



ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΠΑΤΡΑΣ
ΣΧΟΛΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΚΑΙ
ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΛΟΓΙΣΤΙΚΗΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΛΟΓΙΣΤΙΚΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΜΕΣΩ ΤΗΣ Microsoft Access

Εισηγητής
Γεώργιος Ραβασόπουλος

Σπουδάστρια
Κασιώνη Αναστασία

ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΙΣΑΓΩΓΗΣ	3209
----------------------	------

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Ευχαριστίες
Εισαγωγή

ΛΟΓΙΣΤΙΚΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΜΕΣΩ ΤΗΣ Microsoft Access

Κεφάλαιο 1	Βάση Δεδομένων	
1.1	Τι είναι βάση δεδομένων;	3
1.2	Η εξέλιξη των βάσεων δεδομένων	4
1.3	Το περιβάλλον του DBMS	6
1.4	Το λογικό Μοντέλο DBMS	7
1.5	Το φυσικό Μοντέλο DBMS	7
1.6	Σύγκριση το Πριν και το Τώρα	8
1.7	Το θεμιτό αποτέλεσμα των βάσεων δεδομένων	10
1.8	Πρότυπα βάσεων δεδομένων	11
1.9	Σχεσιακές βάσεις δεδομένων	12
1.10	Οργάνωση δεδομένων	13
1.11	Βασικές Έννοιες στις Βάσεις Δεδομένων	14
1.12	Συστήματα Βάσεων Δεδομένων	15
1.13	Πλεονεκτήματα και Μειονεκτήματα των Βάσεων Δεδομένων	16
Κεφάλαιο 2	Πως η βάση δεδομένων αποτέλεσε το αντικείμενο λειτουργίας της Microsoft Access	
2.1	Η Microsoft Access ως σύστημα διαχείρισης σχεσιακών βάσεων Δεδομένων	18
2.2	Ορισμός δεδομένων και αποθήκευση	19
2.3	Χειρισμός δεδομένων	23
2.4	Έλεγχος δεδομένων	25
Κεφάλαιο 3	Χρήσεις της Microsoft Access	
3.1	Γενικά	27
3.2	Σε μικρή επιχείρηση	28
3.3	Για επαγγελματική χρήση	30
3.4	Σε μεγάλη επιχείρηση	31
3.5	Συστήματα επεξεργασίας πληροφοριών	34
3.6	Ως προσωπικό RDBMS	35
3.7	Οι χρήσεις της Microsoft Access	36
Κεφάλαιο 4	Ξενάγηση στην Microsoft Access	
4.1	Χαρακτηριστικά των windows	39
4.2	Η αρχιτεκτονική της Microsoft Access	40

·
·
Βιβλιογραφία

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Οφείλω να πω ένα μεγάλο ευχαριστώ στον κ. Ραβασόπουλο Γιώργο ο οποίος μας δίδαξε την σημασία της "διαφοροποίησης" του ανθρώπου.

Την δύναμη του ανθρώπου όταν αυτός αποτελεί μία ξεχωριστή οντότητα και όχι μέρος της μάζας.

Με το τέλος της πτυχιακής μου εργασίας συνειδητοποιώ ότι διαφοροποιούμαι και εγώ ως άτομο γιατί δημιούργησα κάτι μοναδικό και εποικοδομητικό, κάτι που πλούτισε τις γνώσεις μου και με έκανε πιο δυνατή.

Ευχαριστώ πάνω από όλα για την σωστή καθοδήγηση.

Αναστασία Κασιώνη

Εισαγωγή

Η ραγδαία ανάπτυξη της μικροηλεκτρονικής είχε σαν αποτέλεσμα την μείωση του κόστους παραγωγής των Η/Υ , την συρρίκνωση του όγκου των ,αλλά συγχρόνως και την εκπληκτική αύξηση των δυνατοτήτων τους, με αποτέλεσμα να αποτελούν σήμερα απαραίτητο εργαλείο ενός ολοένα αυξανόμενου αριθμού επιχειρήσεων και ατόμων.

Τα κύρια πλεονεκτήματα των σύγχρονων Η/Υ επικεντρώνονται στις δυνατότητες τους για αποθήκευση μεγάλου όγκου πληροφοριών ,στις υψηλές ταχύτητες επεξεργασίας στοιχείων και στη δυνατότητα προγραμματισμού επεξεργασίας των επιθυμητών στοιχείων.

Είναι κατανοητό λοιπόν, γιατί στη σημερινή εποχή ,όπου υπάρχει επιτακτική η ανάγκη ταξινόμησης του τεράστιου όγκου πληροφοριών και εξωτερικών ερεθισμάτων ,δέκτες των οποίων γίνονται καθημερινά τα άτομα, όπου η συνεχής ενημέρωση είναι απαραίτητη , όπου η ταχύτητα στη λήψη αποφάσεων είναι καθοριστική ,η χρησιμοποίηση των Η/Υ σαν πολύτιμο συνεργάτη-εργαλείου είναι όχι μόνο φυσιολογική αλλά και επιβαλλόμενη.

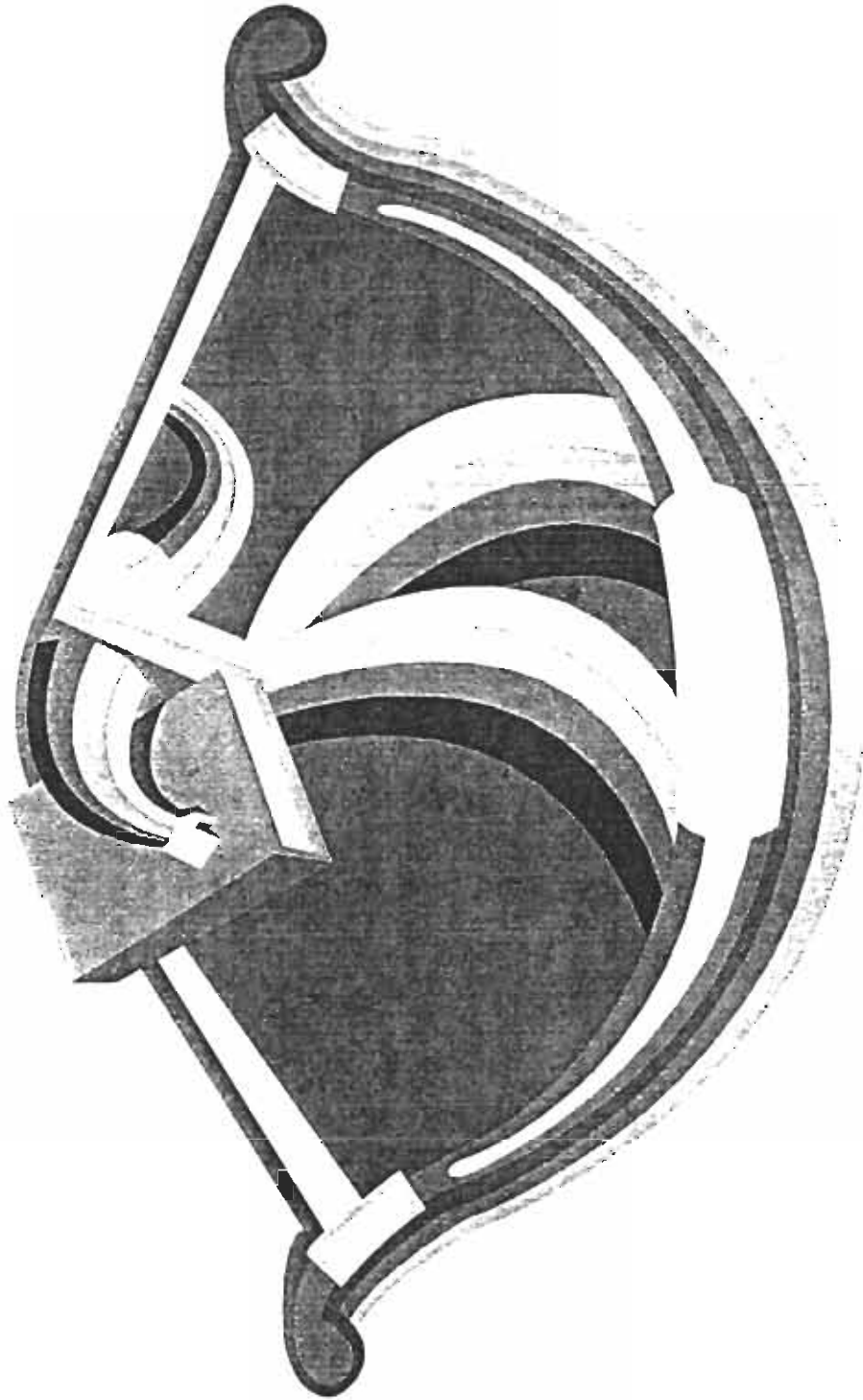
Τα λογιστήρια των επιχειρήσεων αποτέλεσαν ίσως το πιο πρόσφορο έδαφος για την εξάπλωση της χρήσης των Η/Υ ,αφ 'ενός μεν λόγω της μείωσης της τιμής των ,αφ 'ετέρου λόγω της δημιουργίας από τις εταιρείες Software οικονομικά προσιτών και παραμετρικών λογιστικών προγραμμάτων που εξυπηρετούν όχι μεμονωμένες επιχειρήσεις , αλλά σχεδόν το σύνολο τους.

Συνέπεια αυτού είναι η αλλαγή της όψης σήμερα του περιβάλλοντος εργασίας των σύγχρονων Λογιστηρίων , με παράλληλη την ανάγκη προσαρμογής στα νέα δεδομένα και των εργαζομένων σε αυτά.

Σκοπός λοιπόν, της προσαρμογής της *Microsoft Access* επάνω στις ανάγκες της Λογιστικής εφαρμογής δεν είναι πρωταρχικά να προσφέρει Λογιστικές γνώσεις ,αλλά να επιμηκύνει τις δυνατότητες της μηχανογραφημένης Λογιστικής .

Η γνώση της θεωρείται απαραίτητο στοιχείο επαγγελματικής κατάρτισης ,όλων των αποφοίτων των τμημάτων λογιστηρίου και προϋπόθεση επαγγελματικής αποκατάστασης και εξέλιξης στον ταχύτατα εξελισσόμενο και έντονα ανταγωνιστικό κόσμο μας.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1



Κεφάλαιο 1 Βάση Δεδομένων

1.1 Τι είναι βάση δεδομένων;

Με την απλούστερη έννοια , βάση δεδομένων (*database*) είναι μια συλλογή από εγγραφές και αρχεία ,τα οποία είναι οργανωμένα έτσι ώστε να εξυπηρετούν ένα συγκεκριμένο σκοπό.

Στον υπολογιστή σας μπορεί να κρατάτε τα ονόματα και τις διευθύνσεις όλων των φίλων ή πελατών σας. Ίσως να συλλέγετε και όλες τις επιστολές που γράφετε και να τις οργανώνετε με βάση τον παραλήπτη τους. Μπορεί να έχετε και ένα άλλο σύνολο αρχείων στα οποία κρατάτε όλα σας τα οικονομικά στοιχεία-πελάτες ή προμηθευτές ή τις καταχωρίσεις των βιβλίων σας και τους ισολογισμούς σας.

Τα έγγραφα του επεξεργαστή κειμένου που οργανώνετε με βάση το θέμα τους είναι, με την ευρύτερη έννοια, άλλο ένα είδος βάσης δεδομένων. Τα αρχεία του λογιστικού φύλλου που οργανώνετε σύμφωνα με τις χρήσεις τους αποτελούν και αυτά ένα είδος βάσης δεδομένων.

Αν είστε πολύ οργανωμένοι , είναι πιθανό να μπορείτε να χειρίζεστε πολλές εκατοντάδες λογιστικών φύλλων χρησιμοποιώντας φακέλους και υποφακέλους. Όταν το κάνετε αυτό, είστε εσείς οι διαχειριστές της βάσης δεδομένων.

Τι θα μπορείτε να κάνετε , όμως ,όταν τα προβλήματα που πρέπει να λύσετε μεγαλώσουν πολύ; Πώς

θα μπορείτε να συλλέγετε εύκολα πληροφορίες για όλους τους πελάτες σας και τις παραγγελίες τους όταν τα δεδομένα είναι αποθηκευμένα σε πολλά έγγραφα και αρχεία λογιστικών φύλλων; Πώς θα μπορείτε να εξασφαλίσετε ότι τα δεδομένα θα εισάγονται σωστά; Τι γίνεται αν πρέπει να μοιραστείτε

τις πληροφορίες σας με πολλά άτομα, αλλά δε θέλετε να μπορούν δύο άτομα να προσπαθήσουν να ενημερώσουν τα ίδια δεδομένα την ίδια στιγμή; Επειδή ακριβώς έχετε να αντιμετωπίσετε όλες αυτές τις προκλήσεις , χρειάζεστε ένα νέο σύστημα διαχείρισης βάσεων δεδομένων(*database management System, DBMS*).

1.2 Η Εξέλιξη των Βάσεων δεδομένων

Βάση δεδομένων είναι η οργάνωση και καταχώρηση της πληροφορίας σε τρόπο ώστε να ενημερώνεται και να ανακαλείται με τον πλέον ευέλικτο τρόπο.

Αρχίζοντας από τα τέλη του 18^{ου} αιώνα ,η μηχανική, αυτόματη επεξεργασία της πληροφορίας έχει περάσει από διάφορους σταθμούς για να γνωρίσει ραγδαία ανάπτυξη από την στιγμή που η κωδικοποίηση άρχισε να γίνεται ηλεκτρονικά.

Ανάπτυξη σχεδόν επαναστατική ,που επηρεάζει όλο και περισσότερο το σύνολο της ανθρώπινης δραστηριότητας . Ο τρόπος με τον οποίο ο σύγχρονος άνθρωπος εργάζεται , εκπαιδεύεται , ψυχαγωγείται ,ακόμα και σε ένα μεγάλο βαθμό αυτή καθαυτή η κοινωνική του συμπεριφορά προσαρμόζονται διαρκώς στις ραγδαίες αλλαγές που επιφέρει η σύγχρονη κοινωνία της πληροφόρησης , όπως ονομάζεται.

Στο κείμενο που ακολουθεί επιχειρείται μια μακροσκοπική θεώρηση και χρονολογική κατάταξη των κυριοτέρων σταδίων από τα

οποία περάσαμε για να φτάσουμε εκεί που είμαστε σήμερα, στα **Συστήματα Διαχείρισης Βάσεων Δεδομένων**(*Database Management System:DBMSes*).

1880 Εφεύρεση της διάτρητης κάρτας. Γίνεται το κατ'εξοχήν μέσο αποθήκευσης της πληροφορίας.

