα video (video-input hardware) που χρησιμοποιήθηκε ήταν η **Apple Video System**, που είναι κατασκευασμένη για τα μοντέλα Macintosh LC και Performa. Είναι μία κάρτα **8-bit**, που υποστηρίζει **Composite** και **S-Video**, με στερεοφωνική είσοδο ήχου (**Audio-In Stereo**) και πολύ καλή σχέση απόδοσης-κόστους.

Η κάρτα συνοδεύταν από το ανάλογο λογισμικό με το οποίο γίνεται η ψηφιοποίηση του video. Παρότι όμως η εισαγωγή κομματιών video στον Η/Υ με το λογισμικό αυτό είναι μια απλούστατη διαδικασία, υστερεί στις δυνατότητες μεταβολής των παραμέτρων ψηφιοποίησης, όπως:

- **Συμπίεση (Compression)**
- **Ποιότητα (Quality)**
- **Ρυθμός εναλλαγών καρέ (frame rate)**
- **Αριθμός χρωμάτων (Colors)**

Γι' αυτό κρίθηκε σκόπιμη η χρησιμοποίηση του προγράμματος **Avid VideoShop 3.0**, με τη χρήση του οποίου έγινε και η επεξεργασία του video. Το πρόγραμμα αυτό διατηρώντας την ευκολία χρήσης παρέχει μεγάλες δυνατότητες επέμβασης στις παραμέτρους ψηφιοποίησης, προσαρμόζοντας έτσι την ποιότητα και το μέγεθος της ταινίας video στις εκάστοτε ανάγκες.

Οι ρυθμίσεις των παραμέτρων αυτών γίνονται από το μενού *Recording* και την εντολή *Video Settings...*, αφού προηγουμένως έχουμε τσεκάρει την εντολή *Video On* από το ίδιο μενού. Τότε ανοίγει το Video dialog box, το οποίο χωρίζει τις παραμέτρους σε τέσσερις κατηγορίες: συμπίεση(**Compression**), εικόνα (**Image**), πηγή (**Source**) και **VideoShop**.

Παρακάτω παραθέτουμε τις βασικότερες από τις ρυθμίσεις που προσφέρει το VideoShop, με την συγκεκριμένη κάρτα video εγκατεστημένη, σε κάθε μία από τις προαναφερθείσες κατηγορίες.

COMPRESSION

- **Compressor** Είναι το pop-up menu που περιέχει τις στάνταρ ρυθμίσεις συμπίεσης του QuickTime: Apple Animation Best (κατάλληλο για 16 και 24-bit εικόνες ή video), Apple Graphics Best (κατάλληλο για 8-bit εικόνες ή video), Apple None (καθόλου συμπίεση), Apple Video (κατάλληλο για ψηφιοποίηση 16-bit video από αναλογική πηγή) κ.α.
- **Depth** Με το pop-up menu αυτό καθορίζουμε πόσα χρώματα (256, χιλιάδες, 16 εκατ. κλπ.) είναι διαθέσιμα για κάθε pixel.

- *Quality* Με τη μπάρα αυτή καθορίζουμε την ποιότητα της εικόνας σε ποσοστό επί της εκατό.
- *Frames per second* Καθορίζει τον αριθμό των δειγμάτων (καρέ) τα οποία εγγράφονται και εμφανίζονται το δευτερόλεπτο. Αν αφήσουμε κενή την επιλογή αυτή, τότε η ταινία εγγράφεται με την κανονική της ταχύτητα (καρέ ανά δευτερόλεπτο).

IMAGE

Επιτρέπει τον καθορισμό διαφόρων χαρακτηριστικών της εικόνας του video:

- *Hue* Καθορίζει την αγνότητα των χρωμάτων σε ένα φάσμα κόκκινο-πράσινο.
- *Saturation* Καθορίζει την ένταση των χρωμάτων.
- *Contrast* Καθορίζει την αντίθεση μεταξύ των σκούρων και των ανοιχτών χρωμάτων.
- *Brightness* Καθορίζει τη φωτεινότητα της εικόνας.
- *Sharpness* Καθορίζει το επίπεδο ευκρίνειας της εικόνας.

SOURCE

Καθορίζει το είδος της κάρτας video που χρησιμοποιούμε καθώς και το που είναι αυτή συνδεδεμένη:

- *Digitizer* Υποδεικνύει τον τύπο του υλικού (hardware) που χρησιμοποιούμε για την ψηφιοποίηση του video. Όλες οι κάρτες που είναι έχουμε εγκαταστήσει στον Η/Υ και είναι συμβατές με το QuickTime εμφανίζονται σ' αυτό το pop-up menu.
- *Input* Ενημερώνει το VideoShop, που είναι συνδεδεμένος ο Η/Υ. Από αυτό το pop-up menu γίνεται η επιλογή Composite ή S-Video.
- *Format* Επιτρέπει την επιλογή του τύπου video που χρησιμοποιούμε για την ψηφιοποίηση. Οι τρεις τύποι είναι: NTSC (Νότια Αμερική και Ιαπωνία), PAL (Ευρώπη εκτός της Γαλλίας), SECAM (Γαλλία).

VIDEOSHOP

Το VideoShop καθορίζει αυτές τις ρυθμίσεις ανάλογα με τον υπολογιστή και συνήθως δεν είναι απαραίτητη η μεταβολή τους:

- *Compression* Επιτρέπει την εγγραφή και την συμπίεση video ταυτόχρονα. Είναι κατάλληλο για κάρτες με ενσωματωμένο συμπιεστή.
- *Post-Compress* Πρώτα ψηφιοποιεί το video δίχως συμπίεση και μετά συμπιέζει το ήδη ψηφιοποιημένο video.
- *Capture Depth* Καθορίζει την ποσότητα χρωματικής πληροφορίας που κατέχει κάθε pixel της εικόνας. Όσο περισσότερα χρώματα έχουμε επιλεγμένα, τόσο καλύτερη η ποιότητα της εικόνας, αλλά και τόσο μεγαλύτερες οι απαιτήσεις μνήμης και αποθηκευτικού χώρου.

Το VideoShop παρέχει και άλλες δυνατότητες, όπως: καθορισμός των διαστάσεων του εγγραφόμενου κομματιού video. δυνατότητα εγγραφής απ' ευθείας στη RAM (χρήσιμο μόνο για μικρά κομμάτια video και με την προϋπόθεση ύπαρξης μεγάλης μνήμης), καθώς και πολλές ρυθμίσεις για την εγγραφή ήχου.

Η εγγραφή video είναι μια αρκετά απλή διαδικασία, παρόμοια με αυτή της ηχογράφησης ήχου που περιγράφει στην προηγούμενη ενότητα. Ακολουθούμε τα εξής βήματα:

1. Επιλέγουμε *Recording* από το μενού *Windows*, οπότε και ανοίγει το παράθυρο εγγραφής *Recording*.
2. Καθορίζουμε την πηγή εισόδου του αναλογικού σήματος, επιλέγοντας *Source* από το πρώτο pop-up menu του *Video dialog box*.
3. Επιλέγουμε την ανάλυση και την ποιότητα της εικόνας, καθώς και το είδος συμπίεσης και το ρυθμό εναλλαγής των καρτέ, επιλέγοντας *Compression* από το πρώτο pop-up menu του *Video dialog box*.
4. Αλλάζουμε εάν θέλουμε τα χαρακτηριστικά της εικόνας, από το πρώτο pop-up menu του *Video dialog box* με την επιλογή *Image*.
5. Καθορίζουμε τις διαστάσεις του παραθύρου εγγραφής από το pop-up menu *Video Size* του μενού *Recording*.
6. Επιλέγουμε *Start Recording* από το μενού *Recording*, ή πιέζουμε το πλήκτρο *REC* του παραθύρου *Recording*. Μόλις γράψουμε το κομμάτι που επιθυμούμε κάνουμε κλικ σε οποιοδήποτε σημείο έξω από το παράθυρο. Τότε η εγγραφή σταματάει, η ταινία συμπιέζεται και αμέσως μετά μας ζητείται να ονομάσουμε την ταινία και να καθορίσουμε που θα αποθηκευτεί.

Αφότου αποθηκεύσαμε την ταινία μπορούμε να την ανοίξουμε οποιαδήποτε στιγμή, να την επεξεργαστούμε και να την σώσουμε σαν *QuickTime*, ώστε να μπορεί να εισαχθεί και να χρησιμοποιηθεί στην εφαρμογή.

Επεξεργασία video

Μπορούμε να επεξεργαστούμε μια ταινία video μέσα στο VideoShop με τις βασικές εντολές του μενού *Edit*, όπως ακριβώς θα κάναμε με ένα κείμενο σε έναν επεξεργαστή κειμένου. Μπορούμε να επιλέξουμε ένα κομμάτι της ταινίας μέσα στο παράθυρο Clip (Εικ. 10.5) και να αντιγράψουμε, να κόψουμε, να κολλήσουμε ή να απαλοίσουμε την επιλογή.



Εικ. 10.5 Το παράθυρο Clip του VideoShop

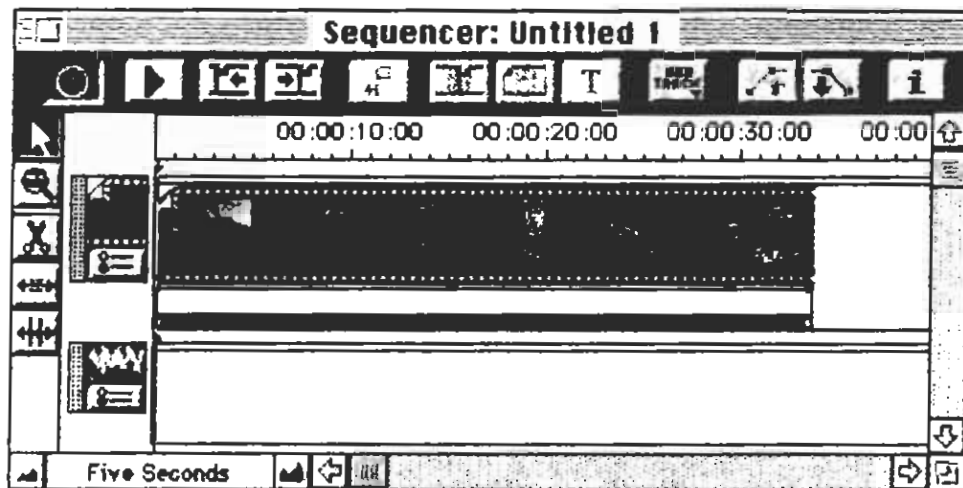
Στο πάνω μέρος του παραθύρου βλέπουμε την μπάρα του τίτλου με το όνομα του αρχείου video. Ακριβώς κάτω από την εικόνα βλέπουμε την μπάρα προόδου αναπαραγωγής της ταινίας και αριστερά από αυτή το πλήκτρο αναπαραγωγής, ενώ στα δεξιά τα πλήκτρα που κινούν την ταινία μπροστά και πίσω κατά ένα καρέ. Μπορούμε επίσης να σύρουμε τη μπάρα με το ποντίκι σε οποιοδήποτε σημείο της ταινίας θέλουμε.

Πιο προχωρημένη επεξεργασία όμως μπορεί να γίνει με τα παράθυρα Canvas και Sequencer, τα οποία εμφανίζονται με την εντολή *New* από το μενού *File* και αφού ορίσουμε το μέγεθος του παραθύρου Canvas. Στο Canvas βλέπουμε τα αποτελέσματα της επεξεργασίας που κάνουμε στο Sequencer. Από το παράθυρο Clip και με τα "χερούλια" (handlers) *in* και *out* που εμφανίζονται στο κάτω μέρος του παραθύρου, ορίζουμε το κομμάτι της ταινίας που θέλουμε να επεξεργαστούμε και το τοποθετούμε στο Sequencer.

Πιο συγκεκριμένα ακολουθούμε τα εξής βήματα:

1. Μετακινούμε το *in* μέχρι να φανεί στην εικόνα το καρέ που θέλουμε να είναι πρώτο, οπότε αναγράφεται και ο αντίστοιχος χρόνος στο πάνω αριστερό μέρος του παραθύρου.
2. Μετακινούμε το *out* μέχρι να φανεί στην εικόνα το καρέ που θέλουμε να είναι τελευταία, οπότε αναγράφεται και η διάρκεια της επιλογής στο πάνω δεξί μέρος του παραθύρου. Το κομμάτι μεταξύ των handlers είναι τώρα επιλεγμένο.
3. Τοποθετούμε τον κέρσορα πάνω στην εικόνα και τη σύρουμε μέσα στο παράθυρο Sequencer. Η ταινία τοποθετείται στην πρώτη ελεύθερη θέση του παραθύρου. Με αυτό τον τρόπο μπορούμε να τοποθετήσουμε πολλές ταινίες τη μία μετά την άλλη.

Το Sequencer έχει δύο όψεις. Η μια ονομάζεται **storyboard view** και παρέχει τον απλούστερο τρόπο τοποθέτησης ταινιών σε μια σειρά, ενώ η άλλη ονομάζεται **time view** και επιτρέπει τη λεπτομερή επεξεργασία της ταινίας σε μια αναπαράσταση καρέ-καρέ. Στην Εικ. 10.6 βλέπουμε την όψη time του Sequencer, ο οποίος περιέχει την επιλογή που κάναμε από την ταινία "Σκάλα Συκαμιάς" προηγουμένως, "σπασμένη" σε καρέ ανά πέντε δευτερόλεπτα.



Εικ. 10.6 Ο Sequencer σε time view

Η όψη που βρισκόμαστε φαίνεται στην πάνω αριστερή γωνία του παραθύρου (το ρολόι δηλώνει ότι βρισκόμαστε σε **time view**). Κάτω από τον οριζόντιο χάρακα του χρόνου διακρίνουμε την χρονική απεικόνιση της εικόνας του video, ενώ ακριβώς από κάτω βρίσκεται η χρονική απεικόνιση του ήχου του video (επειδή στην περίπτωση μας δεν υπάρχει ήχος, το κανάλι αυτό εμφανίζεται άδειο).

Με τα πλήκτρα που βρίσκονται στα αριστερά του παραθύρου επιτελούμε τις βασικές λειτουργίες επεξεργασίας όπως επιλογή (Select), μεγέθυνση (Magnify), κοπή (Cut) κ.α.

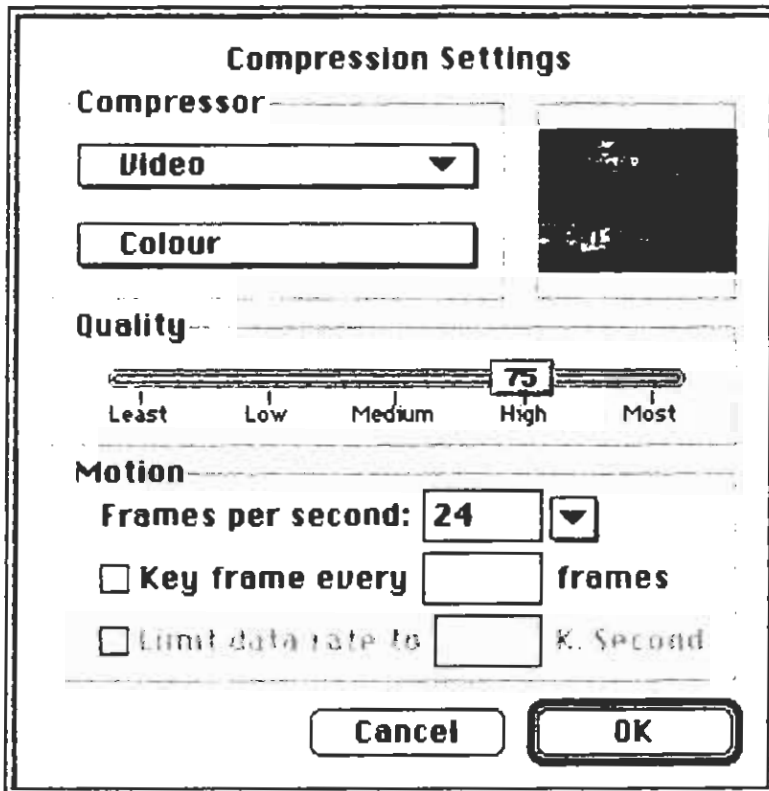
Με τα πλήκτρα που βρίσκονται κάτω από τη μπάρα τίτλου του παραθύρου, μπορούμε να κάνουμε πιο προχωρημένο editing. Πιο συγκεκριμένα μπορούμε:

- να μεταπηδήσουμε στην αρχή της προηγούμενης ή της επόμενης ταινίας,
- να καθορίσουμε την αρχή ενός κομματιού και το τέλος του αμέσως επόμενου με μεγάλη ακρίβεια (Trim tool),
- να εξομαλύνουμε την μετάβαση από μία ταινία σε μία άλλη με κάποιο από τα ειδικά εφέ μετάβασης (Transition),
- να χρησιμοποιήσουμε ένα από τα ειδικά φίλτρα για να αλλάξουμε την εμφάνιση κάποιων καρέ μιας ταινίας (Filter),
- να προσθέσουμε τίτλους στην ταινία (Title tool),
- να προσθέσουμε κάποιο άλλο κομμάτι video (οπτικό, ηχητικό ή και τα δύο) στην ταινία (Add track) κ.α.