1940 Ο πρώτος ηλεκτρονικός υπολογιστής στα 1946. Χρησιμοποιείται για μαθηματικούς υπολογισμούς . Δεν υπάρχει ακόμα μεγάλη ανάγκη μόνιμης αποθήκευσης της πληροφορίας .Εφευρίσκεται η μαγνητική ταινία. Γρήγορη και ευέλικτη , πάντως σειριακή καταχώρηση της πληροφορίας .

1950 Αρχίζουν να εμφανίζονται τα πρώτα πληροφοριακά συστήματα, κυρίως μισθοδοσίες . Συχνά σχεδιάζονται και λειτουργούν σε απομόνωση το ένα από το άλλο. Δεν γίνεται μεταφορά δεδομένων από υπολογιστή σε υπολογιστή ούτε καν από εφαρμογή σε εφαρμογή .

το τυπικό περιβάλλον αποτελείται από πολλά μικρά προγράμματα και πολλά αρχεία.

Το καθένα από τα δεύτερα περιέχει τμηματική πληροφορία όσον αφορά το σύνολο της επιχείρησης .Δύσκολη η δημιουργία ολοκληρωμένου περιβάλλοντος με δεδομένα που χρησιμοποιούνται από πολλές εφαρμογές.

1960 Εφευρίσκεται ο μαγνητικός δίσκος . Ταχύτερη, πλέον, η πρόσβαση στα στοιχεία . Η προσπέλαση στα δεδομένα εκτός από σειριακή γίνεται και άμεση. Εμφανίζονται συστήματα όπου πολλά αρχεία χρησιμοποιούνται από πολλές εφαρμογές ταυτόχρονα.

Προβλήματα συντονισμού και συγχρονισμού της πρόσβασης στα κοινά

αρχεία. Ακόμη, προβλήματα έλλειψης αυτόνομης λογικής συσχέτισης των δεδομένων από αρχείο σε αρχείο.

1970 Γίνεται πλέον συνείδηση ότι:

- Χρειάζεται το ολοκληρωμένο πληροφοριακό περιβάλλον (βάση δεδομένων)
- Με τον όρο ολοκληρωμένο νοείται η υποστήριξη του συνόλου των πληροφοριακών αναγκών ενός οργανισμού από μία και μόνη βάση δεδομένων.
- Το σχήμα δημιουργεί πρόσθετες απαιτήσεις όσον αφορά τον σχεδιασμό και τη λειτουργία του λογισμικού : Η συγχρονισμένη συλειτουργία των διαφόρων υποσυστημάτων διαχειρίζεται τα ίδια αξιόπιστα δεδομένα όπου η κάθε στιγμή πληροφορίας καταχωρείται μία και μόνη φορά.

1.3 Το περιβάλλον του DBMS

Πρόκειται για μια συλλογή αρχείων δεδομένων τα περιεχόμενα των οποίων αλληλεξαρτώνται και αλληλοσυμπληρώνονται συνθέντος το σύνολο του πληροφοριακού περιεχομένου του συστήματος . Το πληροφοριακό περιεχόμενο, η δομή και η πρόσβαση στα δεδομένα βρίσκονται κάτω από τον έλεγχο του λογισμικού που λειτουργεί την βάση δεδομένων . Το λογισμικό αυτό λειτουργεί ένα επίπεδο ψηλότερα από το λειτουργικό σύστημα του υπολογιστή και αποκρύπτει τις λεπτομέρειες του δεύτερου από τον χρήστη του DBMS.Περιλαμβάνει υποσυστήματα καταχώρησης, ενημέρωσης ,και ανάκληση δεδομένων.

αρχεία. Ακόμη, προβλήματα έλλειψης αυτόνομης λογικής συσχέτισης των δεδομένων από αρχείο σε αρχείο.

1970 Γίνεται πλέον συνείδηση ότι:

- Χρειάζεται το ολοκληρωμένο πληροφοριακό περιβάλλον (βάση δεδομένων)
- Με τον όρο ολοκληρωμένο νοείται η υποστήριξη του συνόλου των πληροφοριακών αναγκών ενός οργανισμού από μία και μόνη βάση δεδομένων.
- Το σχήμα δημιουργεί πρόσθετες απαιτήσεις όσον αφορά τον σχεδιασμό και τη λειτουργία του λογισμικού : Η συγχρονισμένη συλειτουργία των διαφόρων υποσυστημάτων διαχειρίζεται τα ίδια αξιόπιστα δεδομένα όπου η κάθε στιγμή πληροφορίας καταχωρείται μία και μόνη φορά.

1.3 Το περιβάλλον του DBMS

Πρόκειται για μια συλλογή αρχείων δεδομένων τα περιεχόμενα των οποίων αλληλεξαρτώνται και αλληλοσυμπληρώνονται συνθέντος το σύνολο του πληροφοριακού περιεχομένου του συστήματος . Το πληροφοριακό περιεχόμενο, η δομή και η πρόσβαση στα δεδομένα βρίσκονται κάτω από τον έλεγχο του λογισμικού που λειτουργεί την βάση δεδομένων . Το λογισμικό αυτό λειτουργεί ένα επίπεδο ψηλότερα από το λειτουργικό σύστημα του υπολογιστή και αποκρύπτει τις λεπτομέρειες του δεύτερου από τον χρήστη του DBMS. Περιλαμβάνει υποσυστήματα καταχώρησης, ενημέρωσης ,και ανάκληση δεδομένων.

Η λειτουργική αίσθηση που δίνει το **DBMS** στον χρήστη και στον προγραμματιστή χαρακτηρίζεται από :

- **Ανεξαρτησία από συγκεκριμένη γλώσσα προγραμματισμού:**
Η πρόσβαση στα δεδομένα γίνεται είτε απευθείας με την γλώσσα του **DBMS** είτε έμμεσα μέσω οποιασδήποτε γλώσσας προγραμματισμού (*C,PASCAL,FORTAN,COBOL,κ.λ.π.*)

- **Φυσική ανεξαρτησία των δεδομένων:** αλλαγές στον τρόπο με τον οποίο τα δεδομένα καταχωρούνται στο δίσκο δεν πρέπει να επηρεάζουν τον κώδικα που τα επεξεργάζεται.

- **Διακρίνεται η υποστήριξη δύο τύπων μοντέλου καταχώρησης της πληροφορίας :** το λογικό μοντέλο και το φυσικό μοντέλο του **DBMS**

1.4 Το λογικό Μοντέλο DBMS

Είναι μια όχι πραγματική εικόνα που υποστηρίζεται όσον αφορά την οργάνωση της πληροφορίας με στόχο την διευκόλυνση της επεξεργασίας της·και την φιλικότητα επικοινωνίας με τον χρήστη.

Τα δεδομένα παρουσιάζονται στον χρήστη και στον προγραμματιστή με τον τρόπο που τους βολεύει ώστε να λειτουργούν εύκολα στο περιβάλλον της βάσης δεδομένων.

Για παράδειγμα, το Σχεσιακό μοντέλο **DBMS (RDBMS)** όπου όλα φαίνονται να είναι καταχωρημένα υπό μορφή πινάκων.

1.5 Το Φυσικό Μοντέλο DBMS

Βρίσκεται πλησιέστερα στον πραγματικό τρόπο με τον οποίο είναι καταχωρήμένα τα δεδομένα στη περιφερειακή μνήμη . Συχνά ,είναι προσαρμόσιμο ώστε να εκμεταλλεύεται τις δυνατότητες του συγκεκριμένου υπολογιστή που χρησιμοποιείται . Διαφανές για τον χρήστη ο οποίος αντιλαμβάνεται και λειτουργεί μόνο το λογικό μοντέλο του DBMS.

1.6 Σύγκριση το Πριν και το Τώρα

Ακολουθεί ένας συνοπτικός πίνακας σύγκρισης του παραδοσιακού προγραμματισμού και της βάσης δεδομένων

<p>ΠΑΡΑΔΟΣΙΑΚΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ</p>	<p>ΒΑΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ</p>
<ul style="list-style-type: none"> □ Ο κώδικας που επεξεργάζεται τα Δεδομένα είναι το κέντρο όλων □ Δύσκολη η ενημέρωση και συντήρηση του κώδικα, γενικά □ Υψηλό το κόστος ανάπτυξης εφαρμογών □ Δύσκολη η επεξεργασία "επί τούτου"(ad hoc) αιτημάτων προσπέλασης στα δεδομένα □ Χαμηλός ο δείκτης αξιοπιστίας των δεδομένων Χαμηλός βαθμός ασφαλείας Δύσκολος ο έλεγχος της πληρότητας της καταχωρημένης πληροφορίας 	<ul style="list-style-type: none"> □ Τα δεδομένα και η διαχείριση τους είναι το κέντρο όλων □ Τα δεδομένα και οι αλληλοσυσχετίσεις τους είναι κάτω από τον έλεγχο του DBMS , ανεξάρτητα από τον κώδικα που τα επεξεργάζεται Υποστηρίζονται η φυσική και η λογική ανεξαρτησία των δεδομένων, εύκολα η συντήρηση του κώδικα, γενικά □ Τα περιβάλλοντα 4^{ης} γενιάς κάνουν την ανάπτυξη εφαρμογών εύκολη υπόθεση □ Απλός ο κώδικας επεξεργασίας των δεδομένων ,εύκολη αντιμετώπισης των "επί τούτου" αιτημάτων (SQL,QBE) □ Κεντρικός έλεγχος □ Υψηλός δείκτης αξιοπιστίας των δεδομένων □ Μεγάλη ασφάλεια πρόσβασης στη πληροφορία □ Εύκολος ο έλεγχος της πληρότητας των δεδομένων

1.7 Το θεμιτό αποτέλεσμα των βάσεων δεδομένων

- Κεντρικός έλεγχος πρόσβασης στα δεδομένα
- Αποφυγή της πολύ-καταχώρησης ταυτόσημης πληροφορίας
- Ένα μόνο σύνολο δεδομένων για όλους τους χρήστες ,προγραμματιστές
- Οι εφαρμογές (παλιές και νέες)τρέχουν ταυτόχρονα και έχουν πρόσβαση στο ένα ,κοινό σύνολο δεδομένων(=ολοκληρωμένο πληροφοριακό σύστημα)
- Με τον κεντρικό έλεγχο ,διευκολύνονται διεργασίες που εγγυώνται την ορθότητα και την πληρότητα της πληροφορίας.
- Αυξημένη ασφάλεια: Συντονισμός των περιορισμών στην πρόσβαση. Τυχόν αλληλοσυγκρουόμενες απαιτήσεις αντιμετωπίζονται εύκολα .
- Πληροφορία διαθέσιμη και οργανωμένη σε τρόπο ώστε να διευκολύνεται η αναδιοργάνωση της χωρίς να επηρεάζεται ο αντίστοιχος κώδικας που την διαχειρίζεται.
- Δυνατότητα αλλαγής του κώδικα ενός προγράμματος χωρίς αυτό να επηρεάζει με κανένα τρόπο ούτε τη βάση δεδομένων ούτε τις υπόλοιπες εφαρμογές και τα προγράμματα που έχουν πρόσβαση σ'αυτήν.
- Όταν συμβαίνουν αλλαγές στη δομή και το περιεχόμενο της βάσης δεδομένων,θα ήταν ιδανικό να μένει κατά το δυνατό ανεπηρέαστος ο κώδικας που την επεξεργάζεται.

1.8 Πρότυπα Βάσεων Δεδομένων

Η Βάση Δεδομένων οργανώνει τα δεδομένα σύμφωνα με κάποιο πρότυπο που χαρακτηρίζει την δομή της. Οι περισσότερο γνωστές δομές των βάσεων δεδομένων είναι:

- Η ιεραρχική (*Hierarchical*)
- Η δικτυωτή (*Network*)
- Η σχεσιακή (*Relational*)

Κάθε δομή έχει διαφορετικό τρόπο οργάνωσης και χρήσης των δεδομένων. Οι ιεραρχικές και δικτυωτές δομές χρησιμοποιούνται κυρίως σε μεγάλους και σε μεσαίου μεγέθους υπολογιστές .

Η σχεσιακή δομή ,που και η νεότερη , είναι δυνατόν να χρησιμοποιηθεί σε κάθε τύπο υπολογιστή.

Η σχεσιακή δομή έχει πολλά πλεονεκτήματα σε σχέση με την ιεραρχική και την δικτυωτή ,όπως:

- ✓ Η σχεσιακή δομή παρέχει διαφάνεια και σαφήνεια. Διευκολύνει το χρήστη στην κατανόηση και στην υλοποίηση.
- ✓ Είναι εύκολη η μετατροπή κάθε άλλης δομής σε σχεσιακή.
- ✓ Είναι εύκολη η αναπαραγωγή και υλοποίηση νέων σχέσεων για ειδικές εφαρμογές .

- ✓ Η αναζήτηση δεδομένων είναι πολύ ταχύτερη από κάποια άλλη δομή που απαιτεί μία σειρά από δείκτες.
- ✓ Η σχεσιακή δομή μπορεί να τροποποιηθεί πολύ ευκολότερα από την ιεραρχική ή την δικτυωτή και αυτό προσδίνει ευελιξία στο σύστημα.

1.9 Σχεσιακές βάσεις δεδομένων

Σχεδόν όλα τα σύγχρονα συστήματα διαχείρισης βάσεων δεδομένων χειρίζονται και αποθηκεύουν τις πληροφορίες χρησιμοποιώντας το σχεσιακό (relation) μοντέλο διαχείρισης βάσεων δεδομένων. Ο όρος σχεσιακό προκύπτει από το γεγονός ότι κάθε εγγραφή της βάσης δεδομένων περιέχει πληροφορίες συσχετιζόμενες με ένα μοναδικό θέμα και μόνο με αυτό. Επίσης, τα δεδομένα αφορούν δύο κατηγορίες πληροφοριών (όπως οι πελάτες και οι παραγγελίες τους) μπορούν να αντιμετωπίζονται ως μία οντότητα που βασίζεται σε συσχετιζόμενες τιμές δεδομένων. Για παράδειγμα, θα ήταν περιττή η αποθήκευση του ονόματος και της διεύθυνσης του πελάτη σε κάθε παραγγελία που γίνεται από αυτόν.

Έτσι, σε ένα σχεσιακό σύστημα, τα στοιχεία των παραγγελιών περιέχουν και ένα πεδίο δεδομένων στο οποίο αποθηκεύονται κάποια στοιχεία όπως ο κωδικός του πελάτη που χρησιμοποιείται για την σύνδεση κάθε παραγγελίας με τα στοιχεία του κατάλληλου πελάτη. Ένα σύστημα διαχείρισης σχεσιακών βάσεων δεδομένων – το οποίο ονομάζεται μερικές φορές RDBMS (relational database management system) - διαχειρίζεται όλα τα δεδομένα σε πίνακες. Στους πίνακες αποθηκεύονται πληροφορίες για κάποιο θέμα (όπως οι πελάτες ή οι μαθητές). Πιο συγκεκριμένα, οι στήλες κάθε πίνακα περιέχουν τα διαφορετικά είδη των πληροφοριών για αυτό το θέμα (για παράδειγμα, τη διεύθυνση του πελάτη ή του μαθητή) και οι γραμμές περιγράφουν όλες τις ιδιότητες μιας απλής εμφάνισης ή περίπτωσης του θέματος (για παράδειγμα ενός συγκεκριμένου πελάτη ή μαθητή).

Ακόμη κι αν ανακτάτε πληροφορίες από έναν ή περισσότερους πίνακες (κάτι που ονομάζεται query, ερώτημα) ,το αποτέλεσμα είναι πάντα κάτι που μοιάζει με άλλον έναν πίνακα.

Μπορείτε επίσης να ενώσετε τις πληροφορίες πολλών διαφορετικών πινάκων ή ερωτημάτων μέσω των συσχετισμένων τιμών. Για παράδειγμα, μπορείτε να συνδέσετε στοιχεία μαθητών με στοιχεία αιτήσεων σε κολέγια για να βρείτε ποιοι μαθητές έκαναν αίτηση σε ποια κολέγια ,ή συνδέσετε στοιχεία πωλητών με στοιχεία παραγγελιών για να βρείτε ποιος πωλητής πρέπει να πάρει προμήθεια.

1.10 Οργάνωση Δεδομένων

Τα δεδομένα μιας Βάσης Δεδομένων οργανώνονται για τη αποθήκευση και την αξιοποίηση τους από διάφορες εφαρμογές στους δίσκους.

Η φυσική οργάνωση αναφέρεται στον τρόπο αποθήκευσης και προσπέλασης στα δεδομένα αυτά. Το έργο αυτό αναλαμβάνει ο Υπεύθυνος Διαχείρισης Βάσης Δεδομένων (data base administrator).

Λαμβάνοντας υπόψη τους περιορισμούς όπως επανάληψη δεδομένων, χρόνο και περιορισμούς στο χώρο αποθήκευσης , ο Διαχειριστής της Βάσης προσπαθεί να εφαρμόσει το λογικό σχεδιασμό μέσα στις φυσικές εγγραφές και στα αρχεία που αποθηκεύονται στη βάση δεδομένων.

Η λογική οργάνωση αναφέρεται στον τρόπο απεικόνισης των δεδομένων στα προγράμματα εφαρμογών ή τους μεμονωμένους χρήστες .Ο λογικός σχεδιασμός είναι έργο του αναλυτή συστημάτων ή του αναλυτή εφαρμογών. Οι λογικές εγγραφές πρέπει να σχεδιάζονται ανεξάρτητα από τον τρόπο αποθήκευσης στα φυσικά μέσα.

1.11 Βασικές Έννοιες στις Βάσεις Δεδομένων

Δύο θεμελιώδεις έννοιες των Βάσεων Δεδομένων αναφέρονται στα πρότυπα δεδομένων και στην ανεξαρτησία δεδομένων.

Πρότυπα δεδομένων

Η λογική δομή των δεδομένων μπορεί να είναι διαφορετική από τον τρόπο που αυτά έχουν παρασταθεί στο φυσικό μέσο αποθήκευσης. Δηλαδή, ενώ η Βάση Δεδομένων περιέχει όλο το σύνολο των δεδομένων, κάθε μεμονωμένος χρήστης έχει τη δυνατότητα να λαμβάνει τα δεδομένα εκείνα που χρειάζεται σε κάθε περίπτωση. Αυτό εξασφαλίζεται με το πρότυπο δεδομένων.

Ένα τέτοιο πρότυπο είναι μία λογική δομή όπως αυτή εμφανίζεται σε κάποιο ιδιαίτερο επίπεδο της Βάσης Δεδομένων. Κάθε χρήστης έχει το δικό του πρότυπο δεδομένων το οποίο μπορεί να παίρνει δεδομένα από πολλά φυσικά αρχεία.

Για παράδειγμα, αυτό που ένας χρήστης βλέπει ως λογική μονάδα δεδομένων μπορεί να περιέχει δεδομένα από το αρχείο προσωπικού και από το αρχείο μισθοδοσίας. Μία λογική μονάδα για ένα χρήστη μπορεί να περιλαμβάνει μόνο το όνομα και την διεύθυνση του υπαλλήλου. Μία άλλη λογική μονάδα μπορεί να περιλαμβάνει μόνο τον κωδικό του υπαλλήλου και τον κωδικό της δουλειάς. Αντίστροφα ένα φυσικό αρχείο μπορεί να περιέχει μέρη από διάφορες λογικές μονάδες δεδομένων.

Ανεξαρτησία Δεδομένων

Η βάση δεδομένων είναι μία "δεξαμενή δεδομένων" που χρησιμοποιούνται για τη λειτουργία του Οργανισμού ή της Επιχείρησης . Σπάνια τα δεδομένα αυτά παραμένουν αμετάβλητα. Τα δεδομένα μεταβάλλονται και επομένως ενημερώνονται συνεχώς .Ακόμη νέα δεδομένα προστίθενται και έτσι ο συνολικός όγκος συνεχώς αυξάνεται. Τέλος προκύπτουν νέες απαιτήσεις δομής αποθήκευσης και μεθόδων προσπέλασης δεδομένων.

Για τους λόγους αυτούς είναι απαραίτητο τα προγράμματα εφαρμογών να είναι ανεξάρτητα από τη φυσική οργάνωση των δεδομένων . Το αντίθετο θα απαιτούσε διορθώσεις σ'όλα τα προγράμματα εφαρμογών, με αποτέλεσμα να έχουμε καθυστερήσεις λάθη και να αυξάνεται το κόστος επεξεργασίας .

Για να αποφευχθούν τα προβλήματα αυτά, το κεντρικό πρότυπο της Βάσης Δεδομένων και όλα τα πρότυπα δεδομένων των χρηστών που προέρχονται από αυτό είναι ανεξάρτητα από το μέσο αποθήκευσης των δεδομένων. Ένα μέρος του λογισμικού της Βάσης Δεδομένων ασχολείται με το μετασχηματισμό του κεντρικού προτύπου στη φυσική του αναπαράσταση.

1.12 Συστήματα Βάσεων Δεδομένων

Το Σύστημα Βάσης Δεδομένων αποτελείται από τα αποθηκευμένα δεδομένα (Βάση Δεδομένων), τα διάφορα πρότυπα δεδομένων, το ειδικό λογισμικό, γνωστό ως Σύστημα Διοίκησης Βάσης Δεδομένων (Data Base Management System) και το προσωπικού υποστήριξης.

Οι χρήστες ενός συστήματος Βάσης Δεδομένων χρησιμοποιούν τις διάφορες εφαρμογές που κάθε μία διαχειρίζεται τα δεδομένα κατά διαφορετικό τρόπο. Κάθε πρόγραμμα μιας εφαρμογής μπορεί να είναι γραμμένο σε διαφορετική γλώσσα και να βλέπει ένα ξεχωριστό μοντέλο δεδομένων.

Το Σύστημα Διοίκησης Βάσης Δεδομένων (ΣΔΒΔ) είναι το βασικό λογισμικό υποστήριξης της Βάσης Δεδομένων. Είναι υπεύθυνο για τη δημιουργία , την προσπέλαση και την ενημέρωση Βάσης Δεδομένων.

Μεταξύ των εργασιών που εκτελεί περιλαμβάνονται απεικονίσεις δεδομένων από ένα πρότυπο σε άλλο ή στο κεντρικό πρότυπο της Βάσης Δεδομένων. Ακόμη περιλαμβάνονται και έλεγχοι ασφαλείας.

Ο Διαχειριστής του Συστήματος Βάσης Δεδομένων είναι υπεύθυνος για το περιεχόμενο της Βάσης και για την δομή των διαφόρων προτύπων δεδομένων. Αποφασίζει για το είδος τους, τον τρόπο αποθήκευσης και προσπέλασης τους. Καθορίζει και ελέγχει τα δικαιώματα εισόδου κάθε χρήστη. Επιμελείται για τα αντίγραφα ασφαλείας (back up), των δεδομένων και την επανόρθωση (recovery) από βλάβες . Μέσα στις αρμοδιότητες του είναι η δημιουργία και συντήρηση ενός λεξικού δεδομένων (*data dictionary*) που είναι ένα ευρετήριο των ονομάτων των δεδομένων που βρίσκονται αποθηκευμένα στη Βάση Δεδομένων. Με τη χρήση του λεξικού αποφεύγεται να δοθεί το ίδιο όνομα σε δύο διαφορετικά δεδομένα.

1.13 Πλεονεκτήματα και Μειονεκτήματα των Βάσεων Δεδομένων

Η Βάση Δεδομένων παρουσιάζει πολλά πλεονεκτήματα:

- ❖ Επεξεργασίας των δεδομένων κατά ένα ολοκληρωμένο και ενιαίο τρόπο .
- ❖ Προσπέλασης στα δεδομένα από διάφορους χρήστες και εφαρμογές .
- ❖ Εύκολης ενημέρωσης και αποφυγής επανάληψης των δεδομένων.

- ❖ Ευελιξίας στην αξιοποίηση της πληροφορίας αφού τα δεδομένα είναι συγκεντρωμένα και προσπελάσιμα από τους χρήστες .

Οι βάσεις δεδομένων παρουσιάζουν όμως και μειονεκτήματα όπως:

- ❖ Δαπανηρή προμήθεια ,οργάνωση και η συντήρηση. Το λογισμικό είναι συνήθως πολύπλοκο και απαιτείται εκπαίδευση του προσωπικού για να το χρησιμοποιεί αποτελεσματικά .
- ❖ Απαιτήσεις σε υλικό ,όπως πρόσθετη μνήμη, πρόσθετες περιφερειακές μονάδες και, πολλές φορές , ανάγκη προμήθειας νέου ισχυρότερου υπολογιστή. Επίσης απαιτεί στελέχωση με εξειδικευμένο προσωπικό.
- ❖ Σήμερα βέβαια υπάρχει και η δυνατότητα αγοράς φθηνών μικροϋπολογιστών που υποστηρίζουν και κάποιο πακέτο Βάσης Δεδομένων που είναι σχετικά φθινό και με πολλές δυνατότητες .
- ❖ Κίνδυνος πρόσβασης από μη εξουσιοδοτημένα άτομα. Επειδή όλα τα δεδομένα είναι συγκεντρωμένα ,κάποια αθέλητη ή σκόπιμη βλάβη στα δεδομένα της Βάσης έχει σοβαρές συνέπειες .
- ❖ Υπερβολική ή μη ελεγχόμενη πληροφόρηση. Πολλές φορές λόγω της ευκολίας στη συγκέντρωση και στη συντήρηση των δεδομένων συλλέγονται και δεδομένα που δεν είναι απαραίτητα .

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2



Κεφάλαιο 2 Πως η βάση δεδομένων αποτέλεσε το αντικείμενο λειτουργίας της Microsoft access

2.1 Η Microsoft Access ως σύστημα διαχείρισης σχεσιακών βάσεων δεδομένων

Η Microsoft Access είναι ένα πλήρες λειτουργικό σύστημα διαχείρισης σχεσιακών βάσεων δεδομένων(RDBMS) το οποίο σας παρέχει όλες τις δυνατότητες ορισμού, χειρισμού, και ελέγχου των δεδομένων που χρειάζεστε για τη διαχείριση μεγάλων ποσοτήτων πληροφοριών.

Κύριες λειτουργίες μιας βάσης δεδομένων

- **Ορισμός δεδομένων(Data definition)**-Μπορείτε να ορίζετε τι δεδομένα θα αποθηκεύονται στη βάση δεδομένων σας, τον τύπο τους (για παράδειγμα αν θα είναι αριθμοί ή χαρακτήρες) ,και τον τρόπο με τον οποίο θα συσχετίζονται μεταξύ τους .Σε μερικές περιπτώσεις , μπορείτε επίσης να ορίζετε τον τρόπο μορφοποίησης των δεδομένων και τον τρόπο ελέγχου της εγκυρότητας τους.

- **Χειρισμός δεδομένων**(Data manipulation)- Μπορείτε να επεξεργάζεστε τα δεδομένα με πολλούς τρόπους . Μπορείτε να επιλέγετε ποια πεδία θέλετε ή να φιλτράρετε και να ταξινομείτε τα δεδομένα .Μπορείτε επίσης να ενώνετε δεδομένα με συσχετισμένες πληροφορίες και να συνοψίζετε τα δεδομένα (να παίρνετε σύνολα και άλλα στατιστικά στοιχεία). Επίσης ,μπορείτε να επιλέγετε μια ομάδα πληροφοριών και να ζητάτε από το RDBMS να τις ενημερώσει, να τις διαγράψει ,να τις αντιγράψει σε άλλο πίνακα, ή να δημιουργήσει με αυτές έναν άλλο πίνακα.
- **Έλεγχος δεδομένων** (Data control)-Μπορείτε να ορίζετε σε ποιον θα επιτρέπεται η ανάγνωση , η ενημέρωση , ή εισαγωγή των δεδομένων. Σε πολλές περιπτώσεις ,μπορείτε επίσης να ορίζετε τον τρόπο με τον οποίο θα μερίζονται και θα ενημερώνονται τα δεδομένα από πολλούς διαφορετικούς χρήστες ταυτόχρονα.

2.2 Ορισμός δεδομένων και αποθήκευση

Γενικά, όταν δουλεύετε με κάποιο έγγραφο ή λογιστικό φύλλο, έχετε πλήρη ελευθερία στον ορισμό των περιεχομένων του εγγράφου ή του κάθε κελιού. Μέσα σε μία σελίδα του εγγράφου , μπορείτε να συμπεριλάβετε παραγράφους κειμένου , πίνακες ,διαγράμματα ,ή πολλές διαφορετικές στήλες δεδομένων που θα εμφανίζονται με διάφορες γραμματοσειρές . Μέσα σε μια στήλη ενός λογιστικού φύλλου μπορείτε να έχετε κείμενο στην κορυφή για να ορίσετε τις κεφαλίδες των στηλών για την εκτύπωση ή την εμφάνιση, και μέσα στη στήλη μπορείτε να έχετε διάφορες μορφές αριθμών, ανάλογα με το σκοπό της γραμμής .Χρειάζεστε αυτή την ευελιξία επειδή το έγγραφο του επεξεργαστή κειμένου πρέπει να μπορεί να αποδώσει αυτό που θέλετε μέσα σε μια τυπωμένη σελίδα , και το λογιστικό σας φύλλο πρέπει να

αποθηκεύει τα δεδομένα που αναλύετε και να φροντίζει για τον υπολογισμό και την παρουσίαση του επιθυμητού αποτελέσματος .