Οι ταινίες που χρησιμοποιήθηκαν στην εφαρμογή εγγράφηκαν είτε από βίντεο VHS, είτε από βιντεοκάμερα 8mm. Και στις δύο περιπτώσεις επιλέγει σαν πηγή (Source) **Composite Video** και σύστημα **PAL**. Οι ρυθμίσεις εικόνας (Image) έμειναν ανέγγιχτες, όπως και οι ρυθμίσεις VideoShop.

Από τις ρυθμίσεις συμπίεσης επιλέγησαν 32.768 χρώματα (**thousands of colors**), καθόλου συμπίεση (**Apple None**), μέγιστη ποιότητα εικόνας (**100%**) και τον φυσικό ρυθμό εναλλαγής καρέ (**0 fps**). Επίσης απενεργοποιήθηκε και ο ήχος του video (η εντολή *Sound On* του μενού *Recording* δεν ήταν τσεκαρισμένη).

Προτιμήθηκε να εγγραφούν τα κομμάτια video χωρίς καμμία συμπίεση και να συμπιεστούν κατά την αποθήκευση τους σαν QuickTime και αφότου τα είχαμε επεξεργαστεί στο VideoShop. Η συμπίεση έγινε μέσα στο dialog box της Εικ. 10.7, που εμφανίζεται με την επιλογή της εντολής *Save as Movie...* (μενού *File*) και του πλήκτρου *Video...*



Εικ. 10.7 Το dialog box που ρυθμίζει τη συμπίεση κατά την αποθήκευση

Οι ρυθμίσεις που επιλέγησαν για την συμπίεση των ταινιών της εφαρμογής, μετά την επεξεργασία τους φαίνονται στην παραπάνω εικόνα και είναι:

- Compressor: **Video, Colour**
- Quality: **75% (High)**
- Frame per second: **24**

Παρατηρήθηκε ότι ένα ασυμπίεστο αρχείο ενός λεπτού καταλαμβάνει περίπου **78MB**, ενώ μετά από αυτή τη συμπίεση **42.8MB**.

10.7 ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΓΡΑΦΙΚΩΝ

Η κατασκευή των γραφικών έγινε με τα προγράμματα **Expert Color Paint**, **Adobe Photoshop**, **ResEdit** καθώς και το παράθυρο **Paint** του **Director** και πάντα σύμφωνα με τις απαιτήσεις της παραγωγής. Τα γραφικά που εμφανίζονται μέσα στην εφαρμογή είναι στην πλειοψηφία τους εικονίδια (π.χ. εικονίδια κουμπιών).

Μερικά εικονίδια εισήχθησαν πρώτα στον υπολογιστή με scanner και στη συνέχεια επεξεργάστηκαν με το Photoshop. Πιο συγκεκριμένα σκαναρίστηκαν τα εικονίδια των κουμπιών των υποκατηγοριών που εμφανίζονται στην κεντρική οθόνη κάθε κατηγορίας, καθώς τα εικονίδια των πλήκτρων των κατηγοριών που εμφανίζονται στο μενού των κατηγοριών.

Παρακάτω παραθέτουμε τα διάφορα γραφικά της εφαρμογής και εξηγείται η διαδικασία κατασκευής τους.

Τα εικονίδια των παπύρων

Τα εικονίδια των παπύρων που φέρουν τα ονόματα των 8 βασικών χωριών και εμφανίζονται στην αρχική οθόνη του χάρτη, φτιαχτήκανε μέσα στο πρόγραμμα **Expert Color Paint**. Αρχικά χρησιμοποιήθηκε ένας μεγάλος ασπρόμαυρος πάπυρος από βιβλιοθήκη του προγράμματος **Super Paint**. Αυτός εισήχθει στο πρόγραμμα **Expert Color Paint** όπου και έγινε σμίκρυνση του (εντολή *Scale*), "αλλοιώθηκε" με το μολύβι (εργαλείο *Pencil*) ώστε να μοιάζει πολυκαιρισμένος, χρωματίστηκε με τον κουβά (εργαλείο *Paint bucket*) με το κατάλληλο χρώμα και κατόπιν προστέθηκαν τα ονόματα των χωριών.

Για να γραφούν τα ονόματα σε καμπύλη ώστε να δίνουν την εντύπωση ότι είναι γραμμένα πάνω στον πάπυρο, ακολουθήθηκε η εξής διαδικασία:

1. Γράψαμε τα ονόματα με το εργαλείο κειμένου (*Type tool*) στην επιθυμητή γραμματοσειρά και μέγεθος.
2. Επιλέξαμε κάθε γράμμα ξεχωριστά και αφού το απομακρύναμε από την υπόλοιπη λέξη, το περιστρέψαμε (εντολή *Rotate*) κατά γωνία τέτοια, ώστε να είναι παράλληλο με το κάτω μέρος του πάπυρου στο σημείο που επρόκειτο να τοποθετηθεί.
3. Μετακινήσαμε το γράμμα στην σωστή του θέση. Αν τυχόν το αποτέλεσμα δεν ήταν το επιθυμητό μπορούσαμε να επαναλάβουμε την ίδια διαδικασία από το σημείο που έγινε το λάθος, αφού προηγουμένως επιλέγαμε ακύρωση (*Undo*). Το **Expert Color Paint** προσφέρει αρκετά επίπεδα ακύρωσης, ώστε απλοποιείται η αντιστροφή μιας διαδικασίας σε περίπτωση λάθους.

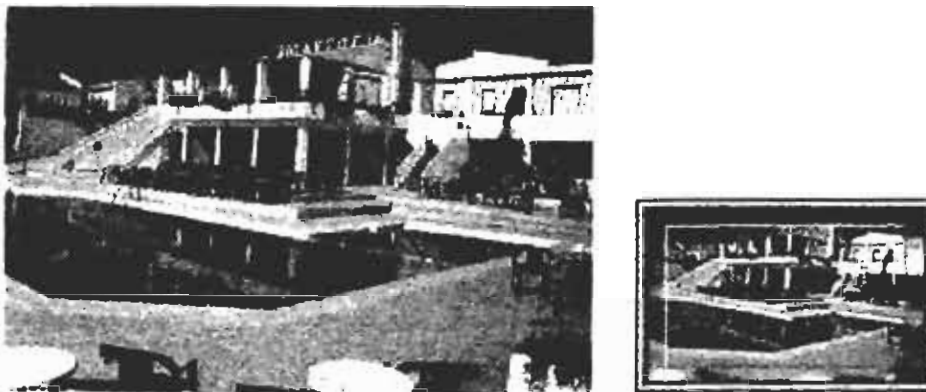
Οι πάπυροι στη συνέχεια αποθηκεύτηκαν (εντολή *Save as...*) σαν αρχεία **PICT**, για να εισαχθούν μέσα στην εφαρμογή και να χρησιμοποιηθούν για να οδηγούν το χρήστη στο χωριό που αναγράφεται πάνω στο πάπυρο, όταν αυτός επιλέγεται από την οθόνη του χάρτη.

Τα εικονίδια των υποκατηγοριών

Τα εικονίδια των υποκατηγοριών σκαναρίστηκαν από διάφορα ποσπέκτους και τουριστικούς οδηγούς, με τις ίδιες ρυθμίσεις που χρησιμοποιήθηκαν κατά το σκανάρισμα των μεγάλων φωτογραφιών (περισσότερα στην ενότητα 10.3: *Ψηφιοποίηση και Επεξεργασία Φωτογραφιών*).

Το τελικό τους μέγεθος είναι **123x71pixels**, έτσι κατά το σκανάρισμα μεγεθύνουμε ή σμικρύνουμε (με τη μπάρα *Scale*) τις φωτογραφίες κατά το ανάλογο ποσοστό, ώστε να πλησιάζουν όσο το δυνατόν περισσότερο το τελικό αυτό μέγεθος. Επειδή οι περισσότερες από αυτές όμως δεν είχαν τις αναλογίες, ύψος επί πλάτος, του τελικού εικονιδίου, αναγκαστήκαμε να τις “κόψουμε” (*Crop*) είτε κατά το σκανάρισμα, είτε κατά την επεξεργασία.

Στην Εικ. 10.8 παρατηρούμε τη φωτογραφία που χρησιμοποιήθηκε για το εικονίδιο της υποκτηγορίας “Διαμονή” όπως ακριβώς σκαναρίστηκε (αριστερή εικόνα) και το ίδιο εικονίδιο όπως εμφανίζεται στην εφαρμογή, μετά την επεξεργασία του με το πρόγραμμα **Adobe Photoshop** (δεξιά εικόνα).



Εικ. 10.8 Το εικονίδιο της υποκατηγορίας “Διαμονή” πριν και μετά την επεξεργασία

Η διαδικασία που ακολουθήθηκε για να φτάσουμε από την αρχική φωτογραφία στο τελικό εικονίδιο είναι η ίδια για όλα τα εικονίδια υποκατηγοριών που εμφανίζονται στις κεντρικές οθόνες των τεσσάρων κατηγοριών και είναι η εξής:

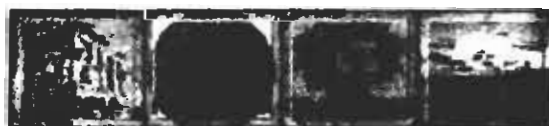
1. Ανοίγουμε (*Open...*) το σκαναρισμένο αρχείο μέσα στο Photoshop.
2. Επιλέγουμε *Image Size...* από το μενού *Image* και στο dialog box που εμφανίζεται τσεκάρουμε το *Proportions* checkbox, ώστε να διατηρήσουμε τις αναλογίες της αρχικής εικόνας. Κατόπιν ορίζουμε μια εκ των δύο διαστάσεων στην επιθυμητή τιμή, έτσι ώστε η άλλη να μην μικρύνει περισσότερο από την επιθυμητή τιμή. Αν τύχει και οι δύο διαστάσεις να είναι οι επιθυμητές τότε παραλείπουμε το βήμα 3.
3. Κάνουμε διπλό κλικ πάνω στο εργαλείο κοπής (*Cropping tool*), οπότε ανοίγει η παλέτα *Cropping Tool Options*. Τσεκάρουμε το *Fixed Target Size* checkbox και ορίζουμε σαν πλάτος 123pixels και σαν ύψος 71pixels. Επιλέγουμε το κομμάτι της εικόνας που θέλουμε να κρατήσουμε και κάνουμε κλικ μέσα στην επιλογή (ο κέρσορας γίνεται ψαλίδι όταν βρίσκεται μέσα στην επιλογή).

4. Συνήθως κατά την σμίκρυνση ή τη μεγέθυνση μιας φωτογραφίας χάνουμε τις λεπτομέρειες. Γι' αυτό εφαρμόζουμε τα εφέ *Sharpen Edges* και *Unsharp Mask* (με ρυθμίσεις *Amount* : 50%, *Radius* : 1.0 pixels και *Threshold* : 0 pixels) από το μενού *Filter* και το υπομενού *Sharpen*.
5. Σε ένα άλλο αρχείο ιδίων διαστάσεων έχουμε αποθηκεύσει μια επιλογή (selection) των πέντε ακριανών pixels γύρω-γύρω από την εικόνα, σε ένα κανάλι (channel) του Photoshop, με την εντολή *Save Selection...* από το μενού *Select* . Σύρω αυτό το κανάλι απ' ευθείας από τη παλέτα καναλιών (Channels Palette) του αρχείου αυτού, στο αρχείο του εικονιδίου που επεξεργάζομαι. Κατόπιν από το ίδιο μενού επιλέγω *Load Selection...* και από το dialog box που εμφανίζεται το όνομα της επιλογής. Αυτόματα επιλέγονται τα ίδια 5 pixels στην εικόνα μου.
6. Επιλέγουμε το φίλτρο *Gaussian Blur...* από το μενού *Filters* και το υπομενού *Blur* και ορίζουμε *Radius* : 1.0pixels. Αυτό το εφέ θολώνει την εικόνα στα σημεία που είναι επιλεγμένα.
7. Επιλέγουμε *Canvas Size...* από το μενού *Image* και στο dialog box που εμφανίζεται δίνω πλάτος 123pixels και ύψος 81pixels. Με αυτό τον τρόπο μεγαλώνουμε το μέγεθος του παραθύρου κατά 5 pixels περιμετρικά, αλλά όχι της εικόνας.
8. Σε ένα άλλο αρχείο έχουμε αποθηκεύσει δύο εικόνες σαν στρώματα (layers). Η μία είναι το άσπρο-γκρι πλαίσιο που δίνει την εντύπωση του ύψους στο εικονίδιο και η άλλη είναι το γαλάζιο πλαίσιο των 5 pixels που φαίνεται γύρω από την εικόνα. Σύρουμε και τα δύο στρώματα από την παλέτα Layers του αρχείου αυτού στο αρχείο του εικονιδίου που επεξεργαζόμαστε.

Το εικονίδιο είναι έτοιμο και το αποτέλεσμα είναι ακριβώς αυτό της δεξιάς εικόνας της Εικ. 10.8. Δεν μένει παρά να σώσουμε το αρχείο σε PICT format, ώστε να εισαχθεί και να χρησιμοποιηθεί σαν κουμπί από την εφαρμογή.

Τα εικονίδια των κατηγοριών

Για την κατασκευή των εικονιδίων αυτών (Εικ. 10.9) ακολουθήθηκε η ίδια ακριβώς διαδικασία με την προηγούμενη. Η μοναδικές διαφορές είναι το μέγεθος των εικονιδίων, το οποίο σ' αυτή τη περίπτωση είναι **55x50 pixels**, και τα ονόματα των κατηγοριών που εμφανίζονται στο κάτω μέρος κάθε εικονιδίου, τα οποία προστέθηκαν στο Photoshop.



Εικ. 10.9 Τα εικονίδια των κατηγοριών

Η διαδικασία που ακολουθήθηκε για να προστεθούν τα ονόματα περιγράφεται παρακάτω:

1. Ανοίγουμε το αρχείο με το επεξεργασμένο εικονίδιο, από το οποίο λείπει μόνο το όνομα.
2. Δημιουργούμε ένα καινούριο στρώμα (layer) στο οποίο θα γραφεί το όνομα. Αυτό γίνεται από το pop-up menu της παλέτας Layers και την εντολή *New Layer...*. Στο dialog box που εμφανίζεται ονομάζουμε το στρώμα, π.χ. Κατηγορία.