Αυτή η ευελιξία είναι πολύ καλή για τη λύση των σχετικά μικρών , και καλά ορισμένων, προβλημάτων μιας επιχείρησης .Ωστόσο ,ένα λογιστικό φύλλο γίνεται δύσκολο στη διαχείριση του όταν περιέχει περισσότερες από μερικές εκατοντάδες γραμμές δεδομένων, και τα έγγραφα γίνονται δύσχρηστα όταν αποτελούνται από περισσότερες από μερικές δεκάδες

σελίδες .Καθώς η ποσότητα των δεδομένων μεγαλώνει, μπορεί επίσης να ανακαλύψετε ότι ξεπεράσατε το όριο αποθήκευσης δεδομένων του λογιστικού σας φύλλου ή του επεξεργαστή κειμένου ,ή ακόμη και του υπολογιστικού σας συστήματος. Αν σχεδιάζετε ένα έγγραφο ή λογιστικό φύλλο που θα χρησιμοποιηθεί από άλλους είναι δύσκολο (αν όχι αδύνατο) να ελέγξετε το πώς θα μπορούν να χρησιμοποιήσουν τα δεδομένα ή το πώς θα μπορούν να καταχωρήσουν καινούργια.

Για παράδειγμα , σε ένα λογιστικό φύλλο ο χρήστης μπορεί εύκολα να εισαγάγει κατά λάθος χαρακτήρες σε ένα κελί που προορίζεται για ημερομηνία ή χρηματική τιμή.

Κάποια προγράμματα λογιστικών φύλλων σας επιτρέπουν να ορίσετε μια περιοχή "βάσης δεδομένων" μέσα στο φύλλο σας , για να σας βοηθήσουν στη διαχείριση των στοιχείων που χρειάζεστε έτσι ώστε να πάρετε το αποτέλεσμα που θέλετε. Ωστόσο ,εξακολουθούν να ισχύουν οι βασικοί περιορισμοί αποθήκευσης του λογιστικού σας φύλλου , και εξακολουθείτε να μην έχετε αρκετό έλεγχο σε αυτά που εισάγετε στις γραμμές και τις στήλες της περιοχής της "βάσης δεδομένων". Επίσης ,αν πρέπει χειριστείτε κάτι περισσότερο από αριθμούς και χαρακτήρες , μπορεί να ανακαλύψετε ότι το λογιστικό σας φύλλο δεν "καταλαβαίνει "κάποια αντικείμενα όπως είναι οι εικόνες και οι ήχοι.

Ένα RDBMS(*Σύστημα Διαχείρισης Σχεσιακών Βάσεων Δεδομένων*) σας επιτρέπει να ορίζετε το είδος των δεδομένων σας και τον τρόπο με τον οποίο θέλετε να αποθηκεύονται.

Επίσης , συνήθως μπορείτε να ορίζετε και τους κανόνες που θα χρησιμοποιεί το RDBMS για να εξασφαλίζει την ακεραιότητα των

δεδομένων. Στην απλούστερη μορφή του, ένας κανόνας εγκυρότητας μπορεί να απαγορεύει την καταχώρηση αλφαβητικών χαρακτήρων σε ένα πεδίο που θα έπρεπε να περιέχει αριθμούς. Άλλοι κανόνες μπορεί να ορίζουν τις επιτρεπτές τιμές ή τις περιοχές τιμών που μπορούν να πάρουν τα δεδομένα σας. Σε πιο εξελιγμένα συστήματα, μπορείτε να ορίζετε τις σχέσεις μεταξύ κάποιων συλλογών δεδομένων (που ονομάζονται συνήθως πίνακες ή αρχεία) και να ζητάτε από το RDBMS να εξασφαλίζει ότι τα δεδομένα σας θα παραμένουν πάντα σωστά. Για παράδειγμα, θα μπορούσατε να ζητήσετε από το σύστημα να ελέγχει αυτόματα αν κάθε παραγγελία αντιστοιχεί σε κάποιον έγκυρο πελάτη.

Με την Access έχετε πλήρη ελευθερία στον ορισμό των δεδομένων σας (*ως κείμενο, αριθμούς, ημερομηνίες, ώρες, χρηματικές τιμές, συνδέσμους του Internet, εικόνες ήχους, έγγραφα, ή λογιστικά φύλλα*) καθώς και σε ό,τι αφορά τον ορισμό του τρόπου αποθήκευσης τους (μήκος αλφαριθμητικών, ακρίβεια αριθμών, μορφή ημερομηνιών και ωρών) και τον ορισμό της μορφής τους όταν τα εμφανίζετε ή τα τυπώνετε. Μπορείτε να ορίζετε απλούς ή σύνθετους κανόνες εγκυρότητας για να εξασφαλίζετε ότι στη βάση δεδομένων σας θα υπάρχουν μόνο σωστές τιμές. Μπορείτε επίσης να ζητάτε από την Access να ελέγχει τη βάση δεδομένων σας για έγκυρα είδη σχέσεων μεταξύ των αρχείων ή των πινάκων.

Επειδή η Access αποτελεί την τελευταία λέξη της τεχνολογίας στις εφαρμογές που έχουν γραφεί για τα Microsoft Windows, μπορείτε να χρησιμοποιείτε όλες τις λειτουργίες της *Δυναμικής Ανταλλαγής Δεδομένων, ΔΑΔ (Dynamic Exchange, DDE), της Σύνδεσης και Ενσωμάτωσης Αντικειμένων, ΣΕΑ (Object Linking and Embedding, OLE)*- ένα μέρος της τεχνολογίας *OLE της Microsoft* – και τα προσαρμοσμένα χειριστήρια *ActiveX*. Η ΔΑΔ σας επιτρέπει να εκτελείτε λειτουργίες και να ανταλλάσσετε δεδομένα μεταξύ της Access και άλλων εφαρμογών για Windows που υποστηρίζουν της ΔΑΔ. Μπορείτε επίσης να κάνετε συνδέσεις ΔΑΔ με άλλες εφαρμογές χρησιμοποιώντας μακροεντολές ή τη *Microsoft Visual Basic for Application (VBA)*.

Η ΣΕΑ είναι μία εξελιγμένη δυνατότητα των Windows που σας επιτρέπει να συνδέετε ή να ενσωματώνετε αντικείμενα στη βάση δεδομένων της Access. Τα αντικείμενα μπορεί να είναι εικόνες ,γραφήματα, λογιστικά φύλλα , ή έγγραφα από άλλες εφαρμογές για Windows που υποστηρίζουν και αυτές της ΣΕΑ . Η Access 97 μπορεί επίσης να λειτουργήσει και ως *διακομιστής Αυτοματισμού ΣΕΑ (OLE Automation server)*, επιτρέποντας σας να ανοίξετε και να χειριστείτε αντικείμενα βάσης δεδομένων της Access (όπως πίνακες , ερωτήματα ,και φόρμες) από άλλες εφαρμογές για Windows.

Στις φόρμες και τις αναφορές που δημιουργείτε με την Access μπορείτε να περιλαμβάνετε προσαρμοσμένα χειριστήρια ActiveX για να βελτιώσετε τη λειτουργία των εφαρμογών σας .

Τα χειριστήρια ActiveX χρησιμοποιούν την τεχνολογία ΣΕΑ για τη δημιουργία εξελιγμένων αντικειμένων σχεδίασης που σας επιτρέπουν να παρουσιάζετε περίπλοκα δεδομένα με απλό τρόπο και τη χρήση γραφικών .Τα περισσότερα χειριστήρια ActiveX παρέχουν ένα πλούσιο σύνολο "ενεργειών"(οι οποίες ,στην ορολογία των αντικειμένων ,ονομάζονται μέθοδοι ,methods) που μπορείτε να καλείτε μέσα από μια διαδικασία και ιδιοτήτων που μπορείτε να ρυθμίζετε για να καθορίζετε την εμφάνιση και την συμπεριφορά του χειριστηρίου. Για παράδειγμα ,

Μπορεί να χρειαστεί κάπου να επιτρέπετε στο χρήστη μιας εφαρμογής σας να εισάγει μια ημερομηνία επιλέγοντας την από την εικόνα ενός ημερολογίου. Θα μπορούσατε, φυσικά ,να δημιουργήσετε με πολύ κόπο, όμως –μια φόρμα "ημερολογίου" που θα περιλαμβάνει ομάδες τετραγωνιδίων σε επτά στήλες και όσες γραμμές χρειάζονται ,και να γράψετε μεγάλες ποσότητες κώδικα για να δίνετε στο χρήστη τη δυνατότητα να "κυλά "το ημερολόγιο στον "επόμενο "ή τον "προηγούμενο" μήνα και μετά να πατά σε ένα τετραγωνίδιο για να επιλέξει κάποια ημερομηνία .Η Access περιλαμβάνει ένα τυποποιημένο χειριστήριο ημερολογίου ActiveX που αναλαμβάνει όλη αυτή την δουλειά για λογαριασμό σας .

Η Access μπορεί επίσης να καταλαβαίνει και να χρησιμοποιεί μια μεγάλη ποικιλία άλλων μορφών δεδομένων, όπως είναι οι δομές αρχείων άλλων συστημάτων διαχείρισης βάσεων δεδομένων. Μπορείτε

να εισάγετε και να εξάγετε δεδομένα από αρχεία επεξεργαστών κειμένου ή λογιστικά φύλλα ,και μπορείτε να προσπελάζετε απευθείας και να ενημερώνετε αρχεία του Paradox, των dbase III και dbase IV, της Microsoft FoxPro , και άλλων εφαρμογών .Μπορείτε επίσης να εισάγετε δεδομένα από αυτά τα αρχεία σε έναν πίνακα της Access.

Επιπλέον, η Access μπορεί να επεξεργαστεί αρχεία των δημοφιλέστερων βάσεων δεδομένων που υποστηρίζουν το πρότυπο της **Ανοιχτής Συνδεσιμότητας Βάσεων Δεδομένων,ΑΣΒΔ(Open Database Conectivity,ODBC)**, όπως είναι οι **Microsoft SQL Server, Oracle,DB2, και Rdb**.

2.3 Χειρισμός δεδομένων

Η επεξεργασία των δεδομένων σε ένα πρόγραμμα επεξεργασίας κειμένου ή σε κάποιο λογιστικό φύλλο διαφέρει από αυτή μιας βάσης δεδομένων.

Σε ένα έγγραφο επεξεργαστή κειμένου ,μπορείτε να έχετε στοιχεία με μορφή πίνακα και να εφαρμόζετε σε αυτά ένα περιορισμένο σύνολο λειτουργιών. Επίσης ,μπορείτε να αναζητάτε αλφαριθμητικά στο πρωτότυπο έγγραφο και με την βοήθεια της τεχνικής Σύνδεσης και Ενσωμάτωσης Αντικειμένων, να συμπεριλαμβάνετε σε αυτό πίνακες , διαγράμματα ,ή εικόνες από άλλες εφαρμογές . Στο λογιστικό φύλλο ,μερικά κελιά περιέχουν συναρτήσεις που καθορίζουν το επιθυμητό αποτέλεσμα ,ενώ εσείς εισάγετε τα δεδομένα σε άλλα κελιά που παρέχουν τις πληροφορίες προέλευσης για τις συναρτήσεις .Τα δεδομένα ενός λογιστικού φύλλου εξυπηρετούν ένα συγκεκριμένο σκοπό, και για αυτό είναι συνήθως δύσκολο να χρησιμοποιήσετε τις περιορισμένες δυνατότητες αναζήτησης για να αντιγράψετε ένα επιλεγμένο υποσύνολο των δεδομένων σε ένα άλλο λογιστικό φύλλο, το οποίο και θα χρησιμοποιήσετε στη συνέχεια για την επίλυση του νέου προβλήματος.

Ένα RDBMS σας παρέχει πολλούς τρόπους εργασίας με τα δεδομένα σας. Μπορείτε ,για παράδειγμα, να ψάξετε σε ένα μεμονωμένο πίνακα για πληροφορίες , ή να εκτελέσετε μια πολύπλοκη έρευνα μέσα σε πολλούς συσχετισμένους πίνακες ή αρχεία . Μπορείτε να ενημερώνετε ένα μεμονωμένο πεδίο ή πολλές εγγραφές με μία διαταγή ,και να γράψετε πρόγραμμα που θα χρησιμοποιούν τις λειτουργίες του RDBMS για την ανάγνωση και την ενημέρωση των δεδομένων και δυνατότητες δημιουργίας αναφορών.

Η Access χρησιμοποιεί την ισχυρή γλώσσα βάσεων δεδομένων SQL(Structured Query Language,Δομημένη Γλώσσα Ερωτημάτων) για την επεξεργασία των δεδομένων που έχετε αποθηκεύσει στους πίνακες σας. Με την SQL, μπορείτε να ορίζετε το σύνολο των πληροφοριών που χρειάζεστε για την επίλυση ενός συγκεκριμένου προβλήματος ,όπως είναι τα δεδομένα από πολλούς διαφορετικούς πίνακες .Ωστόσο, η Access απλοποιεί τις εργασίες χειρισμού των δεδομένων . Για να την χρησιμοποιήσετε δε χρειάζεται καν να γνωρίζετε SQL.

Η Access χρησιμοποιεί τους ορισμούς των τύπων σχέσεων που έχετε ορίσει για να συνδέσει αυτόματα τους πίνακες που πρέπει. Έτσι ,μπορείτε να επικεντρωθείτε στον τρόπο με τον οποίο θα επιλύσετε τα προβλήματα που αφορούν τις πληροφορίες χωρίς να ανησυχείτε για το πώς θα κατασκευάσετε με τα πολύπλοκα συστήματα σύνδεσης όλων των δομών των στοιχείων της βάσης δεδομένων σας. Η Access έχει επίσης μια εξαιρετικά απλή ,αλλά και πανίσχυρη ,λειτουργία ορισμού ερωτημάτων με τη βοήθεια γραφικών, την οποία μπορείτε να χρησιμοποιείτε για να προσδιορίζετε τα δεδομένα που χρειάζεστε για την επίλυση ενός προβλήματος .Χρησιμοποιώντας τις τεχνικές "κατάδειξης και πατήματος" (*point and click*) και "μεταφοράς και απόθεσης" (*drag and drop*), και μερικά πατήματα πλήκτρων ,μπορείτε να κατασκευάσετε ένα πολύπλοκο ερώτημα μέσα σε λίγα μόνο δευτερόλεπτα.

2.4 Έλεγχος δεδομένων

Τα λογιστικά φύλλα και τα έγγραφα είναι θαυμάσια για την επίλυση προβλημάτων ενός χρήστη , αλλά δύσχρηστα όταν τα δεδομένα πρέπει να τα μοιράζονται περισσότερο από ένα άτομα. Τα λογιστικά φύλλα είναι επίσης χρήσιμα για να παρέχουν κάποιο πρότυπο απλής εισαγωγής στοιχείων ,αλλά δεν κάνουν καλά την δουλειά τους όταν απαιτούνται περίπλοκοι έλεγχοι εγκυρότητας αυτών των στοιχείων .

Για παράδειγμα, ένα λογιστικό φύλλο μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως πρότυπο για την τιμολόγηση μιας μικρής επιχείρησης ενός ιδιοκτήτη, αλλά ,όταν η δουλειά επεκταθεί και οι παραγγελίες καταχωρίζονται από περισσότερους από ένα πωλητές ,χρειάζεται μια βάση δεδομένων. Παρόμοια, ένα λογιστικό φύλλο μπορεί να βοηθά τους υπαλλήλους στην παραγωγή αναφορών δαπανών σε μεγάλες επιχειρήσεις ,αλλά για την επεξεργασία αυτών των στοιχείων από το κεντρικό λογιστήριο της εταιρείας είναι πιθανό να πρέπει να συγκεντρωθούν τα δεδομένα και να τοποθετηθούν σε μια βάση δεδομένων.

Όταν πρέπει να μοιραστείτε τα δεδομένα σας με άλλους ,τα πραγματικά συστήματα διαχείρισης σχεσιακών βάσεων δεδομένων σας επιτρέπουν να τα προστατεύετε ,έτσι ώστε μόνο εξουσιοδοτημένοι χρήστες να μπορούν να διαβάζουν ή να τα ενημερώνουν. Ένα RDBMS που έχει σχεδιαστεί για να επιτρέπει το μερισμό δεδομένων παρέχει επίσης δυνατότητες που εξασφαλίζουν πως Δε θα προσπαθήσουν δύο άτομα ,την ίδια στιγμή , να αλλάξουν τα ίδια δεδομένα. Τα καλύτερα συστήματα σας επιτρέπουν επίσης να ομαδοποιείτε τις μεταβολές (μια σειρά μεταβολών ονομάζεται πολλές φορές κίνηση,transaction) ,έτσι ώστε ή να ισχύουν όλες μαζί ή να μην ισχύει καμία από αυτές.

Για παράδειγμα, καθώς εισάγετε μια νέα παραγγελία για κάποιον πελάτη , είναι πιθανό να θέλετε να γνωρίζετε ότι καταγράφηκαν όλα τα είδη, ή ,διαπιστώσατε κάποιο λάθος , να θέλετε να μην αποθηκευτεί καμία από τις μεταβολές .Θα θέλατε επίσης να είστε βέβαιοι ότι κανείς

άλλος Δε θα μπορεί να δει ένα μέρος της παραγγελίας μέχρι να την εισάγετε ολόκληρη.

Η Access σχεδιάστηκε για να χρησιμοποιείται είτε ως απλό RDBMS σε ένα σταθμό εργασίας είτε σε κατάσταση μερισμού πελάτη-διακομιστή(client-server) σε δίκτυο. Επειδή μπορείτε να μοιράζεστε τα στοιχεία σας με άλλους χρήστες , η Access έχει εξαιρετικές δυνατότητες προστασίας και ακεραιότητας των στοιχείων. Μπορείτε να ορίζετε ποιοι χρήστες ή ομάδες χρηστών θα έχουν πρόσβαση στα αντικείμενα (πίνακες , φόρμες ,ερωτήματα) της βάσης δεδομένων σας . Η Access παρέχει αυτόματα μηχανισμούς κλειδώματος , έτσι ώστε να μην μπορούν δύο άτομα να ενημερώσουν το ίδιο αντικείμενο την ίδια στιγμή. Η Access μπορεί επίσης να κατανοήσει και να χρησιμοποιήσει τους μηχανισμούς κλειδώματος άλλων δομών βάσεων δεδομένων(όπως του Paradox, της dbase , και των βάσεων δεδομένων SQL) τις οποίες έχετε συνδέσει με τη βάση δεδομένων σας. Τέλος ,η Access σας επιτρέπει επίσης να δημιουργείτε πολλά αντίγραφα μιας "κύριας "βάσης δεδομένων με τη βοήθεια μιας διαδικασίας που ονομάζεται αναπαραγωγή(replication).

Με αυτόν τον τρόπο , πολλοί απομακρυσμένοι χρήστες θα μπορούν να έχουν δικά τους αντίγραφα της βάσης δεδομένων, και καθένας από αυτούς θα μπορεί από καιρό σε καιρό να χρησιμοποιεί κάποια βοηθήματα που είναι ενσωματωμένα στα Windows 95 και την Access για να συγχρονίζει το αντίγραφο του με αυτά των υπολοίπων χρηστών.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3



ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 Οι χρήσεις της Microsoft Access

3.1 Γενικά

Η Microsoft Access έχει όλα τα χαρακτηριστικά ενός κλασικού συστήματος διαχείρισης σχεσιακών βάσεων δεδομένων(RDBMS)- και ακόμη περισσότερα.

Δεν είναι μόνο ένα πανίσχυρο, ευέλικτο ,και εύκολο στη χρήση RDBMS, αλλά και ένα πλήρες εργαλείο ανάπτυξης εφαρμογών για βάσεις δεδομένων. Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε την Access για να κατασκευάσετε και να εκτελέσετε μια εφαρμογή φτιαγμένη στα μέτρα της δικής σας διαχείρισης δεδομένων για το λειτουργικό σύστημα των Microsoft Windows. Μπορείτε να περιορίζετε, να επιλέγετε , και να αθροίζετε τα δεδομένα σας με την χρήση ερωτημάτων ,να δημιουργείτε φόρμες για την εμφάνιση και την τροποποίηση των δεδομένων σας, και να χρησιμοποιείτε την Access για τη δημιουργία απλών ή πολύπλοκων αναφορών.

Οι φόρμες και οι αναφορές "κληρονομούν "τις ιδιότητες του πίνακα ή του ερωτήματος στο οποίο βασίζονται και, έτσι, στις περισσότερες περιπτώσεις ,κάποια πράγματα όπως οι μορφοποιήσεις και οι κανόνες εγκυρότητας χρειάζεται να οριστούν μόνο μία φορά.

Ανάμεσα στα ισχυρότερα χαρακτηριστικά της Access είναι οι **Οδηγοί(Wizards)**, τους οποίους μπορείτε να χρησιμοποιείτε για την κατασκευή πινάκων και ερωτημάτων και για τον ορισμό μιας μεγάλης ποικιλίας φορμών και αναφορών ,επιλέγοντας απλώς λειτουργίες με το ποντίκι σας. Η Access περιλαμβάνει και Οδηγούς που σας βοηθούν να αναλύετε τον σχεδιασμό των πινάκων σας, να εισάγετε δεδομένα λογιστικών φύλλων ή κείμενο, να βελτιώνετε την απόδοση των βάσεων δεδομένων, και να κατασκευάζετε έναν ή περισσότερους από 20 τύπους εφαρμογών χρησιμοποιώντας ενσωματωμένα πρότυπα . Η Access περιλαμβάνει μία περιεκτική γλώσσα προγραμματισμού, τη **Microsoft Visual Basic for Applications(VBA)**, την οποία μπορείτε να χρησιμοποιείτε για να κατασκευάσετε πολύ ισχυρές εφαρμογές "παραγωγής" για χρήση από πολλούς χρήστες.

Τέλος ,όλες αυτές οι δυνατότητες ανάπτυξης δεν είναι διαθέσιμες μόνο για την επεξεργασία των βάσεων δεδομένων της Access, αλλά και να επεξεργάζεστε δεδομένα που είναι αποθηκευμένα σε πολλές άλλες δημοφιλείς μορφές .Μπορείτε να κατασκευάσετε μια εφαρμογή της Access που θα επεξεργάζεται απευθείας αρχεία της Dbase,βάσεις δεδομένων του Paradox ή της FoxPro,καθώς και κάθε βάση δεδομένων SQL που υποστηρίζει το πρότυπο της **Ανοιχτής Συνδεσιμότητας Βάσεων Δεδομένων(ODBC)**.Μπορείτε επίσης να εισάγετε και να εξάγετε εύκολα δεδομένα με τη μορφή κειμένου, αρχείων επεξεργαστή κειμένου, ή αρχείων λογιστικών φύλλων.

3.2 Σε μικρή επιχείρηση

Αν είστε ιδιοκτήτης μιας μικρής επιχείρησης ,μπορείτε να χρησιμοποιήσετε τις απλές αλλά και ισχυρές δυνατότητες της Microsoft Access για τη διαχείριση των δεδομένων που χρειάζονται για τη λειτουργία της επιχείρησης σας .Επιπλέον, θα βρείτε δεκάδες διαθέσιμες εφαρμογές που βασίζονται στην Access και μπορούν να αυξήσουν την παραγωγικότητά σας και να κάνουν η λειτουργία της επιχείρησης σας πολύ πιο απλή. Επειδή οι δυνατότητες σχεδιασμού εφαρμογών της

Access είναι τόσο απλές στη χρήση, μπορείτε να είστε βέβαιοι πως πολύ γρήγορα θα είστε σε θέση να κατασκευάζετε τις δικές σας εφαρμογές ή να τροποποιείτε τις εφαρμογές άλλων για να καλύπτουν τις δικές σας συγκεκριμένες ανάγκες .

Η RM Productions μοιάζει με πολλές άλλες μικρές επιχειρήσεις . Ο ιδιοκτήτης της ,Ray McCann, διαπίστωσε πολλά χρόνια πριν ότι ένα σύστημα προσωπικού υπολογιστή θα τον βοηθούσε στην αποτελεσματικότερη διαχείρισης της επιχείρησής του. Το λιγότερο που θα μπορούσε να κάνει ήταν να διατηρεί έναν κατάλογο όλων των κέντρων και των καλλιτεχνών που τον είχαν προσλάβει ως πράκτορα αντί να χρησιμοποιεί κάποιο χειρογραφικό σύστημα CP/M , και χρησιμοποιούσε ένα απλό πρόγραμμα βάσης δεδομένων που του επέτρεπε να παρακολουθεί τα κέντρα και τα συγκροτήματα και να τυπώνει τα συμβόλαια.

Παρόλο που επιχείρησή του επεκτεινόταν , ο Ray διατηρούσε το παλαιό πρόγραμμα βάσης δεδομένων για CP/M .Μάλιστα ,εγκατέστησε μια ειδική κάρτα εξομοίωσης στο PC του, έτσι ώστε να μπορεί να εκτελεί το παλαιό πρόγραμμα και αφού είχε αναβαθμιστεί στο MS-DOS και τα Windows .Καθώς η επιχείρησή του μεγάλωνε , ο Ray χρειαζόταν πιο προηγμένες μεθόδους για αποστολές συμβολαίων μέσω του ταχυδρομείου και την παρακολούθηση των κέντρων και των συγκροτημάτων που είχαν ελεύθερες ημερομηνίες. Άρχισε να χρησιμοποιεί κάποιον επεξεργαστή κειμένου σε περιβάλλον MS-DOS ,αλλά γρήγορα κατάλαβε ότι χρειαζόταν κάτι καλύτερο.

Στις αρχές του 1993, ο Ray έκανε μια έρευνα αγοράς για συστήματα βάσεων δεδομένων που λειτουργούσαν σε περιβάλλον Windows.Κατέληξε στη Microsoft Access.Αν και στην πράξη δεν είχε εμπειρία προγραμματισμού μιας βάσης δεδομένων ,δε χρειάστηκε πολύ χρόνο για να μάθει πώς να εισάγει τις πληροφορίες για τα κέντρα και τα καλλιτεχνικά συγκροτήματα σε μια βάση δεδομένων της Access και να κατασκευάσει απλά ερωτήματα και ταχυδρομικές ετικέτες .

Το τέλος της ιστορίας ; Είναι αλήθεια ότι ο Ray αισθανόταν ήδη πολύ άνετα δουλεύοντας με τον προσωπικό υπολογιστή του. Όμως, χωρίς την Access θα εξακολουθούσε να παλεύει με την απαρχαιωμένη βάση δεδομένων του και το σύστημα επεξεργασίας κειμένου.

Τώρα ,έχει τη βάση δεδομένων που χρειάζεται για την αναπτυσσόμενη επιχείρησή του. Αν είστε ο ιδιοκτήτης μιας μικρής επιχείρησης και πιστεύετε ότι οι υπολογιστές θα πρέπει να κάνουν περισσότερα πράγματα απ'ότι μπορούν να κάνουν τα προγράμματα λογιστικών φύλλων και επεξεργασίας κειμένου, ίσως η Access να αποτελεί την ιδανική λύση και για σας. Θα βρείτε πολλούς συμβούλους πληροφορικής έτοιμους και ικανούς να κατασκευάσουν για σας μια εφαρμογή της Access σε ελάχιστο χρόνο και με χαμηλό κόστος. Ακόμα κι αν την βάση δεδομένων σας την έχει κατασκευάσει κάποιος άλλος, είναι βέβαιο ότι θα χρειαστεί να ξέρετε περισσότερα πράγματα για την Access, έτσι ώστε να μπορέσετε να επωφεληθείτε από τις δυνατότητες της.

3.3 Για επαγγελματική χρήση

Στη σημερινή υψηλά ανταγωνιστική αγορά των προγραμματιστών, ο επαγγελματίας που μπορεί να παραδίσει εξειδικευμένες εφαρμογές γρήγορα και χωρίς μεγάλο κόστος θα κερδίσει τη μερίδα του λέοντος. Αν είστε επαγγελματίας εφαρμογών για PC ή σύμβουλος πληροφορικής ,θα ανακαλύψετε ότι τα ερωτήματα ,οι φόρμες , και οι αναφορές της Microsoft Access θα σας επιτρέψουν να δημιουργείτε εφαρμογές για τους πελάτες σας σε χρόνο ρεκόρ. Μπορείτε επίσης να επωφελείστε από τη VBA ,η οποία περιλαμβάνεται στην Access,για να ικανοποιείτε κάποιες συγκεκριμένες απαιτήσεις και να παράγετε πραγματικά εξειδικευμένες εφαρμογές. Αν έχετε δουλέψει με προϊόντα λογισμικού σαν τη Microsoft Visual Basic for Windows,θα δείτε ότι οι δυνατότητες ανάπτυξης εφαρμογών της Access θα σας φανούν γνώριμες.