3. Επιλέγουμε το χρώμα που θέλουμε να έχει το κείμενο (κόκκινο) και με επιλεγμένο το εργαλείο κειμένου (Type tool) και το στρώμα "Κατηγορία", κάνουμε κλικ στο σημείο που θέλουμε να εμφανιστεί το όνομα. Εμφανίζεται το dialog box που μας δίνει τη δυνατότητα να γράψουμε το κείμενο και να ορίσουμε γραμματοσειρά, μέγεθος, στυλ κ.λ.π. Γράφουμε το όνομα της κατηγορίας με κεφαλαία γράμματα, π.χ. ΤΟΥΡΙΣΜΟΣ.
4. Με τα βελάκια του πληκτρολογίου μετακινούμε το κείμενο ώστε να το τοποθετήσουμε με ακρίβεια στο επιθυμητό μέρος.
5. Δημιουργούμε ένα αντίγραφο του στρώματος "Κατηγορία", το οποίο θα αποτελέσει τη σκιά του ονόματος. Αυτό το κάνουμε με την εντολή *Duplicate Layer...* από το pop-up menu της παλέτας Layers. Στο dialog box που εμφανίζεται ονομάζουμε το νέο layer, π.χ. Σκιά.
6. Επιλέγουμε το μαύρο χρώμα από τον Color Picker που εμφανίζεται μόλις πιέσουμε το foreground color chip από την εργαλειοθήκη. Με επιλεγμένο το στρώμα "Σκιά" πιέζουμε τα πλήκτρα *Alt+Delete*, οπότε και γεμίζουμε τη "Σκιά" με το foreground color, δηλαδή μαύρο.
7. Μετακινούμε τη "Σκιά" πριν από την "Κατηγορία", μέσα στη παλέτα Layers, ώστε να εμφανίζεται η σκιά πίσω από το όνομα και όχι μπροστά από αυτό.
8. Μετακινούμε με τα βελάκια του πληκτρολογίου τη "Σκιά" 2 pixels κάτω και 2 pixels δεξιά (τα βελάκια μετακινούν μια επιλογή ανά pixel).
9. Εφαρμόζουμε το φίλτρο *Blur* από το μενού *Filter* και το υπομενού *Blur*, ώστε να εξομαλύνουμε τα ακριανά pixels έναντι του background.
10. Ρυθμίζουμε τη μπάρα *Opacity* της παλέτας των στρωμάτων στο 75%, ώστε να κάνουμε τη σκιά του ονόματος 25% διαφανή.

Τέλος, αποθηκεύουμε το αρχείο σαν PICT (εντολή *Save a copy...* από το μενού *File*), για να το χρησιμοποιήσουμε στην εφαρμογή σαν κουμπί.

Παρατηρούμε όμως ότι εν αντιθέσει με τα κουμπιά των υποκατηγοριών που αναβοσβήνουν κατά την επιλογή τους, τα πλήκτρα των κατηγοριών, που εμφανίζονται στο μενού των κατηγοριών στο κάτω δεξί μέρος της οθόνης, αλλάζουν μορφή για να δείξουν ότι έχουν επιλεγεί. Πιο συγκεκριμένα το εικονίδιο από το άσπρο-γκρι πλαίσιο και μέσα γίνεται ασπρόμαυρο, ενώ το όνομα της κατηγορίας πρασινίζει (Εικ. 10.10).



Εικ. 10.10 Τα εικονίδια των κατηγοριών, επιλεγμένα

Για να γκριζάρουμε το εσωτερικό του εικονιδίου, το επιλέξαμε με το εργαλείο επιλογής (Marquee tool) και μετά επιλέξαμε την εντολή *Desaturate* από το μενού *Image* και το υπομενού *Adjust*. Ενώ για να πρασινίσουμε το όνομα της κατηγορίας, επιλέξαμε το layer "Κατηγορία", μέσα στην παλέτα των στρωμάτων, επιλέξαμε σαν foreground color το πράσινο και κατόπιν πιέσαμε τα πλήκτρα *Alt+Delete*.

Με την ίδια διαδικασία όπως παραπάνω σώζουμε το αρχείο σαν PICT, ώστε να εισαχθεί και να χρησιμοποιηθεί στην εφαρμογή σαν το επιλεγμένο κουμπί της αντίστοιχης κατηγορίας.

Τα εικονίδια των πλήκτρων του κυρίως μενού

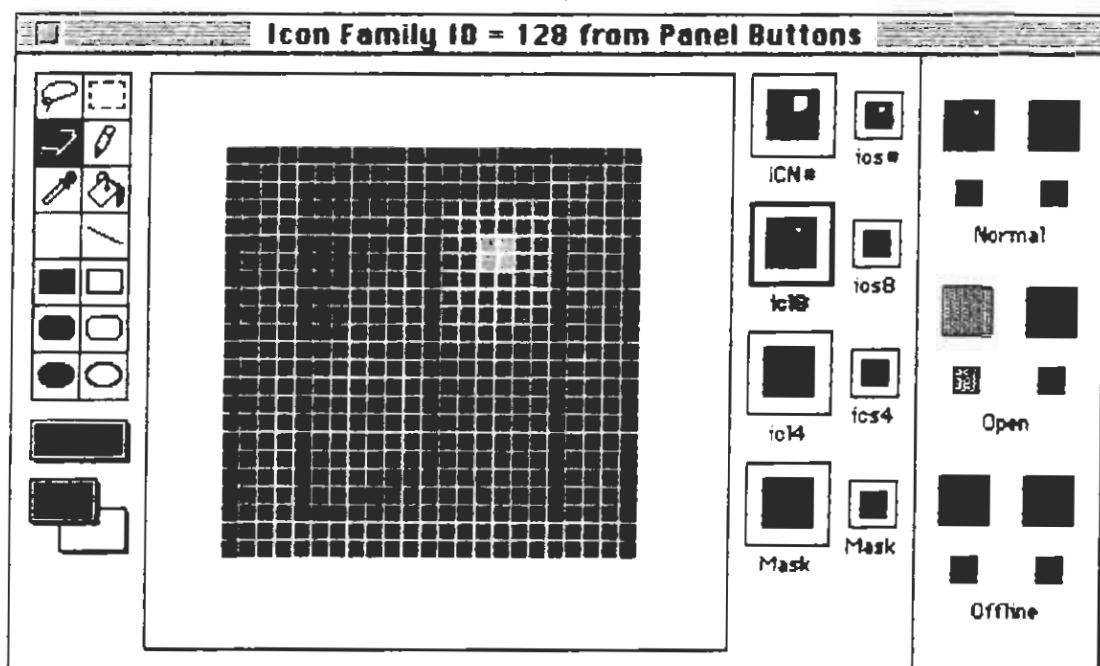
Τα έξι αυτά κουμπιά (ΕΞΟΔΟΣ, ΒΟΗΘΕΙΑ, ΗΧΟΣ, ΠΛΗΓΟΣ, ΧΑΡΤΗΣ και ΞΕΝΑΓΟΣ) που φαίνονται στην Εικ. 10.11, σχεδιάστηκαν κατά βάση μέσα στο παράθυρο Paint του Director. Καθορίστηκε αρχικά το χρώμα και μέγεθος τους, ώστε να χωράνε τα 5 από αυτά που είναι απαραίτητα ανάλογα με την οθόνη, συμμετρικά στο μαρμάρινο background. Αφού καθορίστηκε και η μορφή τους, ώστε να φέρουν στο επάνω μέρος το όνομα τους και στο κάτω το εικονίδιο τους (εκτός από το κουμπί του ήχου που δεν έχει όνομα), ξεκίνησε το γράψιμο των ονομάτων.



10.11 Τα εικονίδια των πλήκτρων του κυρίως μενού

Τα ονόματα γράφηκαν με το εργαλείο κειμένου και με τη γραμματοσειρά Graphite Light Narrow, 9pt, Plain. Επιλέγει αυτή η γραμματοσειρά διότι ήταν η πιο στενή από τις διαθέσιμες, κάτι που ήταν απαραίτητο για να χωρέσει το όνομα μέσα στο μικρό χώρο του κουμπιού. Επειδή όμως ήταν Αγγλική γραμματοσειρά, έπρεπε να διορθωθούν τα γράμματα που διέφεραν συγκριτικά με την την Ελληνική γλώσσα. Αυτό έγινε ρixel-rixel με το μολύβι και μεγεθυμένη άποψη (εντολή Zoom In από το μενού Paint).

Μετά ακολούθησε ο σχεδιασμός των εικονιδίων, ο οποίος έγινε με τη βοήθεια του προγράμματος ResEdit. Το ResEdit προσφέρει τη δυνατότητα απεικόνισης και επεξεργασίας εικονιδίων ρixel-rixel. Το μέγιστο μέγεθος που μπορεί να εμφανίσει μέσα στο χώρο σχεδιασμού είναι 32x32 pixels. Στην Εικ. 10.12 φαίνεται το παράθυρο σχεδιασμού έγχρωμων εικονιδίων (Icon Family Editor) του ResEdit, που χρησιμοποιήθηκε για την δημιουργία των εικονιδίων των έξι αυτών κουμπιών.



Εικ. 10.12 Ο Icon Family Editor του ResEdit

Μέσα στο παράθυρο διακρίνουμε το εικονίδιο του πλήκτρου *ΕΞΟΔΟΣ* κατά την κατασκευή του. Όλα τα εικονίδια (εκτός του κουμπιού του ήχου) έχουν μέγεθος **23x23pixels**, γι' αυτό και δεν καταλαμβάνουν ολόκληρο το χώρο σχεδιασμού.

Στο αριστερό μέρος του παραθύρου βρίσκονται τα βασικότερα εργαλεία σχεδίασης, ίδια με αυτά ενός κοινού προγράμματος τύπου Paint. Κάτω από αυτά είναι τα pop-up menus επιλογής *pattern* και *foreground* και *background color*. Στο δεξί μέρος του παραθύρου βρίσκονται διάφορες απεικονίσεις του εικονιδίου, οι οποίες έχουν νόημα για άλλες λειτουργίες του προγράμματος που ξεφεύγουν από τα πλαίσια του αντικειμένου μας. Στο σημείο αυτό μας ενδιαφέρει μόνο το πρώτο κουτάκι της δεύτερης γραμμής, το οποίο απεικονίζει το πραγματικό μέγεθος του εικονιδίου.

Αφού σχεδιάσουμε το εικονίδιο και το αποτέλεσμα που βλέπουμε στο κουτάκι του πραγματικού μεγέθους είναι το επιθυμητό, επιλέγουμε το εικονίδιο κάνοντας διπλό κλικ πάνω στο εργαλείο επιλογής (πάνω δεξί εργαλείο της εργαλειοθήκης). Κατόπιν το αντιγράφουμε (εντολή *Copy* από το μενού *Edit*) και το κολλάμε (εντολή *Paste* από το ίδιο μενού) στο παράθυρο Paint του Director και στο σημείο κάτω ακριβώς από το όνομα του κουμπιού που γράψαμε προηγουμένως. Το κουμπί μας είναι έτοιμο. Επαναλαμβάνουμε την ίδια διαδικασία και για τα υπόλοιπα πλήκτρα.

Κατά την επιλογή των κουμπιών αυτών βλέπουμε ότι αυτά αλλάζουν όψη, όπως ακριβώς συμβαίνει και με τα πλήκτρα των κατηγοριών. Και σε αυτή την περίπτωση σχεδιάστηκαν αντίγραφα των αρχικών κουμπιών σε μορφή τέτοια ώστε να μοιάζουν επιλεγμένα. Τα επιλεγμένα πλήκτρα είναι αμετάβλητα περιμετρικά, ενώ το μεσαίο κομμάτι που φέρει το όνομα και το εικονίδιο έχει αλλάξει χρώμα.

Για την κατασκευή των νέων πλήκτρων ακολουθήθηκε η εξής διαδικασία:

1. Κάνουμε ένα αντίγραφο του πρωταγωνιστή του κουμπιού στο παράθυρο *Cast* (εντολή *Duplicate Cast Member* από το μενού *Cast*) και ανοίγουμε το παράθυρο Paint με τον πρωταγωνιστή αυτό (εντολή *Edit Cast Member* από το ίδιο μενού).
2. Επιλέγουμε το μεσαίο κομμάτι που πρόκειται να μεταβληθεί και ορίζουμε με το σταγονόμετρο (*Eyedropper*) το *foreground color* που πρόκειται να αλλάξει και με το *destination color chip* το χρώμα που θα αντικταστήσει το προηγούμενο. Μετά επιλέγουμε την εντολή *Switch Colors* από το μενού *Effects*. Για να λειτουργήσει το εφέ αυτό θα πρέπει ο πρωταγωνιστής να είναι 8-bit.
3. Επαναλαμβάνουμε την ίδια διαδικασία με το σταγονόμετρο και το *destination color chip* για όλα τα χρώματα που θέλουμε να είναι διαφορετικά στο επιλεγμένο κουμπί.
4. Μετακινούμε με το δεξί βελάκι του πληκτρολογίου το επιλεγμένο κομμάτι του πλήκτρου ένα pixel δεξιότερα. Αυτό δίνει την εντύπωση ότι το επιλεγμένο κουμπί έχει αλλάξει θέση και έχει κινηθεί προς τα κάτω.
5. Τέλος, επιλέγουμε μόνο το εικονίδιο και από το μενού *Effects* του Paint διαλέγουμε το εφέ *Darken*. Το ποσοστό που θα σκουρίνει η επιλογή εξαρτάται από την ανάλογη ρύθμιση (*Lighten & Darken Rate*) στο dialog box *Paint Window Options*, που εμφανίζεται από την ομώνυμη εντολή του μενού Paint.

Ακολουθώντας τα 5 παραπάνω βήματα διπλασιάζουμε τα 5 πλήκτρα (εκτός του ήχου) και τα μετατρέπουμε στα αντίστοιχα επιλεγμένα. Το κουμπί του ήχου αποτελεί εξαίρεση διότι έχει τρία αντίγραφα, τα οποία αποτελούν και τις τρεις πιθανές απεικονίσεις των επιλογών που προσφέρει. Έτσι έχουμε:

- κατά την επιλογή του πάνω βέλους σκουραίνει όλο το κουμπί εκτός του κάτω βέλους και οι γραμμές του ηχείου είναι δύο (χαμήλωμα έντασης).
- Κατά την επιλογή του κάτω βέλους σκουραίνει όλο το κουμπί εκτός του πάνω βέλους και οι γραμμές του ηχείου είναι τέσσερις (δυνάμωμα έντασης).
- Ενώ κατά την επιλογή του ηχείου σκουραίνει όλο το κουμπί εκτός του πάνω και του κάτω βέλους και οι γραμμές του ηχείου είναι τέσσερις (ενεργοποίηση αφήγησης).

Και σε αυτή την περίπτωση πάντως, η διαδικασία δημιουργίας των τριών επιλεγμένων αντιγράφων του κουμπιού του ήχου είναι η ίδια.

Μαρμάρινα γραφικά

Τα μαρμάρινα γραφικά διακρίνονται σε δύο είδη:

- την μπάρα που φέρει τον τίτλο της εφαρμογής (Εικ. 10.13) και
- το background των κουμπιών και του panel ενδείξεων (Εικ. 10.14 και 10.15).

Και τα δύο κομμάτια αυτά κατασκευάστηκαν από έτοιμα γραφικά, δείγματος βιβλιοθήκης. Το δείγμα ονομάζεται "ClipMedia Sampler" και συνοδεύει το πρόγραμμα Director. Τα γραφικά αυτά βρίσκονται μέσα στο φάκελο "Graphics" και για την μεν μπάρα του τίτλου χρησιμοποιήθηκε το αρχείο PICT "Bella Rosa mortice 16 SYS.PICT", για το δε background κουμπιών το αρχείο PICT "Bella Rosa mortice 15 SYS.PICT".

Τα γραφικά αυτά είναι 16-bit και επειδή χρησιμοποιούνται καθ' όλη τη διάρκεια της εφαρμογής, κρίθηκε απαραίτητο να μειωθεί η χρωματική τους ανάλυση στο μισό. Έτσι επιβαρύνεται λιγότερο το πρόγραμμα, με αποτέλεσμα να βελτιώνεται η ταχύτητα του, με μόνο κόστος ένα ανεπαισθητο χάσιμο της χρωματικής πιστότητας. Η μείωση της ανάλυσης έγινε από το μενού *Cast* με την εντολή *Transform Bitmap...*, αφούπροηγουμένως είχαμε επιλέξει τα γραφικά αυτά στο παράθυρο *Cast*. Από το dialog box που εμφανίστηκε επιλέξαμε *Color Depth 8-bit* και *Remap to Closest Colors*.



Εικ. 10.13 Η μπάρα του τίτλου

Το Bella Rosa mortice 16 SYS.PICT ήταν πιο στενό και πιο πλατύ - 544x72 pixels συγκεκριμένα - απ' ότι θέλαμε να είναι η μπάρα του τίτλου. Για να το φέρουμε στις διαστάσεις που εμφανίζεται η μπάρα στην εφαρμογή, δηλαδή **640x30pixels** (Εικ. 10.13), το εισάγαμε στο **Photoshop** και ρυθμίσαμε τις διαστάσεις του με αφαίρεση και πρόσθεση pixels και όχι με *scaling*, διότι έτσι έχανε την φυσική του υφή (*texture*). Για να γράψουμε τον τίτλο πάνω στη μπάρα ώστε να φαίνεται ανάγλυφος, ακολουθήσαμε μία παρόμοια διαδικασία με αυτή που περιγράφηκε στην παράγραφο *Τα εικονίδια των κατηγοριών*, για την εγγραφή των ονομάτων των κατηγοριών πάνω στα κουμπιά.



Εικ. 10.14 Το background των κουμπιών

Το *Bella Rosa mortice 15 SYS.PICT* ήταν απλώς πιο μακρύ - 272x72 pixels συγκεκριμένα - από το επιθυμητό background των κουμπιών. Για να το φέρουμε στις διαστάσεις που εμφανίζεται το background στην αρχική οθόνη (χάρτης) της εφαρμογής, δηλαδή **236x72pixels** (Εικ. 10.14), αφαιρέσαμε 40 pixels από το μήκος του μέσα στο Paint. Ενώ για να δημιουργήσουμε ολόκληρο το background διαστάσεων **640x72pixels**, που εμφανίζεται στις υπόλοιπες οθόνες, τοποθετήσαμε σε έναν καινούριο πρωταγωνιστή από δύο ίδια γραφικά μεγέθους 236x72pixels και στη μέση το αποκαλούμενο panel ενδείξεων με διαστάσεις **168x72pixels**.



Εικ. 10.15 Το panel ενδείξεων

Το panel ενδείξεων (Εικ. 10.15) είναι ουσιαστικά και αυτό παράγωγο του ίδιου γραφικού (*Bella Rosa mortice 15 SYS.PICT*), με τη διαφορά ότι το στενέψαμε με *scaling* και το σκουρίναμε με το εφέ *Darken* μέσα στο Paint. Επίσης οι θέσεις της φωτογραφικής μηχανής και της βιντεοκάμερας έγιναν ως εξής: πρώτα κάναμε από δύο κόπιες για κάθε εικονίδιο. Την πρώτη τη γεμίσαμε με μαύρο, την αντιγράψαμε με το λάσο και την κολλήσαμε πάνω στο panel ενδείξεων στην κατάλληλη θέση, με επιλεγμένο το εφέ *Blend* από το *Ink pop-up* μενου, αφού προηγουμένως είχαμε ορίσει από το *Paint Window Options dialog box* το ποσοστό διαφάνειας (*Blend Amount*) ίσο με 50%. Γύρω από τη δεύτερη σχεδιάσαμε ένα κίτρινο περιγράμμα, σβήσαμε το εσωτερικό του περιγράμματος, το αντιγράψαμε και το κολλήσαμε κι αυτό στο panel ενδείξεων στοιχισμένο με την προηγούμενη κόλληση, με επιλεγμένο το εφέ *Transparent* από το *Ink pop-up* μενου. Κατόπιν σβήσαμε τις κόπιες οι οποίες ήταν πλέον άχρηστες.

Τα υπόλοιπα εικονίδια της εφαρμογής

Στην εφαρμογή εμφανίζονται και άλλα γραφήματα τα οποία λίγο πολύ έγιναν με τους ίδιους τρόπους όπως τα προηγούμενα. Αυτά φαίνονται στην Εικ. 10.16 και είναι:

- Το εικονίδιο της φωτογραφικής μηχανής
- Το εικονίδιο της βιντεοκάμερας
- Τα βέλη του κειμένου (πάνω και κάτω βέλος)
- Τα βέλη των υποκατηγοριών (αριστερό και δεξί βέλος)
- Το pop-up μενου **ΕΠΙΛΟΓΕΣ**



Εικ. 10.16 Τα υπόλοιπα εικονίδια της εφαρμογής

Τα δύο πρώτα εικονίδια πάρθηκαν από τη βιβλιοθήκη εικονιδίων (Icon Library) του προγράμματος Toolbook. Επειδή το πρόγραμμα είναι για συμβατούς IBM, έπρεπε να εισαχθούν τα εικονίδια στο Photoshop για Windows, να αποθηκευτούν σαν PICT (εντολή *Save a copy...*) και μετά να μεταφερθούν στο Macintosh για να μπορέσουν να χρησιμοποιηθούν από την εφαρμογή. Τα εικονίδια χρησιμοποιήθηκαν αμετάβλητα, εκτός από το εικονίδιο της βιντεοκάμερας που φέρει τα κουμπάκια. Τα κουμπάκια αυτά (STOP, PLAY και PAUSE), κατασκευάστηκαν και προστέθηκαν σε αντίγραφο τη μηχανής, μέσα στο **Paint**. Σε ένα αντίγραφο προστέθηκαν το STOP και το PAUSE, ενώ σε ένα άλλο το STOP και το PLAY.

Τα βέλη του κειμένου είναι χαρακτήρες της γραμματοσειράς Zapf Dingbats, 24pt, Plain, με τη διαφορά ότι στόχευαν σε διαφορετικές κατευθύνσεις, δεν ήταν χρωματισμένα, καθώς και η προοπτική τους ήταν αντίστροφη από την επιθυμητή. Τυπώθηκαν με το εργαλείο κειμένου και χρώμα κεραμιδί και αφού επιλέγησαν, περιστράφηκαν (rotate) αναλόγως ώστε να δείχνουν προς την επιθυμητή κατεύθυνση. Στη συνέχεια διορθώθηκε η προοπτική τους ρίχει-ρίχει με το μολύβι και τέλος χρωματίστηκαν (εργαλείο Paint bucket) με ντεγκραντέ κεραμιδί-πορτοκαλί (εφέ *Gradient* από το *Ink pop-up menu*) και φορά από αριστερά προς τα δεξιά (ρύθμιση *Direction* :Left to Right μέσα στο *Gradients dialog box*).

Τα βέλη των υποκατηγοριών σχεδιάστηκαν και χρωματίστηκαν μέσα στο **Paint**. Ο σχεδιασμός τους έγινε με το χέρι και ο χρωματισμός τους όπως προηγουμένως: με ντεγκραντέ κόκκινο-κίτρινο (εφέ *Gradient* από το *Ink pop-up menu*), αλλά με τη διαφορά ότι είχε επιλεγεί φορά ανάλογη του σχήματος και κατανομή χρώματος με περισσότερη μέση (ρυθμίσεις *Direction* :Shape Burst και *Spread* : More Middle μέσα στο *Gradients dialog box*). Η σκιά των βελών πάνω στο *panel* δημιουργήθηκε μέσα στο **Photoshop**, με τον ίδιο τρόπο που κάναμε και τη σκιά των ονομάτων των κουμπιών των κατηγοριών, όπως περιγράφηκε στην παράγραφο *Τα εικονίδια των κατηγοριών*.

Τέλος, το πλήκτρο **ΕΠΙΛΟΓΕΣ** έγινε εξ' ολοκλήρου μέσα στο **Paint** και με τις ίδιες ακριβώς ρυθμίσεις ντεγκραντέ που χρησιμοποιήθηκαν και προηγουμένως. Η λέξη "Επιλογές" γράφτηκε μετά το χρωματισμό του εικονιδίου με τη γραμματοσειρά Graphite Light Narrow, 10pt, Plain, οπότε και πάλι διορθώθηκαν τα Αγγλικά γράμματα με τα αντίστοιχα Ελληνικά.

10.8 ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΚΙΝΟΥΜΕΝΩΝ ΣΧΕΔΙΩΝ (Animation)

Η ανάπτυξη κινούμενων σχεδίων έγινε μέσα στο ίδιο το πρόγραμμα συγγραφής. Το Director παρέχει μια πληθώρα εργαλείων και εντολών για τη δημιουργία κίνησης. Οι βασικότερες από αυτές είναι:

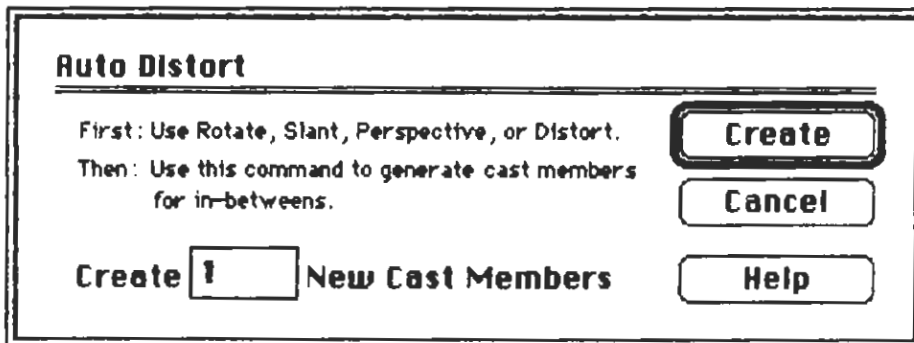
- Auto Distort
- Auto Animate
- Step Recording
- Real-Time Recording
- In-Between

Οι δύο πρώτες και η τελευταία είναι εντολές των μενού του Director, ενώ οι άλλες δύο είναι μέθοδοι δημιουργίας animation. Παρακάτω αναφέρονται και οι πέντε με τη σειρά, ο τρόπος λειτουργίας τους, καθώς και τα πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα κάθε μίας.

AUTO DISTORT

Η εντολή *Auto Distort...* βρίσκεται στο μενού *Effects*, το οποίο είναι εμφανίζεται μόνο όταν είναι ενεργό το παράθυρο *Paint*. Για να χρησιμοποιήσουμε την λειτουργία αυτή, θα πρέπει πρώτα να επιλέξουμε το γραφικό - ή μέρος του γραφικού - που βρίσκεται μέσα στο *Paint* με το εργαλείο επιλογής (*Marquee tool*). Κατόπιν επιλέγουμε από το μενού *Effects* μία εκ των εντολών του τρίτου γκρουπ, δηλαδή *Rotate Left*, *Rotate Right*, *Free Rotate*, *Perspective*, *Slant* και *Distort*. Περισσότερα για τη λειτουργία κάθε εντολής στο κεφάλαιο πέντε και την παράγραφο: *Τα μενού του Director*.

Αφού μετακινήσουμε ή παραμορφώσουμε το επιλεγμένο γραφικό με μία από αυτές τις εντολές, μπορούμε να επιλέξουμε την εντολή *Auto Distort...*, οπότε και εμφανίζεται το dialog box της Εικ. 10.17.



Εικ. 10.17 Το dialog box Auto Distort

Αυτό το παράθυρο μας δίνει τη δυνατότητα να δημιουργήσουμε πρωταγωνιστές των ενδιάμεσων θέσεων, μεταξύ του γραφικού πριν εφαρμόσουμε το εφέ και του γραφικού μετά την εφαρμογή του εφέ. Μέσα στο τετραγωνάκι που βρίσκεται μεταξύ των λέξεων *Create* και *New Cast Members*, ορίζουμε τον αριθμό των πρωταγωνιστών που θέλουμε να παραχθούν. Τέλος, πιέζουμε το κουμπί *Create* οπότε το Director παράγει τον αριθμό αυτό πρωταγωνιστών και τους τοποθετεί με τη σειρά στις πρώτες ελεύθερες θέσεις του *Cast*.

Οι πρωταγωνιστές τοποθετούνται μόνο μέσα στο Cast και όχι στο Score. Για να δημιουργήσουμε το animation μέσα στο Score και επομένως πάνω στη σκηνή, πρέπει να χρησιμοποιήσουμε την εντολή **Cast to Time**. Ακολουθούμε την εξής διαδικασία:

1. Επιλέγουμε το καρτέ από το οποίο θέλουμε να αρχίζει το animation και το κανάλι το οποίο θα περιέχει τους πρωταγωνιστές του animation (δηλαδή επιλέγουμε συγκεκριμένη κυψελίδα).
2. Επιλέγουμε μέσα στο Cast τους πρωταγωνιστές που δημιουργήσαμε με Auto Distort και θέλουμε να συμμετέχουν στο animation. Για να επιλέξουμε πολλούς πρωταγωνιστές μαζί πρέπει να επιλέξουμε τον πρώτο πρωταγωνιστή της σειράς και κρατώντας πατημένο το πλήκτρο *Shift* να επιλέξουμε τον τελευταίο πρωταγωνιστή της σειράς.
3. Τέλος επιλέγουμε την εντολή *Cast to Time* από το μενού *Cast* (το παράθυρο *Cast* πρέπει να είναι ενεργό). Αμέσως παρατηρούμε ότι οι επιλεγμένοι πρωταγωνιστές τοποθετούνται με τη σειρά μέσα στο Score, ξεκινώντας από την κυψελίδα που επιλέξαμε στο πρώτο βήμα.

Η εντολή *Cast to Time* είναι ένας ταχύτερος τρόπος για να δημιουργούμε μια διαδοχή πρωταγωνιστών στις ταινίες. Το Director κατά την τοποθέτηση των πρωταγωνιστών στο Score στοιχίζει τα σημεία αναφοράς τους (registration points). Όλοι οι δημιουργούμενοι, με Auto Distort, πρωταγωνιστές “κληρονομούν” το registration point του γραφικού που χρησιμοποιήθηκε σαν βάση της παραγωγής τους. Έτσι ανάλογα με το εφέ κίνησης που θέλουμε να δημιουργήσουμε, μπορούμε να αλλάξουμε τα σημεία αναφοράς των πρωταγωνιστών μέσα στο Paint με το Registration tool.

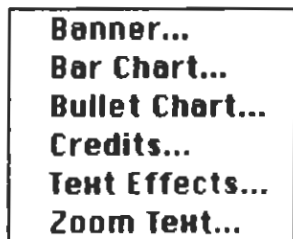
Ο συνδιασμός των εντολών αυτών είναι πολύ χρήσιμος σε περιπτώσεις που θέλουμε να δημιουργήσουμε κίνηση, με βάση έναν πρωταγωνιστή ο οποίος περιστρέφεται ή παραμορφώνεται. Για παράδειγμα, μπορούμε χρησιμοποιώντας το εφέ *Free Rotate* να περιστρέψουμε το γραφικό μιας ρόδας κατά 360° και στη συνέχεια χρησιμοποιώντας την εντολή *Auto Distort...* να παράγουμε τις ενδιάμεσες θέσεις της περιστροφής. Με την εντολή *Cast to Time* τοποθετούμε τους πρωταγωνιστές στη σκηνή, προσωμειώνοντας έτσι την κίνηση μιας πλήρους περιστροφής της ρόδας. Η ταχύτητα της κίνησης θα εξαρτηθεί από τον αριθμό των πρωταγωνιστών που θα ορίσουμε να παραχθούν μέσα στο Auto Distort dialog box. Για να λειτουργήσει σωστά το animation θα πρέπει να έχουμε ορίσει σαν σημείο αναφοράς του αρχικού γραφικού το κέντρο του (αυτό γίνεται κάνοντας διπλό κλικ πάνω στο registration tool).

Σημείωση:

Η δημιουργία επιπλέον πρωταγωνιστών παρέχει πιο ομαλή κίνηση από αυτή που πραγματοποιείται αν παραμορφώσουμε ένα sprite πάνω στη σκηνή μετακινώντας τα “χερούλια” του (handlers) και χρησιμοποιήσουμε In-Between για να παράγουμε τις ενδιάμεσες θέσεις.