Αν είστε σύμβουλος πληροφορικής και κατασκευάζετε εφαρμογές για μια κάθετη αγορά, θα εκτιμήσετε ιδιαίτερα τον τρόπο με τον οποίο σας διευκολύνει η Access για τις ανάγκες κάθε πελάτη σας. Μπορείτε να δημιουργείτε προαιρετικά πρόσθετα χαρακτηριστικά, τα οποία θα μπορείτε να χρεώνετε ξεχωριστά. Είτε κατασκευάζετε μια εφαρμογή κατά παραγγελία από το μηδέν, είτε μετατρέπετε μια ήδη υπάρχουσα, οι πελάτες σας θα εκτιμήσουν το γεγονός ότι μπορείτε να καθίσετε μαζί τους και να χρησιμοποιήσετε την Access για να τους παρουσιάσετε ένα μοντέλο της ολοκληρωμένης εφαρμογής, έτσι ώστε να μπορούν να δουν τι ακριβώς θα πάρουν.

Μπορείτε να προσαρμόζετε την εφαρμογή σας στις ανάγκες κάθε πελάτη σας επωφελούμενοι από το γεγονός ότι η Access μπορεί να συνδέεται και να συνεργάζεται με άλλα συστήματα διαχείρισης βάσης δεδομένων της Access παραπάνω από επαρκές . Για τους μεγαλύτερους πελάτες ,μπορείτε να συνδέετε την εφαρμογή σας με τη *Microsoft SQL Server* ή με άλλες βάσεις δεδομένων υπολογιστών υπηρεσίας (*host computers*) ,χωρίς να χρειάζεται να αλλάξετε κάποια φόρμα, αναφορά, μακροεντολή, ή λειτουργική μονάδα της .

3.4 Σε μεγάλη επιχείρηση

Όλες οι επιχειρήσεις αναγνωρίζουν σήμερα ότι ένας από τους τρόπους για να παραμείνουν ανταγωνιστικές είναι η χρήση μηχανογραφημένων πληροφοριών σε περισσότερους τομείς από την απλή καθημερινή λειτουργία της επιχείρησης . Οι δημιουργικοί διευθυντές ψάχνουν συνεχώς για τρόπους μετατροπής των δεδομένων σε πληροφορίες . Ως αποτέλεσμα, οι επιχειρήσεις δεν έχουν πια μονάδες επεξεργασίας δεδομένων αλλά έχουν τεράστια τμήματα **Συστημάτων Διαχείρισης Πληροφοριών** (*Management Information System,MIS*) που είναι υπεύθυνα για τη φροντίδα και την τροφοδοσία των πολύτιμων μηχανογραφημένων πληροφοριών της επιχείρησης .

Σχεδόν όλες οι εταιρίες ξεκινούν από την κατασκευή λειτουργικών συστημάτων διαχείρισης δεδομένων. Αυτά τα συστήματα συλλέγουν και επεξεργάζονται τα ανεξάρτητα δεδομένα κίνησης που απαιτούνται για τη λειτουργία της επιχείρησης σε ημερήσια βάση. Σαν παραδείγματα δεδομένων κίνησης μπορούμε να αναφέρουμε τα παρακάτω:

- Επιταγές που εξοφλήθηκαν και χρήματα που συγκεντρώθηκαν και κατατέθηκαν σε ένα τραπεζικό σύστημα καταθέσεων
- Κατάλογοι εισερχομένων και είδη που πωλήθηκαν με το σύστημα της λιανικής πώλησης
- Πρώτες ύλες που παραγγέλθηκαν και παραλήφθηκαν , και τελικά αγαθά που απεστάλησαν σε ένα βιομηχανικό σύστημα
- Ενέργεια που καταναλώθηκε ,ακατέργαστα προϊόντα που παραλήφθηκαν ,και δεδομένα που συνδέθηκαν ή αποσυνδέθηκαν σε ένα σύστημα παροχής υπηρεσιών

Αυτά τα συστήματα είναι σχετικά απλά στο σχεδιασμό και την υλοποίηση από την άποψη της εισαγωγής δεδομένων, που απαιτούνται για την επεξεργασία των δεδομένων , και της εξόδου των δεδομένων. Επίσης , δικαιολογούν το κόστος τους εύκολα , επειδή μπορούν να μειώσουν τη γραφική εργασία και να χειριστούν ταχύτατα τους αυξανόμενους όγκους δεδομένων (φανταστείτε να προσπαθήσετε να ενημερώσετε 10 εκατομμύρια λογαριασμούς με το χέρι).

Μόλις εγκατασταθούν τα λειτουργικά συστήματα και αντιληφθεί η διαχείριση τις τεράστιες ποσότητες των δεδομένων που συλλέγονται , αρχίζει να εξετάζει τα δεδομένα για να κατανοήσει καλύτερα τον τρόπο με τον οποίο αλληλεπιδρά η επιχείρηση με τους πελάτες , τους προμηθευτές και τους ανταγωνιστές της , έτσι ώστε να δει πώς μπορεί να γίνει αποδοτικότερη και ανταγωνιστικότερη. Η επεξεργασία των

δεδομένων στα περισσότερα τμήματα MIS ξεκινά συνήθως πολύ απλά, ως προέκταση των λειτουργικών συστημάτων. Στην πραγματικότητα, κάποια επεξεργασία πληροφοριών ορίζεται σχεδόν πάντα ως τμήμα του σχεδιασμού ενός λειτουργικού συστήματος εφαρμογών.

Κατά την διάρκεια των των συνεντεύξεων που δίνουν οι χρήστες ενός συστήματος στη φάση της ανάλυσης του, ο σχεδιαστής του συστήματος άκουει συνήθως απαιτήσεις σαν και αυτή: «Όταν τυπώνουν τα μηνιαία τιμολόγια, θα ήθελα να έχω και μια αναφορά με τους λογαριασμούς που έχουν λήξει περισσότερες από 90 ημέρες». Η εκτύπωση των τιμολογίων δεν είναι επεξεργασία δεδομένων. Η παραγωγή της αναφοράς, όμως είναι.

Με την πρώτη ματιά, φαίνεται απλό να εντοπίσουμε τους διαμαρτυρημένους λογαριασμούς αφού ξέρουμε τα στοιχεία όλων των εισπρακτέων λογαριασμών. Ωστόσο, το λειτουργικό σύστημα μπορεί να χρειαστεί μόνο 30 ημέρες από τα "τρέχοντα" δεδομένα για να διεκπεραιώσει την εργασία. Η πρώτη αίτηση για πληροφορίες σχεδόν πάντα αρχίζει με αιτήσεις στα συστήματα επεξεργασίας δεδομένων, οι οποίες υπερβαίνουν κατά πολύ τα δεδομένα και την ισχύ επεξεργασία που χρειάζεται για την απλή λειτουργία της επιχείρησης.

Κάποια στιγμή, η οργάνωση του MIS αποφασίζει συνειδητά να δεσμεύσει πρόσθετες δυνατότητες αποθήκευσης δεδομένων και επεξεργασίας για να μπορεί να ικανοποιήσει τις αυξανόμενες ανάγκες για πληροφορίες.

Η αυξανόμενη δίψα για πληροφορίες οδήγησε τις επιχειρήσεις να κατασκευάσουν τεράστια δίκτυα κλαδικών συστημάτων, τα οποία είναι συνδεδεμένα με τερματικά (προσωπικούς υπολογιστές) που βρίσκονται στα γραφεία των υπαλλήλων. Καθώς όλο και περισσότερα δεδομένα κατακλύζουν την επιχείρηση, η διαχείριση, ο εντοπισμός, και η πρόσβαση σε αυτά γίνονται όλο και πιο δύσκολα.

Δημιουργούνται πολλά διαφορετικά αντίγραφα των ίδιων δεδομένων, και είναι δύσκολο να εκτιμήσει κανείς ποια είναι τα φρέσκα και τα πιο σωστά.

Γιατί δημιουργούνται τόσα πολλά αντίγραφα; Επειδή στη μεγάλη πλειοψηφία τους ,τα υπάρχοντα εργαλεία δεν είναι σχεδιασμένα έτσι ώστε να επεξεργάζονται δεδομένα που βρίσκονται σε περισσότερες από μία μορφές ή να συνδέουν δεδομένα από πολλές διαφορετικές πηγές. Οι υπάλληλοι πρέπει με κάθε τρόπο να πάρουν ένα αντίγραφο δεδομένων που θέλουν για να μετατρέψουν σε μια μορφή κατανοητή από το εργαλείο που σκοπεύουν να χρησιμοποιήσουν για την ανάλυση τους.

Το κύριο πλεονέκτημα της Microsoft Access σε ένα επιχειρησιακό περιβάλλον είναι οι ικανότητες της να συνδέεται με μια μεγάλη ποικιλία μορφών βάσεων δεδομένων στο σταθμό εργασίας, στους διακομιστές των βάσεων δεδομένων , και στους υπολογιστές υπηρεσίας .

Ένας διευθυντής που προσπαθεί να λύσει κάποιο πρόβλημα δε σκέφτεται

πια πώς θα πάρει αντίγραφα των δεδομένων από πολλές διαφορετικές πηγές για να τα ενσωματώσει στο γράφημα ενός λογιστικού φύλλου έτσι ώστε να μπορεί να προχωρήσει στην ανάλυση τους.

Με την χρήση της Access μπορεί να συνδέεται απευθείας με τα πηγαία δεδομένα, να κατασκευάζει ερωτήματα για την εξαγωγή των απαραίτητων πληροφοριών , και να δημιουργεί αναφορές με ενσωματωμένα γραφήματα ,χρησιμοποιώντας για όλα το ίδιο εργαλείο . Αυτή η ικανότητα ανάκτησης δεδομένων από πολλές πηγές σε συνδυασμό με την ευκολία χρήσης της , καθιστά την Access ένα ισχυρό εργαλείο για τη δημιουργία συστημάτων επεξεργασίας πληροφοριών.

3.5 Συστήματα επεξεργασίας πληροφοριών

Η πιο συνηθισμένη ,ίσως , χρήση της Access σε μια επιχείρηση είναι ως κύριο εργαλείο συστημάτων επεξεργασίας πληροφοριών.

Πολλές επιχειρήσεις δημιουργούν εφαρμογές Εκτελεστικών Συστημάτων Πληροφοριών (Executive Information System, EIS) χρησιμοποιώντας την Access έτσι ώστε οι ενημερωμένοι διευθυντές να μπορούν να δημιουργήσουν τα δικά τους εξειδικευμένα ερωτήματα, γραφήματα, και αναφορές. Τα συστήματα MIS ανακαλύπτουν επίσης ότι η Access αποτελεί σπουδαίο εργαλείο για τη δημιουργία της διασύνδεσης του τελικού χρήστη στις εφαρμογές επεξεργασίας πληροφοριών.

Τα τελευταία χρόνια , η επιχείρηση του Ray McCann αναπτύχθηκε με ραγδαίους ρυθμούς .

Σήμερα παρακολουθεί δεκάδες καλλιτεχνικά συγκροτήματα και περισσότερα από 100 κέντρα διασκεδάσεως. Αν και η επιχείρηση του δεν μπορεί να χαρακτηριστεί μεγάλη, οι ανάγκες του για επεξεργασία πληροφοριών έχουν αυξηθεί στο σημείο να χρειάζεται πολύ συχνά ισχυρά εργαλεία αναζήτησης για να βρίσκει τους κατάλληλους συνδυασμούς καλλιτεχνικών συγκροτημάτων και κέντρων διασκέδασης. Το υπόδειγμα βάσης δεδομένων Entertainment Schedule περιλαμβάνει πλέον ένα ισχυρό μηχανισμό αναζήτησης , τέτοιον που παρόμοιό του θα μπορούσε να υλοποιήσει κάποιος σε ένα σύστημα επεξεργασίας πληροφοριών μιας μεγάλης επιχείρησης .

3.6 Ως προσωπικό RDBMS

Η τελευταία , αλλά σίγουρα το ίδιο σημαντική , χρήση της Microsoft Access είναι ως ένα θαυμάσιο εργαλείο για τη διαχείριση προσωπικών στοιχείων στον οικιακό υπολογιστή σας. Αν είστε ένας από τα εκατομμύρια των χρηστών PC με υπολογιστικό σύστημα που μπορεί να εκτελέσει τα Microsoft Windows , μπορείτε να χρησιμοποιήσετε την Access για να αυξήσετε την παραγωγικότητα σας.

Ίσως θέλετε να κατασκευάσετε μια εφαρμογή βάσης δεδομένων για να διαχειρίζεστε τις επενδύσεις σας. Θα μπορούσατε να δημιουργήσετε έναν κατάλογο με τις διευθύνσεις, τα γενέθλια, και τις επετείους όλων των φίλων σας. Αν σας αρέσει το μαγείρεμα, θα σας ήταν χρήσιμη μια βάση δεδομένων για συνταγές. Ίσως ακόμη να θέλετε να παρακολουθείτε τις συλλογές των ταινιών ή των βιβλίων σας. Έχω ένα φίλο που χρησιμοποιεί την Access για να παρακολουθεί την αθλητική του εκγύμναση.