AUTO ANIMATE

Η εντολή *Auto Animate* που βρίσκεται στο μενού *Score*, παρέχει δυνατότητες δημιουργίας κίνησης, κατά κύριο λόγο, κειμένου. Με την επιλογή της εντολής αυτής εμφανίζεται το pop-up menu της Εικ. 10.18, απ' όπου μπορούμε να επιλέξουμε το εφέ κίνησης που θέλουμε να δημιουργήσουμε.



Εικ. 10.18 Το pop-up menu του Auto Animate

Επιλέγοντας κάποιο από αυτά ανοίγει το αντίστοιχο dialog box, απ' όπου με διάφορες επιλογές πραγματοποιούμε τα εφέ που περιγράφονται παρακάτω:

- *Banner...* Μετακινεί το κείμενο από μία μεριά της οθόνης στην άλλη.
- *Bar Chart...* Animation ραβδογράμματος. Ονομάζουμε τον οριζόντιο και τον κατακόρυφο άξονα, ορίζουμε την κλίμακα μέτρησης και τις τιμές κάθε ράβδου. Επίσης επιλέγουμε το είδος της ράβδου: συμπαγής, τσιμέντο, νομίσματα, χέρια και πλάκες χρυσού.
- *Bullet Chart...* Animation κειμένου σε μορφή στοιχείων (bullets). Επιλέγουμε το είδος του bullet (βούλα, τετράγωνο, χέρι, βέλος κ.α.) και την διεύθυνση της κίνησης. Επίσης επιλέγουμε το κενό μεταξύ των στοιχείων (*Line spacing*) και την καθυστέρηση της εμφάνισης του κάθε bullet.
- *Credits...* Μετακινεί το κείμενο από κάτω προς τα πάνω, όπως κάνουν οι τίτλοι τέλους μιας ταινίας. Καθορίζουμε την στοίχιση του κειμένου (*Justification*).
- *Text Effects...* Παρέχει τη δυνατότητα δημιουργίας τριών εφέ σε ένα κείμενο: μικρές λάμπσεις που δίνουν την εντύπωση ότι το κείμενο είναι γυαλιστερό (εφέ *Sparkle*), σχηματισμός του κειμένου με γλίστρημα κάθε γράμματος από δεξιά προς αριστερά (εφέ *Letter slide*) και σχηματισμός του κειμένου με εμφάνιση κάθε γράμματος σε στυλ γραφομηχανής (εφέ *Typewriter*).
- *Zoom Text...* Μεγέθυνση/σμίκρυνση του κειμένου από και προς την οθόνη. Επιλέγουμε το είδος του zoom: μεγέθυνση του κειμένου από το τίποτα έως το κανονικό του μέγεθος (*Zoom in*), σμίκρυνση του κειμένου από το κανονικό του μέγεθος έως το τίποτα (*Zoom out*) και εναλλαγή των δύο προηγούμενων (*Zoom in, then out*).

Σε όλα τα εφέ του *Auto Animate* μπορούμε να ορίσουμε τα χαρακτηριστικά του κειμένου (γραμματοσειρά, μέγεθος, στυλ και χρώμα), την αρχική καθυστέρηση πριν το ξεκίνημα της κίνησης (*Initial delay*), την ταχύτητα της κίνησης (*Speed*), τον αριθμό των επαναλήψεων (*Repeat*) και το σημείο επί της οθόνης που θα εμφανιστεί το αποτέλεσμα. Σε μερικά εφέ μπορούμε να ορίσουμε και το χρόνο μετά το τέλος του εφέ (*Ending delay*), ενώ σε μερικά άλλα έχουμε τη δυνατότητα να γράψουμε τίτλο (εφέ *Bar Chart* και *Bullet Chart*). Τέλος σε όλα τα dialog box δίνεται η δυνατότητα να βλέπουμε το τελικό αποτέλεσμα ανάλογα με τις επιλογές μας (κουμπί *Preview...*), πριν ουσιαστικά δημιουργήσουμε το εφέ.

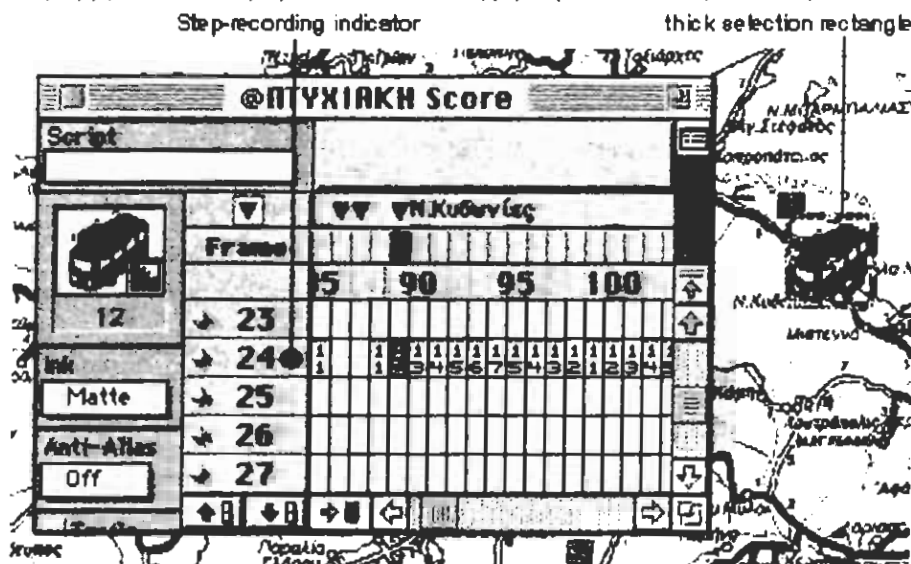
Τα εφέ αυτά είναι κατά κύριο λόγο χρήσιμα σε παρουσιάσεις (presentations). Παρέχουν μεγάλη ευκολία χρήσης και συνάμα μεγάλη ταχύτητα του animation συγκριτικά με άλλες μεθόδους. Έχουν το μειονέκτημα ότι δεν είναι "εύπλαστα" (π.χ. δεν μπορούμε να ορίσουμε λέξεις με διαφορετικά χαρακτηριστικά στο ίδιο κείμενο), ενώ δεν μπορούμε να καθορίσουμε και τον αριθμό των καρτέ που θα καταλάβουν στο Score.

Το εφέ Credits χρησιμοποιήθηκε κατά την έξοδο από την εφαρμογή, για να παρουσιάσει τους συντελεστές που συνέβαλαν στην πραγματοποίηση της. Αρχικά είχε χρησιμοποιηθεί η μέθοδος του In-Between, που αναφέρεται στη συνέχεια, αλλά παρουσίαζε μεγάλη καθυστέρηση όταν ήταν ορατά όλα τα ονόματα των συντελεστών. Αυτό συμβαίνει και με το Auto Animate, αλλά όχι τόσο έντονα.

STEP-RECORDING

Step-recording είναι μία από τις τεχνικές του Director για τη δημιουργία κίνησης. Πιο συγκεκριμένα step-recording είναι η παραγωγή κίνησης με το τράβηγμα φωτογραφιών της θέσης ενός πρωταγωνιστή, σε διαδοχικά καρτέ μιας ταινίας. Έτσι, εγγράφουμε τη θέση ενός πρωταγωνιστή σε ένα καρτέ, προχωράμε στο επόμενο καρτέ, μετακινούμε τον πρωταγωνιστή στη νέα του θέση, εγγράφουμε αυτή τη θέση, προχωράμε στο επόμενο καρτέ και ούτω καθ' εξής, μέχρι να εκτελέσουμε το animation.

Το Director γυρνάει αυτόματα σε λειτουργία step-recording κάθε φορά που σύρουμε έναν πρωταγωνιστή από το Cast στη σκηνή ή το Score. Μπορούμε να καταλάβουμε ότι βρισκόμαστε σε αυτή τη λειτουργία από το παχύ πλαίσιο επιλογής (thick selection rectangle) που εμφανίζεται γύρω από το sprite του πρωταγωνιστή και από τη κόκκινη βούλα (step-recording indicator) που εμφανίζεται δίπλα στον αριθμό του καναλιού όπου το Director αποθηκεύει πληροφορίες για το sprite. Στην Εικ. 10.19 βλέπουμε το Score και μέρος της σκηνής με το λεωφορείο πάνω στο χάρτη, σε λειτουργία step-recording.



Εικ. 10.19 Το Score και το Stage σε λειτουργία Step-recording

Για να δημιουργήσουμε το animation κατά τη λειτουργία step-recording, πιέζουμε το κουμπί του παραθύρου Control Panel που προχωράει την κεφαλή κατά ένα καρέ (πλήκτρο Step Forward), οπότε το επιλεγμένο sprite αντιγράφεται στο επόμενο καρέ του ίδιου καναλιού. Στη συνέχεια τοποθετούμε το χαρακτήρα στο ακριβές σημείο που θέλουμε να εμφανίζεται σ' αυτό το καρέ και προχωράμε στο επόμενο καρέ με τον ίδιο τρόπο. Ακολουθώντας τη διαδικασία αυτή μπορούμε να κάνουμε οποιαδήποτε κίνηση, οποιουδήποτε χαρακτήρα και σε όσα καρέ επιθυμούμε.

Για να ξεκινήσουμε τη λειτουργία step-recording όταν δεν είναι ενεργοποιημένη, επιλέγουμε το sprite με το οποίο θέλουμε να κάνουμε το animation και κρατώντας πατημένο το πλήκτρο *Option*, κάνουμε κλικ με το ποντίκι πάνω στο sprite, ή πάνω στον αριθμό του καναλιού που περιέχει το sprite. Για να απενεργοποιήσουμε τη λειτουργία, κάνουμε κλικ σε ένα από τα κουμπιά Play, Rewind ή Step Backward του Control Panel, ή σύρουμε την κεφαλή σε άλλο σημείο του Score.

Όταν εργαζόμαστε σε αυτή τη λειτουργία με πάνω από ένα sprite κάθε φορά, είναι βασικό να θυμόμαστε με ποιους χαρακτήρες δουλεύουμε. Ο ευκολότερος τρόπος για να το κάνουμε αυτό είναι να επιλέγουμε κάθε χαρακτήρα ξεχωριστά. Όταν επιλέγουμε ένα sprite υπό κανονικές συνθήκες, το Director εμφανίζει ένα λεπτό πλαίσιο επιλογής (thin selection rectangle) γύρω από αυτό. Όταν το Director είναι σε λειτουργία step-recording, μετατρέπει το λεπτό πλαίσιο επιλογής σε παχύ.

Σημείωση:

Παρ' όλα αυτά, πρέπει να έχουμε υπ' όψην μας ότι δεν είναι το παχύ πλαίσιο επιλογής που καθορίζει αν το sprite εγγράφεται, αλλά η κόκκινη βούλα δίπλα στον αριθμό του καναλιού του sprite αυτού. Το thick selection rectangle εμφανίζεται γύρω από ένα χαρακτήρα που εγγράφεται, μόνον όταν αν τύχει ο χαρακτήρας αυτός να είναι επιλεγμένος.

REAL-TIME RECORDING

Εγγραφή σε πραγματικό χρόνο (real-time recording) σημαίνει ότι σύρουμε ένα sprite κατά μήκος της σκηνής, το Director "θυμάται" τη διαδρομή που ακολούθησε και εγγράφει τη θέση του λεπτό-λεπτό σε διαδοχικά καρέ μέσα στο Score. Η ρύθμιση χρονισμού που έχει οριστεί στο παράθυρο Control Panel πριν τη λειτουργία real-time recording, καθορίζει ακριβώς τι σημαίνει "λεπτό-λεπτό". Για παράδειγμα εάν η ρύθμιση αυτή είναι 30FPS (frames per second), το Director εγγράφει τη θέση του sprite κάθε 1/30 του δευτερολέπτου.

Για να ενεργοποιήσουμε την εγγραφή σε πραγματικό χρόνο αρκεί να ακολουθήσουμε την εξής απλή διαδικασία:

1. Αρχικά τοποθετούμε τον πρωταγωνιστή στο σημείο εκείνο της σκηνής απ' όπου θέλουμε να ξεκινάει το animation.
2. Στη συνέχεια πιέζουμε τα πλήκτρα *Control* και *Spacebar* ταυτόχρονα, οπότε ενεργοποιείται η λειτουργία real-time recording.
3. Πιέζουμε το κουμπί του ποντικού πάνω στο sprite και το σύρουμε κατά μήκος της διαδρομής που θέλουμε να ακολουθήσει. Μόλις απελευθερώσουμε το ποντίκι η εγγραφή σταματάει και στο Score εισάγονται οι στιγμές του sprite.

Η εγγραφή ξεκινάει αμέσως μόλις πιέσουμε το κουμπί του ποντικού, οπότε και αρχίζει να κινείται η κεφαλή μέσα στο Score από το σημείο που την είχαμε βάλει. Τότε μπορούμε να απελευθερώσουμε τα πλήκτρα *Control* και *Spacebar*. Αν υπάρχουν και άλλα sprites σε άλλα κανάλια του αρχικού καρέ, τότε τα κανάλια αυτά “γεμίζουν” με τα ίδια sprites κατά μήκος των καρέ που περιέχουν το animation του κινούμενου sprite.

Η εγγραφή σε πραγματικό χρόνο προϋποθέτει πολύ σταθερό χέρι και δεν προσφέρεται για animation ακριβείας, καθότι είναι πολύ δύσκολο να μετακινήσουμε το ποντίκι σταθερά κατά μήκος μιας πορείας και μάλιστα χωρίς να αυξομειώσουμε την ταχύτητα της κίνησης.

Σημείωση:

Για να πετύχουμε όσο το δυνατόν καλύτερη ταχύτητα με τη μέθοδο αυτή, είναι καλύτερα να εγγράψουμε μία κίνηση με μικρότερη ταχύτητα (tempo) από την κανονική και να ρυθμίσουμε ύστερα την ταχύτητα αναπαραγωγής από το Control Panel. Με αυτό το τρόπο το animation φαίνεται συνήθως πιο ομαλό και επομένως πιο φυσικό.

IN-BETWEEN

Η τεχνική του In-Between χωρίζεται σε δύο βασικές λειτουργίες, κάθε μία από τις οποίες ενεργοποιείται από την αντίστοιχη εντολή που μενού *Score*. Η πρώτη ονομάζεται **In-Between Linear** και η δεύτερη **In-Between Special**.

Η εντολή *In-Between Linear* έχει δύο χρήσεις: να “γεμίζει” έναν αριθμό καρέ με μια στατική εικόνα και να δημιουργεί τα ενδιάμεσα καρέ ενός animation. Η πρώτη περίπτωση - που χρησιμοποιείται εκτενώς - εφαρμόζεται για να τοποθετήσουμε τους χαρακτήρες εκείνους μιας ταινίας που θέλουμε να εμφανίζονται κατά μήκος κάποιων καρέ αμετακίνητοι, όπως για παράδειγμα το background ενός animation. Για να το κάνουμε αυτό δεν έχουμε παρά να επιλέξουμε τις κυψελίδες εκείνες που περιέχουν τους χαρακτήρες που θέλουμε να είναι σταθεροί και να σύρουμε την κεφαλή κατά μήκος των άδειων καρέ μέχρι το σημείο που επιθυμούμε. Στη συνέχεια επιλέγουμε *In-Between Linear* από το μενού *Score*, ή πιέζουμε τα πλήκτρα *Command+B*. Αυτόματα γεμίζουν οι άδειες κυψελίδες με τους επιλεγμένους χαρακτήρες.