3.7 Οι χρήσεις της Microsoft Access

Ακολουθούν μερικοί μόνο από τους τρόπους με τους οποίους η Access μπορεί να ικανοποιήσει τις ανάγκες διαφόρων τύπων χρηστών:

Μικρές επιχειρήσεις :

- Λογιστικά
- Καταχώριση παραγγελιών
- Παρακολούθηση πελατών
- Διαχείριση αντιπροσώπων

Σύμβουλοι πληροφορικής :

- Κάθετες αγορές
- Βιομηχανικές εφαρμογές

Πωλήσεις και μάρκετινγκ :

- Προώθηση προϊόντων
- Πληροφορίες πωλήσεων

- Επεξεργασία παραγγελιών

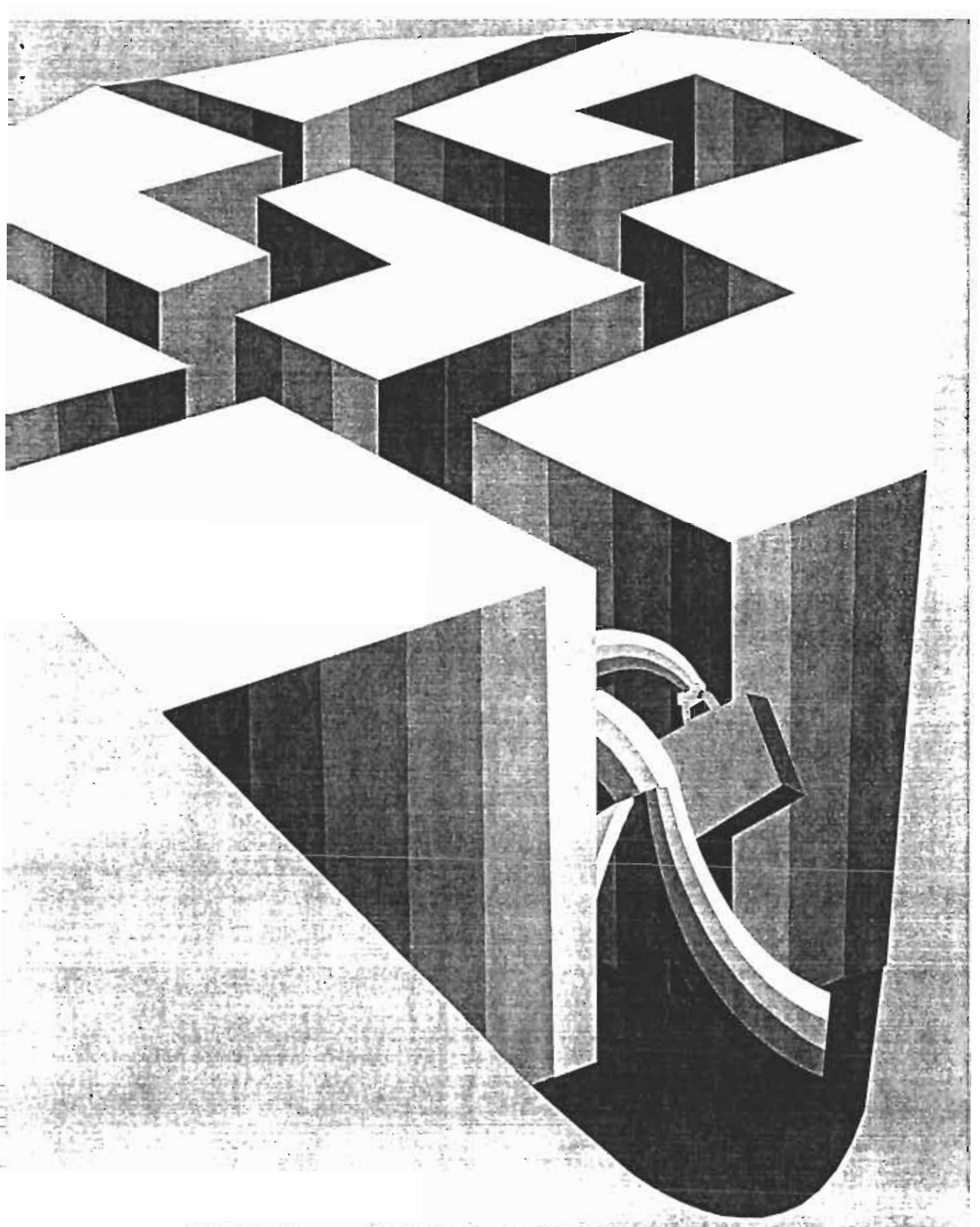
Μεγάλες επιχειρήσεις :

- Εφαρμογές ομάδων εργασίας
- Συστήματα επεξεργασίας πληροφοριών

Προσωπική χρήση :

- Διευθυνσιογράφος
- Διαχείριση επενδύσεων
- Βιβλίο συνταγών
- Συλλογές δίσκων, βιβλίων, ταινιών, κ.λπ.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4



Κεφάλαιο 4 Ξενάγηση στην Microsoft Access

Πριν εξερευνήσουμε τα πολλά χαρακτηριστικά της Microsoft Access ,αξίζει τον κόπο να της ρίξουμε μια γρήγορη ματιά για να πάρετε μια γενική ιδέα. Αυτό το κεφάλαιο θα σας βοηθήσει να κατανοήσετε τα είδη των σχέσεων που υπάρχουν ανάμεσα στα βασικά συστατικά μέρη της Access, και θα σας δείξει πώς να κινείστε μέσα στο σύστημα διαχείρισης βάσεων δεδομένων.

4.1 Χαρακτηριστικά των Windows

Η Access χρησιμοποιεί πολλές από τις εύχρηστες δυνατότητες του λειτουργικού συστήματος των Microsoft Windows.

Αν έχετε χρησιμοποιήσει και άλλες εφαρμογές στα Windows , όπως το Microsoft Excel ή το Microsoft Word for Windows, με τα μενού τις γραμμές εργαλειών ,και τους πτυσσόμενους καταλόγους της Access θα αισθανθείτε σαν το σπίτι σας. Ακόμη και αν είστε "πρωτάρηδες "στο λειτουργικό σύστημα των Windows ,θα ανακαλύψετε ότι η εκμάθηση των τεχνικών που απαιτούνται για να εργαστείτε με την Access είναι πανεύκολη.

Όταν δουλεύετε με δεδομένα , θα συναντάτε τις γνωριμίες δυνατοτήτες αποκοπής ,αντιγραφής, και επικόλλησης για τη μετακίνηση και την αντιγραφή των δεδομένων και των μέσα στην Access.

Επιπλέον , η Access υποστηρίζει χρήσιμες δυνατότητες μεταφοράς και αποθήκευσης (drag and drop) για να σας βοηθά στο σχεδιασμό ερωτημάτων, φόρμών ,αναφορών, και μακροεντολών. Για παράδειγμα, μπορείτε να επιλέξετε ένα πεδίο πίνακα ,να το σύρετε και να το αφήσετε στο σημείο που θέλετε να εμφανιστεί στην αναφορά. Μπορείτε επίσης να επιλέξετε οποιαδήποτε φόρμα ή αναφορά που χρησιμοποιείτε συχνά και να την τοποθετήσετε με μεταφορά και απόθεση στην επιφάνεια εργασίας σας για να την προσπελάζετε εύκολα.

Η Access χρησιμοποιεί τη **Διασύνδεση Πολλών Εγγράφων** (*Multiple Document Interface.MDI*) για να σας επιτρέπει την ταυτόχρονη εργασία με πολλά διαφορετικά αντικείμενα. Αυτό σημαίνει ότι μπορείτε να δουλεύετε με πολλούς πίνακες ,φόρμες ,αναφορές ,μακροεντολές ,ή λειτουργικές μονάδες την ίδια στιγμή. Αν έχετε χρησιμοποιήσει κάποιες από τις άλλες εφαρμογές του πακέτου Microsoft Office ,θα ξέρετε ήδη πώς να ανοίγετε πολλά διαφορετικά έγγραφα στο *Microsoft Word*,πολλά λογιστικά φύλλα, μακροεντολές , ή γραφήματα στο *Microsoft Excel*, και πολλές παρουσιάσεις διαφανειών στο *Microsoft PowerPoint*-και όλα αυτά σε ένα μόνο παράθυρο της εφαρμογής .

4.2 Η αρχιτεκτονική της Microsoft Access

Η *Microsoft Access* θεωρεί οτιδήποτε μπορεί να έχει όνομα αντικείμενο (*object*). Τα βασικά αντικείμενα μιας βάσης δεδομένων της Access είναι οι πίνακες , τα ερωτήματα, οι φόρμες , οι αναφορές ,οι μακροεντολές , και οι λειτουργικές μονάδες.

Αν έχετε εργαστεί με άλλες εφαρμογές διαχείρισης βάσεων δεδομένων σε προσωπικούς υπολογιστές, είναι πιθανό να έχετε συναντήσει τον όρο βάση δεδομένων (*database*) μόνο για τα αρχεία στα οποία αποθηκεύατε δεδομένα. Στην Access ,η βάση δεδομένων περιλαμβάνει και όλα τα βασικά αντικείμενα που σχετίζονται με τα αποθηκευμένα δεδομένα ,καθώς και τα αντικείμενα που ορίζετε για την αυτοματοποίηση της χρήσης των δεδομένων σας.

Ακολουθεί μια περιγραφή όλων των βασικών αντικειμένων μιας βάσης δεδομένων της Access:

Πίνακας (table) Αντικείμενο που ορίζετε και χρησιμοποιείτε για την αποθήκευση των δεδομένων .Κάθε πίνακας περιέχει πληροφορίες για ένα συγκεκριμένο θέμα, όπως οι πελάτες ή οι προμηθευτές. Οι πίνακες περιέχουν πεδία (fields)-ή στήλες (columns)- στα οποία αποθηκεύονται τα διαφορετικά είδη πληροφοριών όπως το όνομα ή την διεύθυνση ,και εγγραφές (records)-ή γραμμές (rows)-που συλλέγουν όλες τις πληροφορίες για μια συγκεκριμένη περίπτωση του θέματος ,όπως όλες οι πληροφορίες για ένα καλλιτεχνικό συγκρότημα που ονομάζεται The Beltones . Σε κάθε πίνακα μπορείτε να ορίσετε ένα πρωτεύον κλειδί (primary key) –ένα ή περισσότερα πεδία που έχουν μία μοναδική τιμή για κάθε εγγραφή – και ένα ή περισσότερα ευρετήρια (indexes),για να αυξήσετε την ταχύτητα πρόσβασης στα δεδομένα σας.

Ερωτήματα (query) Αντικείμενο που σας παρέχει μία συγκεκριμένη άποψη (προβολή) των δεδομένων σας από έναν ή περισσότερους πίνακες. Στην Access μπορείτε να χρησιμοποιείτε τα ερωτήματα βάσει παραδείγματος με χρήση γραφικών ή να δημιουργείτε τα ερωτήματά σας με τη χρήση εντολών της SQL. Μπορείτε να ορίζετε ερωτήματα για την επιλογή ,την ενημέρωση ,την εισαγωγή , ή τη διαγραφή δεδομένων. Μπορείτε επίσης να ορίζετε ερωτήματα για να δημιουργείτε νέους πίνακες από δεδομένα ενός ή περισσότερων πινάκων που υπάρχουν ήδη.

Φόρμα(form) Αντικείμενο που χρησιμεύει κυρίως για την εισαγωγή και την εμφάνιση των δεδομένων, ή για τον έλεγχο της εκτέλεσης της εφαρμογής. Μπορείτε να χρησιμοποιείτε φόρμες για να καθορίζετε την παρουσίαση των δεδομένων που έχουν εξαχθεί από τα ερωτήματα και τους πίνακες . Τις φόρμες μπορείτε και να τις τυπώνετε. Μπορείτε να σχεδιάζετε φόρμες που θα εκτελούν μακροεντολές (macros) ή διαδικασίες (procedures) ως απόκριση σε κάποια συμβάντα- για παράδειγμα ,να εκτελείται μια διαδικασία όταν αλλάζει η τιμή των στοιχείων.

Αναφορά(report) Αντικείμενο σχεδιασμού για τη μορφοποίηση ,την εκτέλεση υπολογισμών, την εκτύπωση ,και τη σύνοψη κάποιων επιλεγμένων δεδομένων.

Πριν τυπώσετε μια αναφορά μπορείτε να τη δείτε στην οθόνη σας.

Μακροεντολή(macro) Αντικείμενο που αποτελεί το δομημένο ορισμό μίας ή περισσότερων ενεργειών που θέλετε να εκτελέσει η Access ως απόκριση σε ένα ορισμένο συμβάν. Για παράδειγμα, μπορείτε να σχεδιάσετε μια μακροεντολή που θα ανοίγει μια δεύτερη φόρμα ως απόκριση στην επιλογή ενός στοιχείου της κύριας φόρμας . Μπορείτε επίσης να έχετε μία μακροεντολή η οποία θα ελέγχει την εγκυρότητα των στοιχείων ενός πεδίου κάθε φορά που αυτά θα αλλάζουν.

Μπορείτε να περιλαμβάνετε στις μακροεντολές απλές συνθήκες για να ορίζετε πότε πρέπει να εκτελεστούν κάποιες ενέργειες και πότε όχι.

Μπορείτε να χρησιμοποιείτε μακροεντολές για το άνοιγμα και την εκτέλεση ερωτημάτων, για το άνοιγμα πινάκων, ή για την εκτύπωση ή την εμφάνιση αναφορών. Τέλος ,μπορείτε ,μέσα από μια μακροεντολή, να εκτελείτε άλλες μακροεντολές .

Λειτουργική μονάδα(module) Αντικείμενο που περιέχει διαδικασίες που ορίστηκαν από εσάς με τη χρήση της VBA. Οι λειτουργικές μονάδες παρέχουν μια πιο διακριτική ροή των ενεργειών και σας επιτρέπουν να παγιδεύετε τα λάθη, κάτι που δεν μπορείτε να κάνετε με τις μακροεντολές . Μπορείτε να είναι αυτόνομα αντικείμενα ,με συναρτήσεις που μπορούν να κληθούν από οποιαδήποτε σημείο της εφαρμογής σας, ή μπορεί να συσχετίζονται απευθείας με τις φόρμες ή τις αναφορές για να αποκρίνονται μόνο στα συμβάντα των φορμών και των αναφορών.

4.3 Πώς η Microsoft Access προσαρμόζεται στις ανάγκες των λογιστικών εφαρμογών

Η Λογιστική έχει εφαρμογή στους κάθε φύσεως και μορφής Οικονομικούς Οργανισμούς , που λέγονται Οικονομικές Μονάδες .

Ασχολείται με τη συστηματική συλλογή και επεξεργασία αρμονικών αριθμητικών στοιχείων ,που χρησιμεύουν για διαπιστώσεις ,διερευνήσεις και λήψη αποφάσεων ,οι οποίες αφορούν την οικονομική και κοινωνική ζωή.

Η κατανόηση του έργου ,και των σκοπών της Λογιστικής ,τα προβλήματα που έχει να επιλύσει, καθώς και οι δυσκολίες που αντιμετωπίζει ,απαιτούν, να δοθεί μία εικόνα της έννοιας ,της σημασίας και των βασικών διακρίσεων των Οικονομικών Οργανισμών.

Είναι εύκολο λοιπόν να γίνει αντιληπτό το μέγεθος της αξιοπιστίας που χρειάζεται να έχει ένα πρόγραμμα (ενός εργαλείου υπολογιστικού) το οποίο θα προσαρμόζεται στις ανάγκες της Access, προκειμένω να έχουμε σαφή ,ασφαλή και σίγουρα συμπεράσματα .

Η Γενική Λογιστική όπως προαναφέραμε {δουλεύει} οικονομικά μεγέθη με σκοπό την πραγματοποίηση διαπιστώσεων και διερευνήσεων , αυτό σημαίνει ότι παίρνει στοιχεία από πολλά σημεία του κύκλου της και γεννάει συμπεράσματα.

Σε αυτό το σημείο ,έρχεται η Access και επιβεβαιώνει την ύπαρξη της .