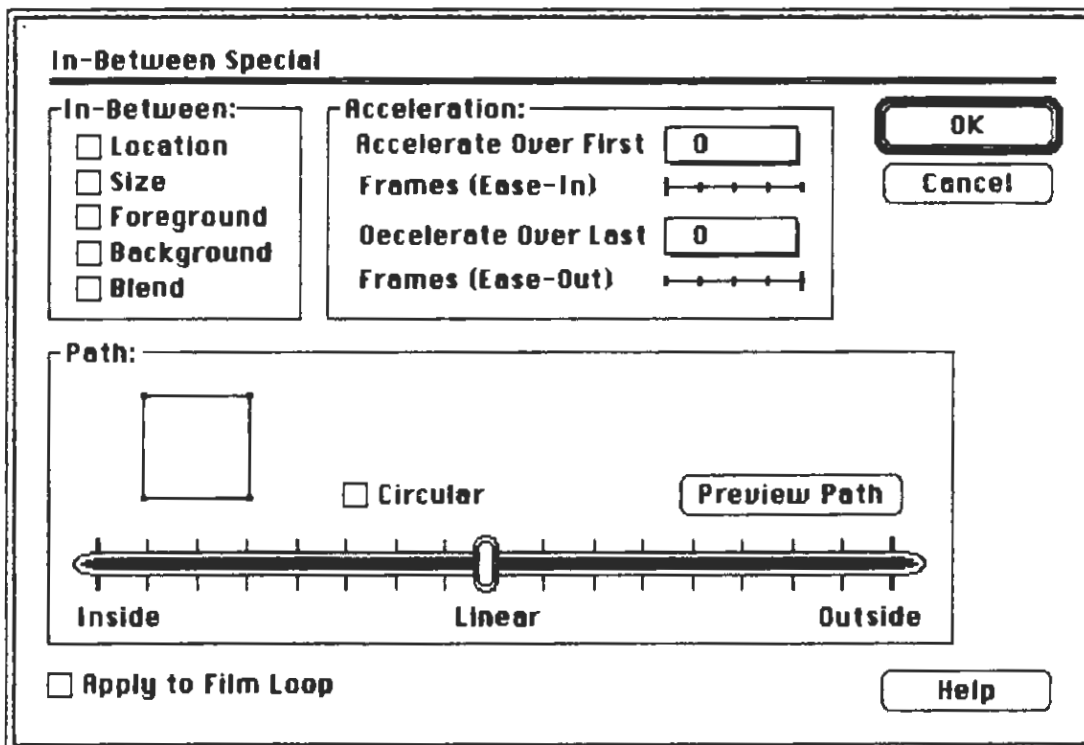
Η δεύτερη περίπτωση εφαρμόζεται για την αυτόματη παραγωγή ενδιάμεσων καρέ σε ένα animation, αφού προηγουμένως έχουμε ορίσει την αρχική και την τελική θέση του sprite που θέλουμε να κινήσουμε. Τα καρέ τα οποία μαρκάρουν τις θέσεις κλειδιά ενός animation, ονομάζονται **key frames**. Εστω ότι θέλουμε να μετακινήσουμε ένα χαρακτήρα από τη μία μεριά της σκηνής στην άλλη σε ευθεία γραμμή. Ακολουθούμε την εξής διαδικασία:

1. Τοποθετούμε τον πρωταγωνιστή στο σημείο της σκηνής που θέλουμε να εμφανίζεται, αφού προηγουμένως έχουμε επιλέξει το καρέ και το κανάλι που θέλουμε να καταλάβει.
2. Αντιγράφουμε την κυψελίδα που περιέχει το sprite του πρωταγωνιστή και την κολλάμε τόσα καρέ μακρύτερα, ανάλογα με το πόσο μακρινή είναι η απόσταση που έχει να διανύσει το sprite πάνω στη σκηνή και το πόσο αργή θέλουμε να είναι η κίνηση. Αυτό βέβαια εξαρτάται και από την ταχύτητα (tempo) που έχουμε ορίσει να παίζει η ταινία.
3. Επιλέγουμε το αντίγραφο του sprite πάνω στη σκηνή και το σύρουμε στο σημείο της σκηνής όπου θέλουμε να καταλήγει το animation.

4. Επιλέγουμε τις κυψελίδες που βρίσκονται μεταξύ αυτής που περιέχει την αρχική θέση του sprite και αυτής που περιέχει την τελική θέση του sprite, συμπεριλαμβανομένων και αυτών των δύο.

5. Επιλέγουμε από το μενού *Score* την εντολή *In-Between Linear*. Αμέσως παρατηρούμε ότι τα ενδιάμεσα κενά καρέ γειμίζουν με τις ενδιάμεσες στιγμές (πόζες) μεταξύ του αρχικού και του τελικού sprite, πραγματοποιώντας έτσι το animation του sprite μεταξύ της αρχικής και της τελικής θέσης.

Η εντολή *In-Between Special...* επεκτείνει τις δυνατότητες της προηγούμενης εντολής, η οποία μπορεί να πραγματοποιήσει animation μόνο σε ευθεία διαδρομή, παρέχοντας δυνατότητες animation και σε καμπύλες ή κυκλικές διαδρομές. Πέρα όμως από τη δημιουργία ενδιάμεσων στιγμών της θέσεως ενός sprite, μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε την εντολή και για τη δημιουργία ενδιάμεσων στιγμών του μεγέθους του, του foreground color του, του background color του και του ποσοστού διαφάνειας του (blend value). Το *In-Between Special* dialog box (Εικ. 10.20), προσφέρει επίσης επιλογές για την σταδιακή επιτάχυνση ενός animation κατά το ξεκίνημα του, ή την σταδιακή επιβράδυνση ενός animation κατά το πέρας του.



Εικ. 10.20 Το *In-Between Special* dialog box

Στο dialog box της εικόνας φαίνονται οι επιλογές που προσφέρει η εντολή *In-Between Special...*, οι οποίες περιγράφονται παρακάτω:

- Κάτω από τον τίτλο *In-Between* εμφανίζονται τα χαρακτηριστικά ενός sprite για τα οποία μπορούμε να δημιουργήσουμε ενδιάμεσες στιγμές. Αυτά είναι: η θέση του (*Location*), το μέγεθος του (*Size*), το foreground και το background χρώμα του, καθώς και το ποσοστό διαφάνειας του έναντι του background (*Blend*).

- Κάτω από τον τίτλο *Acceleration* μας δίνεται η δυνατότητα να επιλέξουμε την ταχύτητα της αρχής ή του πέρατος της κίνησης. Με το *Accelerate over first n Frames (Ease-In)*, επιλέγουμε τον αριθμό των πρώτων καρέ του animation, κατά τη διάρκεια των οποίων θέλουμε το sprite να αυξήσει την ταχύτητα του από το μηδέν μέχρι την πλήρη τιμή της. Ενώ με το *Decelerate over last n Frames (Ease-Out)*, επιλέγουμε τον αριθμό των τελευταίων καρέ του animation, κατά τη διάρκεια των οποίων θέλουμε το sprite να μειώσει την ταχύτητα του από την πλήρη τιμή της μέχρι το μηδέν.
- Κάτω από τον τίτλο *Path* μπορούμε να καθορίσουμε την πορεία του animation. Αν η αρχική και η τελική θέση του sprite είναι οι ίδιες, το διάγραμμα θα είναι κυκλικό, υποδεικνύοντας ότι το sprite θα κινηθεί κυκλικά. Αν οι θέσεις αυτές είναι διαφορετικές, το διάγραμμα θα αναπαριστά μία καμπύλη, υποδεικνύοντας ότι το sprite θα σταματήσει σε διαφορετικό σημείο από το αρχικό.
 - Με την μπάρα *Inside/Outside* ελέγχουμε τον βαθμό και την φορά κατά την οποία αποκλίνει το sprite από την προκαθορισμένη διαδρομή του.
 - Με το *Circular* checkbox ελέγχουμε μόνο sprites τα οποία αρχίζουν και καταλήγουν στο ίδιο σημείο. Αν είναι επιλεγμένο, το sprite θα κινηθεί σε κυκλική διαδρομή, αλλά δεν θα περάσει από το αρχικό σημείο. Αν δεν είναι επιλεγμένο, το sprite θα προσπεράσει το αρχικό σημείο κατά το animation.
 - Το κουμπί *Preview Path* μας επιτρέπει να δούμε τα αποτελέσματα των επιλογών μας, κλείνοντας το In-Between Special dialog box και σχηματίζοντας μία γραμμή πάνω στη σκηνή, η οποία υποδεικνύει την πορεία του In-Between.
- Το *Apply to Film Loop* checkbox μας επιτρέπει να δημιουργήσουμε ενδιάμεσες στιγμές για μία σειρά από sprites. Για παράδειγμα, αν έχουμε μια σειρά έξι χαρακτήρων η οποία αποτελεί ένα άνθρωπο που περπατάει, μπορούμε να τους αποθηκεύσουμε (στο Cast) και τους έξι σαν ένα sprite, επωνομαζόμενο *film loop*. Έτσι μπορούμε να δημιουργήσουμε ενδιάμεσες στιγμές για το film loop σαν να ήταν ένα sprite, αρκεί το επιλέξουμε προηγουμένως στο Cast.

Με τις εντολές In-between Linear και In-Between Special γίνεται το μεγαλύτερο μέρος των animation στο Director. Είναι εύχρηστες, παρέχουν ευελιξία όσον αφορά την “κατανάλωση” των καρέ και πολλές επιλογές για τη δημιουργία εφέ με διαφορετικά είδη πρωταγωνιστών (ήχους, κείμενα, γραφικά, κ.α.)

Με **In-Between Linear** τοποθετήθηκαν όλα τα στοιχεία εκείνα της εφαρμογής τα οποία παραμένουν σταθερά για μεγάλο αριθμό καρέ: τα διάφορα background, τα βασικά πλήκτρα, τα soundtrack, η μπάρα του τίτλου και το μαρμάρινο background. Ενώ με **In-Between Special** δημιουργήθηκε η κίνηση των τίτλων των υποκατηγοριών από την αρχική τους θέση (δίπλα στα αντίστοιχα κουμπιά), μέχρι την τελική τους θέση (κάτω αριστερά της μπάρας του τίτλου). Αρχικά ορίστηκαν τα key frames όπου θέλαμε να κάνει καμπύλη η κάθε λέξη, ρυθμίστηκε η μπάρα *Inside/Outside* στο επιθυμητό σημείο και αφού δοκιμάστηκαν μερικές πιθανές διαδρομές (με το κουμπί *Preview*), δημιουργήθηκαν οι ενδιάμεσες στιγμές των λέξεων. Με τον ίδιο τρόπο, αλλά πολύ περισσότερα key frames (ένα σε κάθε στροφή του δρόμου) και επιλεγμένο το *Apply to Film Loop* checkbox (αφού προηγουμένως είχαμε δημιουργήσει το animation του λεωφορείου) υλοποιήθηκαν οι διαδρομές του λεωφορείου πάνω στο χάρτη.

11.1 ΑΝΑΜΕΝΟΜΕΝΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΚΑΙ ΠΑΡΑΔΟΤΕΑ

Το πρόγραμμα αυτό αναμένεται να βοηθήσει στους εξής τομείς:

- α. Στην παραγωγή νέων προϊόντων για τα οποία η τεχνολογία πολυμέσων ενδείκνυται ιδιαίτερα λόγω της φύσης τους (ανάγκη ύπαρξης εικόνων, ήχων, κινουμένων σχεδίων, κλπ.).
- β. Στην εκπαιδευτική διαδικασία και μεθοδολογία.
- γ. Στις παρουσιάσεις μαθημάτων.
- δ. Στην μεταφορά υπάρχουσας διδακτικής ύλης σε μορφή πολυμέσων, που στην ουσία πρόκειται επίσης για νέα προϊόντα.
- ε. Στην ανάπτυξη μεθόδων και εργαλείων τυποποιημένης συγγραφής πολυμέσων, που είναι απαραίτητα για την έκδοση τίτλων στην τεχνική και επαγγελματική εκπαίδευση.
- ζ. Στην προώθηση της πολιτιστικής κληρονομιάς της περιοχής.
- η. Στην αξιοποίηση και προβολή του τουρισμού της περιοχής.

Η εργασία αυτή σε τελικό στάδιο θα εγγραφεί CD-ROM για να διατηρηθεί σαν μια πρώτη προσπάθεια ανάδειξης της Λέσβου και παρουσίασης των δυνατοτήτων του εργαλείου συγγραφής Director και της τεχνοτροπίας ανάπτυξης μιας εφαρμογής πολυμέσων γενικότερα.

11.2 ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ - ΜΕΛΛΟΝΤΟΛΟΓΙΑ

Στην ενότητα αυτή αναφέρουμε τις άμεσες βλέψεις επέκτασης της εργασίας αυτής σε ένα εμπορεύσιμο προϊόν, το περιεχόμενο του προϊόντος αυτού, καθώς και την πιθανώς ενδιαφερόμενη αγορά. Στην τελευταία παράγραφο αναφέρουμε την εξέλιξη που μπορεί να παρουσιάσει αυτή - ή μια παρόμοια - εφαρμογή, κατά τον εμπλουτισμό της με νέες τεχνολογίες. Παραθέτουμε κάποια δείγματα των τεχνολογιών αυτών καθώς και τον τρόπο που μπορούν να ενδυναμώσουν μια τέτοια παραγωγή.

Επέκταση της εφαρμογής

Μέσα στους μακροπρόθεσμους στόχους μου κατά την πραγματοποίηση αυτής της εφαρμογής, ήταν η παραγωγή ενός CD με θέμα τον πολιτισμό της νήσου Λέσβου (πιθανόν και Χίου, Λήμνου). Γι' αυτό το λόγο και η εφαρμογή έχει δημιουργηθεί με φιλοσοφία τέτοια ώστε να μπορεί να δεχτεί καινούρια στοιχεία, χωρίς να αλλάξει η βασική της δομή. Το CD έχει επιλεγεί σαν μέσο παραγωγής γιατί μπορεί να αναπαραχθεί με χαμηλό κόστος, να διανεμηθεί και να χρησιμοποιηθεί με ευκολία. Σήμερα θεωρείται ο αποκλειστικός τρόπος διανομής προϊόντων πληροφορικής.

Περιεχόμενα του CD

Το προτεινόμενο CD θα περιέχει:

- Θέματα σχετικά με τον πολιτισμό της περιοχής του Βόρεια Αιγαίου.
Χρονικές περιόδους από Αρχαιότητα μέχρι σήμερα (Ιωνικό, Αιολικό, Μικρασιατικό, σύγχρονο πολιτισμό), αρχαίους και σύγχρονους καλλιτέχνες και συγγραφείς της περιοχής (Αλκαίος, Σαπφώ, Αρίων, Ομηρος, Μυριβήλης, Βενέζης κλπ.),
- Ιστορικά μνημεία (κάστρα, μουσεία) και θρησκευτικά θέματα, με συνοδεία παραδοσιακών ήχων και συνθέσεων των περιόδων αυτών, συμπεριλαμβανομένων αφηγήσεων, απαγγελιών κλπ.
- Αξιοθέατα των ως άνω περιοχών (π.χ. απολιθωμένο δάσος, παραδοσιακά χωριά).
- Μουσεία (π.χ. Θεόφιλου, Τεριάντ κ.α.), με παράλληλη δυνατότητα επίδειξης του περιεχομένου τους (π.χ. πίνακες του Θεόφιλου).

Αγορά που στοχεύει

1. Το υπό παραγωγή CD θα έχει κύριο στόχο την ευρύτερη **ιδιωτική αγορά** (Ελληνική και αυτή της διαποράς, καθώς και Ευρωπαϊκή) με σκοπό να διαδώσει την πολιτιστική αξία της περιοχής αλλά και να την ενδυναμώσει οικονομικά. Θα είναι εύκολο να πωληθεί από πρακτορεία ταξιδιών εσωτερικού και εξωτερικού, τουριστικά καταστήματα, πλοία θαλάσσιων γραμμών (μέσω ναυτιλιακών εταιριών), και μέσω διαδικασιών mailing που τείνουν να αποτελέσουν τρόπο σύγχρονης προώθησης προϊόντων.
2. **Ιδιωτικά και Δημόσια σχολεία:** Θα μπορεί να χρησιμοποιηθεί σαν σειρά μαθημάτων με χρήση πολλαπλών μέσων στην Ελληνική και Αγγλική γλώσσα. Θα συμπεριλαμβάνει τεστ και ερωτήσεις για εμπαιδωση της μάθησης. Το υλικό θα περιλαμβάνει κείμενο, γραφήματα, ηχητικές και οπτικές πληροφορίες, με στόχο τη διδασκαλία θεμάτων ιστορίας στους Έλληνες μαθητές της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης.

Ενσωμάτωση νέων τεχνολογιών

Η ραγδαία εξέλιξη της τεχνολογίας προσθέτει νέες διαστάσεις στις παραγωγές multimedia. Με τη χρήση τους μπορούμε να εμπλουτίσουμε εφαρμογές σαν τον "Πολιτιστικό και Τουριστικό Οδηγό Λέσβου", καθώς και να τις διανείμουμε ευρύτερα και ευκολότερα. Παρακάτω παραθέτουμε κάποιες τεχνολογίες που πιθανολογείται μελλοντικά να ενσωματωθούν στην εφαρμογή, προσδίδοντας περισσότερες δυνατότητες παρουσίασης του πολιτιστικού περιεχομένου του τόπου.

Ηλεκτρονική Ανάπληση και Ανάδειξη Πολιτιστικής Κληρονομιάς

Σκοπός αυτής της εργασίας είναι η αναπαράσταση σε Ηλεκτρονικό Υπολογιστή ή σε μέσο οπτικοακουστικής παρουσίασης (Video), Αρχαιολογικών χώρων και Μνημείων του παρελθόντος για τα οποία έχουμε πληροφορίες για τον τρόπο κατασκευής τους είτε από αρχαιολογικά ευρήματα, είτε από συγγραφικές πηγές, παλαιότερες και σύγχρονες.

Προσέγγιση

Τα βήματα και οι τεχνικές που ακολουθούνται είναι οι εξής:

- α) Γίνεται συλλογή του υλικού εκείνου το οποίο απαιτείται για την αρχιτεκτονική δομή της κατασκευής. Αυτό επιτυγχάνεται μέσα από τα συγγραφικά έργα τόσο των Ελλήνων Αρχαιολόγων και Μελετητών, όσο και από τις έρευνες ξένων επιστημόνων, όπως Αρχαιολόγοι, Αρχιτέκτονες, Τοπογράφοι κ.λ.π.
- β) Ύστερα από τη συλλογή αυτών των πληροφοριών, το μνημείο κατασκευάζεται στον Η/Υ με τη βοήθεια ενός λογισμικού προγράμματος αρχιτεκτονικής σχεδίασης τρισδιάστατων κατασκευών CAD (Computer Aided Design).
- γ) Το επόμενο βήμα είναι η ρεαλιστική απεικόνιση του μοντέλου. Γι' αυτόν το λόγο χρησιμοποιείται ένα πρόγραμμα φωτορεαλιστικής απεικόνισης, το οποίο αναλαμβάνει να επενδύσει το αρχαιολογικό μοντέλο με τα υλικά που επιθυμούμε. Μέσα από αυτό το πρόγραμμα ορίζουμε επίσης και πηγές φωτισμού καθώς και τις ατμοσφαιρικές συνθήκες. Το τελικό στάδιο μέσα από αυτό το πρόγραμμα είναι η κίνηση μέσα σε αυτό το μοντέλο. Με τη βοήθεια μιας φανταστικής κάμερας μπορούμε να ορίσουμε μια διαδρομή μέσα στο νοητό χώρο του μοντέλου (**Virtual Reality**) και με μια διαδικασία που αναφέρεται ως Animation, γίνεται αλληλοδιαδοχή των εικόνων που έγιναν, όπως ακριβώς στον κινηματογράφο έχουμε κίνηση με αλληλοδιαδοχή εικόνων.
- δ) Κατόπιν μπορούμε να προσθέσουμε ήχο και εικόνα βιντεοσκοπημένα, φωτογραφίες που έχουν σχέση με τη μορφή και την ιστορία του μνημείου, καθώς και κείμενα, χάρτες, επιστημονικά διατάγματα και κάθε είδους πληροφορία που μπορεί είτε να ψηφιοποιηθεί, είτε να περαστεί μέσω ψηφιοποιητή εικόνας (scanner) στον Η/Υ. Η διαχείριση αυτών των δεδομένων (3D animation, φωτογραφίες, video, κείμενα, ήχος) γίνεται με τη βοήθεια ενός ειδικού προγράμματος σε υπολογιστή (non linear audio-video editing program). Αφού η παρουσίαση έχει ολοκληρωθεί μπορούμε να το εγγράψουμε με χρήση εγγραφέα ταινίας video σε format από το κοινό (VHS) έως το πιο επαγγελματικό (S-VHS, BETACAM SP), είτε να το μετατρέψουμε σε multimedia εφαρμογή με χρήση ειδικών προγραμμάτων λογισμικού (multimedia authoring programs) και να το εγγράψουμε με CD Recorder σε CD-ROM.

Το τελικό αποτέλεσμα αποτελεί μια ηλεκτρονική απεικόνιση του μνημείου. Αυτή η απεικόνιση μπορεί να εξυπηρετεί είτε λόγους περιήγησης στο χώρο, με τη μορφή που είχε, είτε εκπαιδευτικούς ή παιδαγωγικούς. Έτσι, μέσω του ήχου και της εικόνας, επιτυγχάνεται μια νέα προσέγγιση στα αρχαία μνημεία της χώρας μας, με τρόπο που όχι μόνο δεν κουράζει, αλλά αντίθετα προκαλεί τη περιέργεια και το ενδιαφέρον, αρχικά για τον τρόπο προσέγγισης του αντικειμένου, που δεν είναι τίποτε άλλο από την πολιτιστική μας παράδοση και κληρονομιά.

Εικονική Πραγματικότητα (VIRTUAL REALITY)

Όπως είδαμε στο τρίτο βήμα της παραπάνω προσέγγισης, “μπορούμε να ορίσουμε μια διαδρομή μέσα στο νοητό χώρο του μοντέλου”. Η λειτουργία αυτή είναι που αποκαλούμε εικονική πραγματικότητα (Virtual Reality). Η διαδικασία για να γίνει κάτι τέτοιο μέχρι πριν λίγο καιρό ήταν πολύ επίπονη και απαιτούσε εξειδικευμένα εργαλεία και προγραμματιστές, ενώ πριν αρκετά χρόνια, και όταν πρωτοεισαγόταν η έννοια των multimedia, κάτι τέτοιο ήταν έξω από τη σφαίρα της φαντασίας.

Σήμερα, η ξενάγηση ενός επισκέπτη μέσα στο χώρο (τρισεδιάστατη απεικόνιση) είναι από τα μεγαλύτερα επιτεύγματα της πληροφορικής. Με αυτό τον τρόπο μας δίνεται η δυνατότητα να επισκεφτούμε διάφορους χώρους ιστορικής σημασίας (π.χ. αρχαιολογικούς χώρους, μνημεία, μουσεία κ.α.) από το σπίτι μας και χωρίς να έχουμε βρεθεί εκεί στην πραγματικότητα. Προς αυτή την κατεύθυνση προσανατολίστηκε και η Apple και ενισχύοντας την ήδη πρωτοποριακή τεχνολογία του QuickTime, παρουσίασε στις αρχές του 1995 το QuickTime VR (QuickTime Virtual Reality).

Με αυτό τον τρόπο η Apple ανοίγει νέους δρόμους στα multimedia, φέρνοντας την εικονική πραγματικότητα στους προσωπικούς υπολογιστές Macintosh και Windows. Η νέα αυτή τεχνολογία λογισμικού της Apple δεν απαιτεί την προσθήκη κάποιου ειδικού εξοπλισμού ή εξαρτήματος. Το QuickTime VR είναι λογισμικό, που επιτρέπει στους χρήστες την επιθεώρηση μιας φωτογραφικής ή φωτορεαλιστικής σκηνής. Το λογισμικό προσφέρει στους χρήστες δύο είδη εμπειρίας: μια τεχνολογία πανοράματος, που επιτρέπει την εξερεύνηση σκηνών 360 μοιρών και μια τεχνολογία αλληλεπίδρασης που επιτρέπει διαλογικότητα (interactivity) με τα αντικείμενα. Οι χρήστες έχουν τη δυνατότητα να μεγεθύνουν ή να σμικρύνουν τη σκηνή σε άλλη και ακόμη να συλλέγουν και να επιθεωρούν αντικείμενα. Ο χρήστης καθώς αλλάζει τη γωνία επιθεώρησης της σκηνής, του δημιουργείται η εντύπωση ότι βρίσκεται σε κάποια θέση στο χώρο και παρατηρεί γύρω του. Το QuickTime VR είναι η πρώτη τεχνολογία που απευθύνεται στην ολότητα των χρηστών και επιτρέπει την εμπάπιση σε εμπειρίες που βασίζονται στην πραγματικότητα. Το QuickTime VR βραβεύτηκε πρόσφατα από το περιοδικό Mac User σαν η τεχνολογία της χρονιάς. Είναι τεχνολογία ανεξάρτητη πλατφόρμας και έχει σχεδιαστεί να “τρέχει” ακόμη και σε χαμηλού κόστους υπολογιστές Macintosh και Windows. Τα μεγέθη των φακέλων πανοράματος είναι μικρά-μόλις 800K για μια πανοραμική απεικόνιση.

Τα παραδείγματα χρήσης του QuickTime VR μπορούν να περιλαμβάνουν:

- **Εκπαίδευση:** Μια εφαρμογή μπορεί να επιτρέπει την εξερεύνηση ενός αρχαιολογικού χώρου, ή των συνηθειών των κατοίκων ενός τόπου.
- **Μηχανολογία:** Αεροπλάνα και κτίρια ιστορικής σημασίας μπορούν να εξερευνηθούν και να αναλυθούν.
- **Περίπτερα:** Σε μουσεία και πάρκα μπορεί να χρησιμοποιηθεί το QuickTime VR για την παροχή διαλογικότητας και πραγματικών οδηγιών για τον προσανατολισμό ενός αγοραστή ή επισκέπτη.
- **Αρχιτεκτονική:** Το QuickTime VR μπορεί να προσφέρει πλοήγηση σ' ένα σπίτι ή γραφείο.
- **Υποκατάστατο ταξιδιών:** Περιηγήσεις στην Αγιάσο και στην περίφημη Παναγία της, είναι δυνατές για ανθρώπους που δεν μπορούν φυσικά να μεταβούν.
- **Παιχνίδια:** Παιχνίδια μυστηρίου και εξερεύνησης μπορούν να χρησιμοποιήσουν το QuickTime VR για να παράσχουν μετάβαση σ' ένα κέντρο διασκέδασης ή μια επίσκεψη σε μια σκηνή εγκλήματος.

Η Apple θα παρέχει άδεια για το QuickTime VR σε τρίτους κατασκευαστές με τη μορφή λογισμικού εκτέλεσης (run-time) ανεξαρτήτου πλατφόρμας (για υπολογιστές Apple Macintosh, Power Macintosh και PC Microsoft Windows) και συγγραφικά εργαλεία (για Macintosh). Οι κατασκευαστές λογισμικού χρησιμοποιώντας το QuickTime VR μπορούν να αναπτύξουν μια φορά στην πλατφόρμα Macintosh και να διανείμουν την εφαρμογή για "τρέξιμο" και στους Macintosh και στα PC Windows.

MULTIMEDIA & INTERNET

Το διεθνές δίκτυο πληροφοριών Internet είναι γνωστό ότι κερδίζει συνεχώς όλο και περισσότερους θαυμαστές. Δεν χρειάζεται πια να είναι κάποιος ειδήμων στους υπολογιστές ή να είναι η δουλειά του συνδεδεμένη με αυτούς, για να γνωρίζει ή να ασχολείται με το Internet. Όλοι οι άνθρωποι πια, από έναν γραφίστα ή έναν παραγωγό multimedia μέχρι έναν φωτογράφο ή έναν καθηγητή, μπορούν από τις πολυπληθείς βιβλιοθήκες του δικτύου να αντλήσουν πληροφορίες σχετικές με το αντικείμενό τους.

Αυτή η ευρεία εξάπλωση πληροφόρησης μέσω του Internet, αποτέλεσε μία πρόκληση για τους κατασκευαστές λογισμικών πακέτων συγγραφής multimedia, οι οποίοι διεύρηναν τις δυνατότητες των προγραμμάτων τους, ώστε να μπορούν να δημιουργούν παρουσιάσεις και εφαρμογές που να τρέχουν στο δίκτυο. Έτσι και η Macromedia συνέστησε μαζί με την τελευταία έκδοση του Macromind Director την τεχνολογία Shockwave, η οποία επιτρέπει στους παραγωγούς πολυμέσων να δημιουργούν εκδόσεις των ταινιών τους, οι οποίες μπορούν συμπεριληφθούν σαν animations σε "αξιοθέατα" του Internet (World Wide Web sites).

Ένας ειδικός επεξεργαστής ταινιών - ονόματι Afterburner - μπορεί να προστατέψει και να συμπίεσει τις ταινίες που δημιουργούμε με το Director, καθιστώντας τες ανεξάρτητες πλατφόρμας (platform independent). Το Director υποστηρίζει επίσης μια βιβλιοθήκη εντολών της Lingo, οι οποίες επιτρέπουν την άντληση πληροφοριών από μια ταινία μέσω Internet και γενικά τον χειρισμό μιας ταινίας μέσα από κάποιο WWW browser.

Με αυτό το τρόπο μπορούμε να "εισάγουμε" έναν τουριστικό οδηγό παρόμοιο με τον "Πολιτιστικό και Τουριστικό Οδηγό Λέσβου" μέσα στο Internet, δίνοντας την ευκαιρία σε ενδιαφερόμενους απ' όλο το κόσμο να πάρουν πληροφορίες γενικού περιεχομένου για κάποιο μέρος. Για παράδειγμα, ένας Αμερικάνος που ενδιαφέρεται να επισκεφτεί τη Μυτιλήνη, θα μπορεί από το σπίτι του να πάρει πληροφορίες για τον τρόπο που μπορεί να ταξιδέψει και πολύ περισσότερο να πάρει μια πρόγευση για τα αξιοθέατα που θα έχει την ευκαιρία να δει από κοντά, όταν βρεθεί εκεί.

Καταλήγοντας, πρέπει να αντιληφθούμε την ρεαλιστικότητα και πολύ περισσότερο την χρησιμότητα που μπορούν να αποκτήσουν οποιεσδήποτε εφαρμογές multimedia που παίζονται μέσω Internet, εάν εμπλουτιστούν και με τις δύο προαναφερθείσες τεχνολογίες. Με των συνδιασμό της ηλεκτρονικής ανάπτυξης ιστορικών μνημείων και χώρων και της εικονικής πραγματικότητας, μπορούμε να σπάσουμε το φράγμα των αποστάσεων και να δώσουμε την ευκαιρία σε όλους τους ανθρώπους να επισκέφτονται χώρες μακρινές και να ζούνε σε αρχαίους πολιτισμούς, με τόσο αληθοφανή τρόπο ώστε να νομίζουν ότι πράγματι βρίσκονται εκεί.

ΜΕΡΟΣ Γ'

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α

ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Στο Παράρτημα αυτό αναφέρονται οι ακριβείς ποσότητες των υλικών που χρησιμοποιήθηκαν για την πραγματοποίηση της εφαρμογής., καθώς και ο χώρος που καταλαμβάνουν στο δίσκο, όπου αυτό έχει νόημα.

<u>ΕΙΔΟΣ</u>	<u>ΠΟΣΟΤΗΤΑ</u>	<u>ΜΕΓΕΘΟΣ</u>
Εγχρωμες εικόνες	155 φωτογραφίες	59 MB
Ηχοι (Μουσική & Ομιλία)	35 λεπτά	41 MB
Real-time Video	3,5 λεπτά	120 MB
Κείμενο	72 σελίδες	-
Κώδικας (σενάριο)	525 γραμμές	-

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β

ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ & ΛΥΣΕΙΣ

Κατά την πραγματοποίηση της εφαρμογής παρουσιάστηκαν διάφορα προβλήματα, μερικά εκ των οποίων οφειλόταν σε ατέλειες του προγράμματος (bugs) και άλλα σε ιδιαιτερότητες της δόμησης της εφαρμογής. Όλα αυτά τα προβλήματα, καθώς και οι τρόποι με τους οποίους αντιμετωπίστηκαν περιγράφονται σ' αυτό το Παράρτημα.

Το πρόβλημα του Soundtrack

Η αρχική σκέψη πριν την επιλογή της μουσικής επένδυσης της εφαρμογής, ήταν να βρεθούν κομμάτια τέτοια που να παίζουν καθ' όλη τη διάρκεια της, χωρίς να αυξομειώνεται η ένταση τους. Με άλλα λόγια κρίθηκε ακουστικά πιο ευχάριστο για τον χρήστη να ακούγεται ένα κομμάτι σε κάθε χωριό, το οποίο δεν θα ξανάρχιζε από την αρχή μόλις έφτανε στο τέλος του, αλλά θα έπαιζε σε βρόχο (loopback) μεταξύ δύο σημείων ακουστικά ταιριαστών. Έτσι, ο χρήστης δεν καταλαβαίνει την αρχή και το τέλος του κομματιού, παρά απολαμβάνει μία μουσική η οποία δίνει την εντύπωση ότι παίζει επ' άπειρον.

Όπως είναι γνωστόν οι ήχοι στο Director παίζουν στα κανάλια του και μπορεί να είναι είτε σε format AIFF, είτε SoundEdit. Υπάρχει βέβαια και η επιλογή να είναι ψηφιακές ταινίες video (format QuickTime), μόνο με ηχητικές πληροφορίες, οι οποίες παίζουν σε κάποιο κανάλι sprite, όπως οποιοσδήποτε πρωταγωνιστής. Για να επιτύχουμε το συνεχές παίξιμο του soundtrack υπήρχαν οι εξής επιλογές:

α) Να εισάγουμε έναν ήχο σαν SoundEdit, αφού προηγουμένως είχαμε ορίσει μέσα στο πρόγραμμα SoundEdit 16 τα σημεία μεταξύ των οποίων θέλαμε να επαναλαμβάνεται ο ήχος και να τον τοποθετήσουμε μέσα στο πρώτο κανάλι ήχων του Score (το δεύτερο κανάλι χρησιμοποιείται για τα ηχητικά εφέ). Αυτή η μέθοδος έχει το πρόβλημα ότι εισάγει εξ' ολοκλήρου τον ήχο (δεν μπορεί να είναι Linked), με αποτέλεσμα αφενός να μεγαλώνει σε μέγεθος η ταινία και αφετέρου να απαιτείται περισσότερη μνήμη (RAM) για να παιχτεί ο ήχος.

β) Να καλείται με το ξεκίνημα της ταινίας (εντολή `sound playFile channel, fileName` τοποθετημένη μέσα στον `startMovie handler`) ένα εξωτερικό αρχείο AIFF, που να περιέχει το soundtrack από την αρχή του μέχρι το σημείο που θέλουμε να επαναλαμβάνεται. Στη συνέχεια να εξετάζεται συνεχώς εάν ο ήχος στο κανάλι `channel` παίζει ακόμη (εντολή `soundBusy(channel)` μέσα στον `idle handler`) και όποτε διαπιστώνεται ότι έχει σταματήσει να καλείται ένα άλλο εξωτερικό αρχείο AIFF, που να περιλαμβάνει το ίδιο soundtrack από το σημείο που θέλουμε να ξαναρχίζει μέχρι το σημείο που θέλουμε να επαναλαμβάνεται. Με αυτό τον τρόπο δεν έχουμε μεν κατανάλωση μνήμης, αλλά αφενός έχουμε κατανάλωση χώρου διότι έχουμε ουσιαστικά δύο αρχεία και αφετέρου έχουμε το πρόβλημα ότι ο ήχος διακόπτεται κάθε φορά που φορτώνεται κάτι άλλο από το δίσκο (π.χ. εικόνα, video), διότι η κεφαλή του δίσκου πρέπει να βρεθεί σε δύο διαφορετικά σημεία την ίδια στιγμή, πράγμα αδύνατον.

γ) Να παίζει ο ήχος σαν ταινία QuickTime τοποθετημένος σε κάποιο κανάλι sprite και να ελέγχεται η χρονική στιγμή κατά την οποία θέλουμε να επαναλαμβάνεται, καθώς και να ορίζεται το ακριβές σημείο από το οποίο θέλουμε να ξαναρχίζει, με Lingo. Και αυτή η μέθοδος όμως έχει το μειονέκτημα των διακοπών του ήχου, για τον ίδιο ακριβώς λόγο με την προηγούμενη περίπτωση, διότι οι ταινίες QuickTime είναι πάντα Linked και άρα παίζουν απ' ευθείας από το δίσκο.

Αφού δοκιμάστηκαν σε βάθος και οι τρεις αυτοί τρόποι, προτιμήθηκε το κόστος του μεγάλου μεγέθους ταινιών και των μεγάλων απαιτήσεων μνήμης, αντί της άσχημης εντύπωσης που αφήνουν οι συνεχείς διακοπές του ήχου.

Το πρόβλημα των ηχητικών εφέ

Τα ηχητικά εφέ μπορούν να παιξουν με δύο τρόπους στο Director:

α) Με την εντολή `sound playFile channel, fileName`, όπου παίζουμε τον εξωτερικό ήχο `fileName` στο κανάλι `channel` και

β) με την εντολή `puppetSound whichCastMember`, όπου παίζουμε τον ήχο `whichCastMember`, που είναι μέλος του Cast, στο πρώτο κανάλι των ήχων του Score.

Έτσι μπορούμε να καταλάβουμε ότι η δεύτερη εντολή δημιουργεί πρόβλημα χώρου, διότι θα πρέπει οι ήχοι να έχουν εισαχθεί μέσα στην ταινία (έστω και Linked καταλαμβάνουν χώρο), ενώ έχει το πλεονέκτημα ότι μπορούν να παιχτούν πολλοί ήχοι puppet παράλληλα (η κατασκευάστρια εταιρία Macromedia ισχυρίζεται ότι σε μια ταινία μπορούν να παίζουν 8 puppet sounds ταυτόχρονα). Αντίθετα με την πρώτη εντολή δεν επιβαρύνεται καθόλου το Cast, με αποτέλεσμα μικρότερο μέγεθος ταινιών, ενώ έχει το μειονέκτημα ότι δεν μπορούν να παίζουν πάνω από δύο ήχοι την ίδια χρονική στιγμή.

Στην εφαρμογή προτιμήθηκε η δεύτερη εντολή, επειδή κρίθηκε σκοπιμότερη η οικονομία του μεγέθους των ταινιών και άρα της απαιτούμενης μνήμης (δεδομένου ότι την είχαμε ήδη επιβαρύνει για το συνεχές παίξιμο του soundtrack), απ' ότι η δυνατότητα παίξιματος πολλών ηχητικών εφέ ταυτόχρονα. Κατά τη χρησιμοποίηση όμως της εντολής `sound playFile` αναγκαστήκαμε να επιτρέψουμε το παίξιμο των ηχητικών εφέ (τα οποία παίζουν στο δεύτερο κανάλι) μόνον όταν δεν υπάρχει αφήγηση κειμένου (η οποία παίζει επίσης στο δεύτερο κανάλι), ώστε να αποφύγουμε τη διακοπή της.

Το πρόβλημα του scroll

Όταν το κείμενο είναι μεγαλύτερο από μία σελίδα οθόνης (δηλαδή οι διαστάσεις του πρωταγωνιστή text είναι μεγαλύτερες από τις διαστάσεις του πλαισίου κειμένου), παρατηρούμε ότι εμφανίζονται τα δύο βέλη (πάνω και κάτω), τα οποία μας μετακινούν μεταξύ των σελίδων. Η λειτουργία αυτή που κάνουν τα βέλη, δηλαδή η κατακόρυφη εναλλαγή σελίδων, ονομάζεται scroll. Η κανονική λειτουργία όμως του scroll είναι να κινείται το κείμενο γραμμή-γραμμή και όχι σελίδα-σελίδα, όπως γίνεται στην εφαρμογή.

Το Director διαθέτει πεδίο κειμένου με ενσωματωμένη τη λειτουργία του scroll (επιλογή Scrolling του pop-up menu *Style* που βρίσκεται μέσα στο Cast Member Info dialog box), αλλά η έκδοση του προγράμματος που χρησιμοποιήθηκε (Director 4.0), παρουσίαζε το εξής πρόβλημα: κατά το scrolling του πεδίου εξαφανιζόταν το background πίσω από αυτό.

Αυτό αποκαλύφθηκε ότι ήταν bug της συγκεκριμένης έκδοσης, οπότε δεν υπήρχε τρόπος για να ξεπεραστεί. Έτσι, γράφτηκε ειδικός κώδικας ο οποίος ψάχνει στο Cast να βρει ποιοι πρωταγωνιστές text περιέχουν το όνομα του συγκεκριμένου καρέ (τα ονόματα των καρέ και των πρωταγωνιστών είναι ανάλογα με την υποκατηγορία την οποία καθορίζει το κάθε καρέ και στην οποία ανήκει το κάθε κείμενο) και τους εναλλάσει με τη σειρά, κάθε φορά που πιέζουμε ένα από τα βέλη. Αυτό βέβαια έχει κάποιο κόστος καθυστέρησης, γιατί το πρόγραμμα είναι αναγκασμένο να ελέγχει σε κάθε καρέ υποκατηγορίας που εισέρχεται, αν υπάρχουν πρωταγωνιστές που φέρουν το όνομα του καρέ. Η καθυστέρηση αυτή γίνεται αντιληπτή ορισμένες φορές με την εξαφάνιση του κέρσορα.

Το πρόβλημα του Video

Το video - ως γνωστών - είναι μια πολύ λεπτή και επίπονη για το πρόγραμμα λειτουργία. Η αναπαραγωγή του παρουσιάζεται συνήθως αργή και "σπαστή", λόγω της μεγάλης ποσότητας πληροφοριών που πρέπει να επεξεργαστεί ο υπολογιστής σε κάθε καρέ. Το πρόβλημα αυτό γίνεται ακόμη πιο έντονο, όταν την ίδια χρονική στιγμή απαιτούν την "προσοχή" του υπολογιστή και άλλα στοιχεία, όπως αλλαγή εικόνων, παίξιμο ήχων κλπ.

Για να αποφύγει το Director αυτά τα προβλήματα όσο το δυνατόν περισσότερο, διαθέτει την επιλογή *Direct To Stage* μέσα στο Cast Member Info dialog box, η οποία παίζει την ταινία video μπροστά από οποιονδήποτε πρωταγωνιστή πάνω στη σκηνή, ανεξάρτητα με το κανάλι το οποίο καταλαμβάνει στο Score (κανονικά τα sprites που βρίσκονται σε κανάλια με μεγαλύτερο αριθμό, εμφανίζονται μπροστά από αυτά που βρίσκονται σε κανάλια με μικρότερο αριθμό). Επίσης, όταν γίνει κάποιο εφέ μετάβασης αυτό επηρεάζει και την ταινία video, δηλαδή εφαρμόζεται κατά την εναλλαγή των καρέ της ταινίας. Αυτά όμως έχουν σαν αποτέλεσμα τη δημιουργία των εξής προβλημάτων:

- α) Τα βέλη που αλλάζουν το κείμενο χρησιμοποιούν transition για να μεταβούν από τη μία σελίδα στην άλλη, με αποτέλεσμα το transition αυτό να εφαρμόζεται και στο video όταν υπάρχει. Γι' αυτό το λόγο η λειτουργία τους απενεργοποιείται όποτε παίζει ταινία video.
- β) Κατά την επιλογή της φωτογραφικής μηχανής η κεφαλή μεταβαίνει σε άλλο καρέ για να εμφανίσει τη μεγάλη φωτογραφία. Κατά τη μετάβαση αυτή εξαφανίζονται με κώδικα όλα εκείνα τα sprites τα οποία είναι puppets, γιατί διαφορετικά θα εμφανίζονταν πάνω από τη φωτογραφία. Αυτή η εξαφάνιση όμως δεν επηρεάζει το sprite του video που είναι puppet, λόγω της ρύθμισης *Direct To Stage*. Γι' αυτό το λόγο έπρεπε να απενεργοποιήσουμε τη φωτογραφική μηχανή την ώρα της αναπαραγωγής ταινιών video.

QuickDraw εναντίον Bitmap

Για τη δημιουργία κειμένου το Director παρέχει δύο επιλογές. Το κείμενο να δημιουργηθεί:

- α) με το εργαλείο κειμένου του παραθύρου Tools (QuickDraw Text), ή
- β) με το εργαλείο κειμένου του παραθύρου Paint (Bitmap Text).

Η πρώτη περίπτωση πλεονεκτεί έναντι της δεύτερης όσον αφορά το μέγεθος που καταλαμβάνει το κείμενο μέσα στην ταινία. Ενδεικτικά αναφέρουμε ότι ένα QuickDraw κείμενο μεγέθους 3.2KB, αν μετατραπεί σε bitmap (με την εντολή *Convert to Bitmap* από το μενού Cast) καταλαμβάνει 430.9KB.

Η δεύτερη περίπτωση όμως πλεονεκτεί έναντι της πρώτης στο ότι παρέχει ταχύτερο animation. Έτσι, για το animation των τίτλων των υποκατηγοριών (που λαμβάνει χώρα στις κεντρικές οθόνες κάθε κατηγορίας εκτός της Ιστορίας, μόλις επιλέξουμε το κουμπί της υποκατηγορίας αυτής) χρησιμοποιήθηκε QuickDraw text, διότι δεν υπήρχε μεγάλη διαφορά στην ταχύτητα της κίνησης, ενώ κερδίσαμε πολύτιμο χώρο. Αντίθετα, για το animation των ονομάτων των χωριών (που λαμβάνει χώρα στην οθόνη της υποκατηγορίας "ΤαΧωριά...") χρησιμοποιήθηκε bitmap text, διότι η ταχύτητα της κίνησης ήταν σαφώς πιο σημαντική από το μέγεθος των πρωταγωνιστών και αυτό δια το λόγο ότι η κίνηση γίνεται με Lingo, πράγμα που αυξάνει τις απαιτήσεις του προγράμματος.

Το μικρό μέγεθος των κειμένων QuickDraw και η μικρή ταχύτητα τους κατά το animation, οφείλεται στο ότι οι πρωταγωνιστές αυτοί αποθηκεύουν πληροφορίες (γραμματοσειρά, στυλ, μέγεθος κ.α) οι οποίες καταλαμβάνουν πολύ μικρό χώρο, αλλά είναι δύσκολο να μεταβληθούν. Αντίθετα, το μεγάλο μέγεθος των bitmap κειμένων και η μεγάλη ταχύτητα τους κατά το animation οφείλεται στο γεγονός ότι οι πρωταγωνιστές αυτοί φέρουν πληροφορίες (συντεταγμένες κάθε ριχί από το οποίο αποτελούνται, registration point κ.α.) οι οποίες καταλαμβάνουν πολύ χώρο, αλλά μεταβάλλονται γρήγορα.

Βιβλιογραφία

- Ειδικές Εφαρμογές Υπολογιστών
 - Πρόταση "ΟΜΗΡΟΣ-ΑΛΚΑΙΟΣ"
 - Director 4.0: Learning Director
 - Director 4.0: Using Director
 - Director 4.0: Learning Lingo
 - Director 4.0: Lingo Dictionary
 - Director 4.0: Tips & Tricks
 - SoundEdit 16: User's Guide
 - Avid VideoShop 3.0: Getting Started
 - Adobe Photoshop 3.0: User Guide
 - Macintosh Multimedia Workshop -1993
 - Περιοδικό "Το Γραφείο" - Τεύχος 64
 - Περιοδικό "MacWorld" - Τεύχος Μαΐου 1996
- Δρ. Χατζηπροκοπίου Μάριος
A&H TADEx
Macromedia, Inc.
Macromedia, Inc.
Macromedia, Inc.
Macromedia, Inc.
Macromedia, Inc.
Macromedia, Inc.
Macromedia, Inc.
Avid Technology, Inc.
Adobe Systems Incorporated
Michael D. Murie
ΣΚΕΨΙΣ Ε.Π.Ε.
IDG