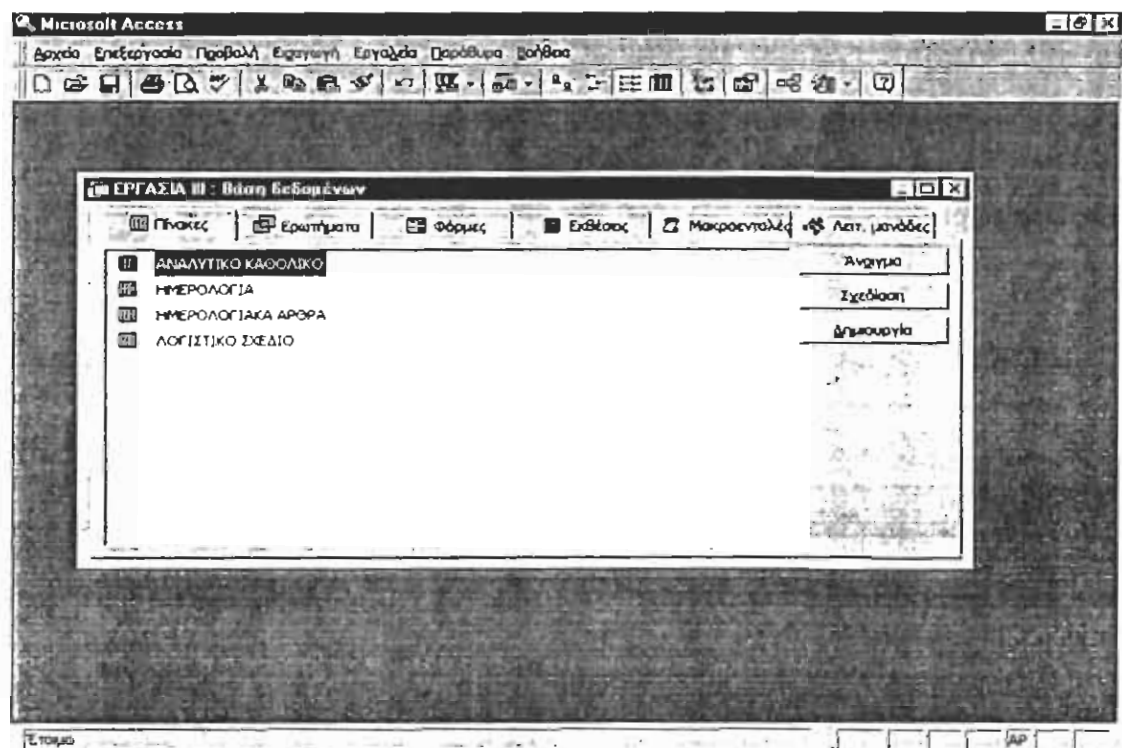
Εφαρμόζει τις σχεσιακές τις δυνατότητες πάνω στις αρχές της Γενικής Λογιστικής και με την βοήθεια των συστατικών της (Πίνακες ,Ερωτήματα, Φόρμες, Αναφορές και Μακροεντολές) δημιουργεί τον κόσμο της Λογιστικής .(Λογιστικές εγγραφές , Ισοζύγια , Αναλυτικό καθολικά ,Λογιστικό σχέδιο).

Η εφαρμογή απευθύνεται σε γνώστες της Access και θεωρώ σημαντικότερο να αναφερθούμε στο «Γιατί» του δημιουργήματος παρά στο «Πώς».

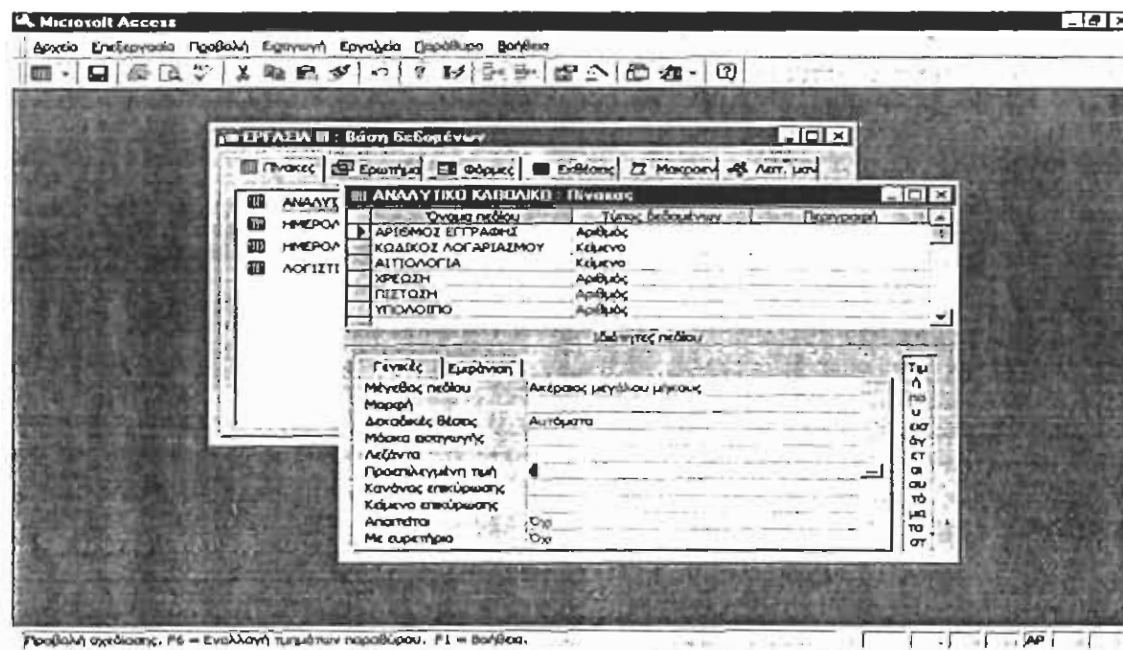
Ξεκινάμε λοιπόν, με το πρώτο από τα συστατικά της Access τους ΠΙΝΑΚΕΣ.

Ο πίνακας αποθηκεύει τα δεδομένα σε μορφή γραμμών και στηλών ,παρόμοια μ'έναν τηλεφωνικό κατάλογο ή φύλλο εργασίας .Αφού πρώτα δημιουργηθεί μια βάση δεδομένων ,το επόμενο βήμα είναι η δημιουργία ή σχεδίαση της δομής κάθε πίνακα που θέλετε να χρησιμοποιήσετε για εισαγωγή και επεξεργασία δεδομένων, δημιουργία ερωτημάτων και αναφορών.

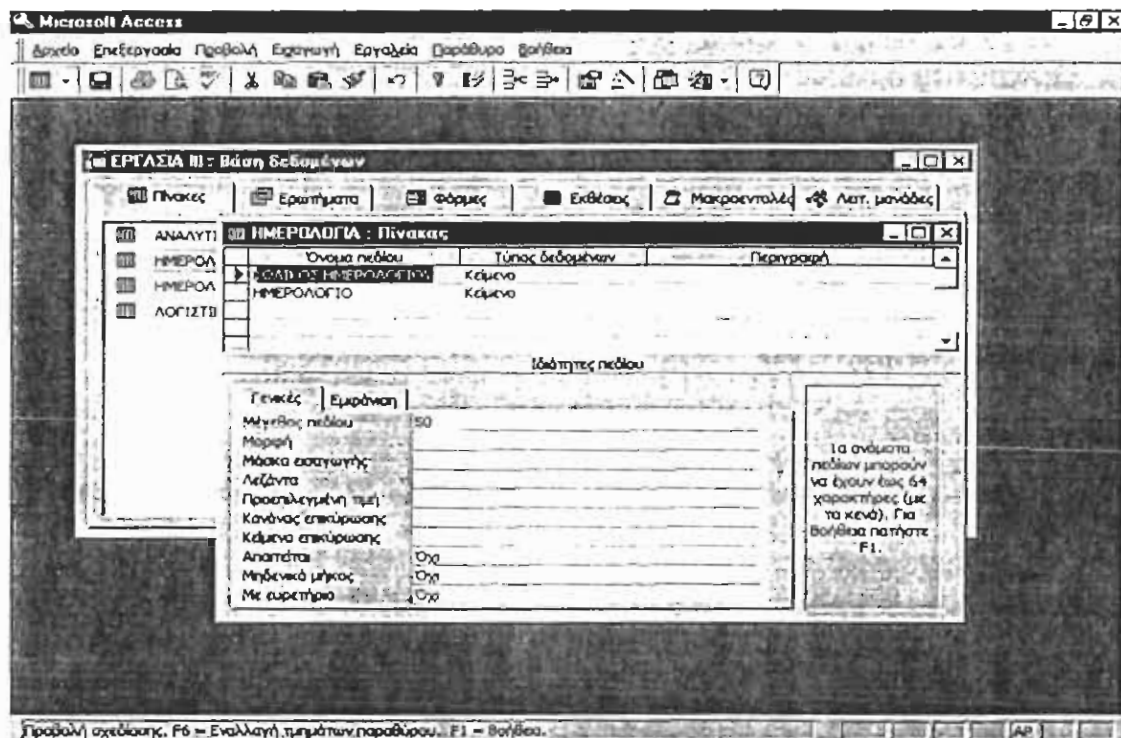
Προκειμένω να καλύψουμε τις ανάγκες της εφαρμογής δημιουργήσαμε τους εξής πίνακες 1)ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΚΑΘΟΛΙΚΟ 2)ΗΜΕΡΟΛΟΓΙΑ 3)ΗΜΕΡΟΛΟΓΙΑΚΑ ΑΡΘΡΑ 4)ΛΟΓΙΣΤΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ. (εικόνα 1)



Κατά την δημιουργία των παραπάνω πινάκων χρειάστηκε να ορίσουμε κάποια πεδία τα οποία καθορίζουν τα δεδομένα που θα μας δώσει ο αντίστοιχος πίνακας .Για τον πίνακα *Αναλυτικό καθολικό* ορίσαμε τα εξής πεδία:1)αριθμός εγγραφής 2)κωδικός λογαριασμού 3)αιτιολογία 4)χρέωση 5)πίστωση και 6)υπόλοιπο,(πίνακας 2) σύμφωνα με τις απαιτήσεις της Λογιστικής μία μορφή Αναλυτικού καθολικού διαμορφώνεται με τα παραπάνω πεδία ,είναι εύκολο λοιπόν να μας δώσει οι Access ότι της ζητήσουμε αρκεί να ορίσουμε σωστά πεδία πάνω στην βάση δεδομένων από όπου θα αντληθούν και τα ζητούμενα μας.



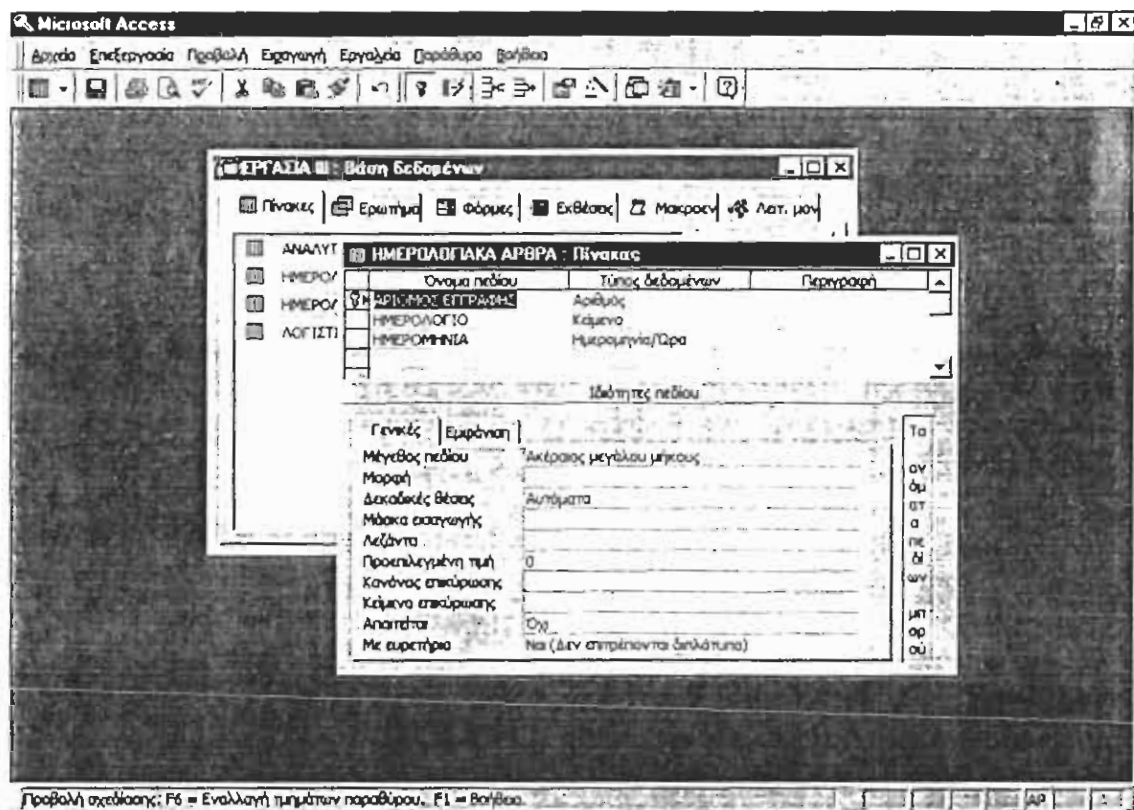
Για τον πίνακα *Ημερολόγια* ορίσαμε τα εξής πεδία: 1) κωδικός ημερολογίου
2) ημερολόγιο, (εικόνα 3)
(εικόνα 3)



Τα ημερολόγια στην Λογιστική αποτελούν τα σημεία αναφοράς των ισοζυγίων ,των αναλυτικών καθολικών καθώς και οποιασδήποτε οικονομικής κατάστασης που απεικονίζει οικονομικά μεγέθη. Σε αυτά καταχωρούνται οι

λογιστικές εγγραφές οποιασδήποτε οικονομικής μονάδας και αποτελούν την γεννήτρια των πάσης φύσεως οικονομικών καταστάσεων .Στην εφαρμογή μας έχουμε δημιουργήσει τρία είδη ημερολογίων :1)εισπράξεων 2)πληρωμών και 3)διαφόρων πράξεων.

Συνεχίζουμε, με τον πίνακα **Ημερολογιακά άρθρα** στον οποίο έχουμε ορίσει τα εξής πεδία:1)αριθμός εγγραφής 2)ημερολόγιο 3)ημερομηνία, (εικόνα 4).Τα ημερολογιακά άρθρα όπως θα δούμε στην συνέχεια βοηθούν πολύ στη αλχημεία των δεδομένων, κλειδώνουν εγγραφές ,γεννάνε δεδομένα και δημιουργούν ολοκληρωμένες οικονομικές καταστάσεις .
(εικόνα 4)

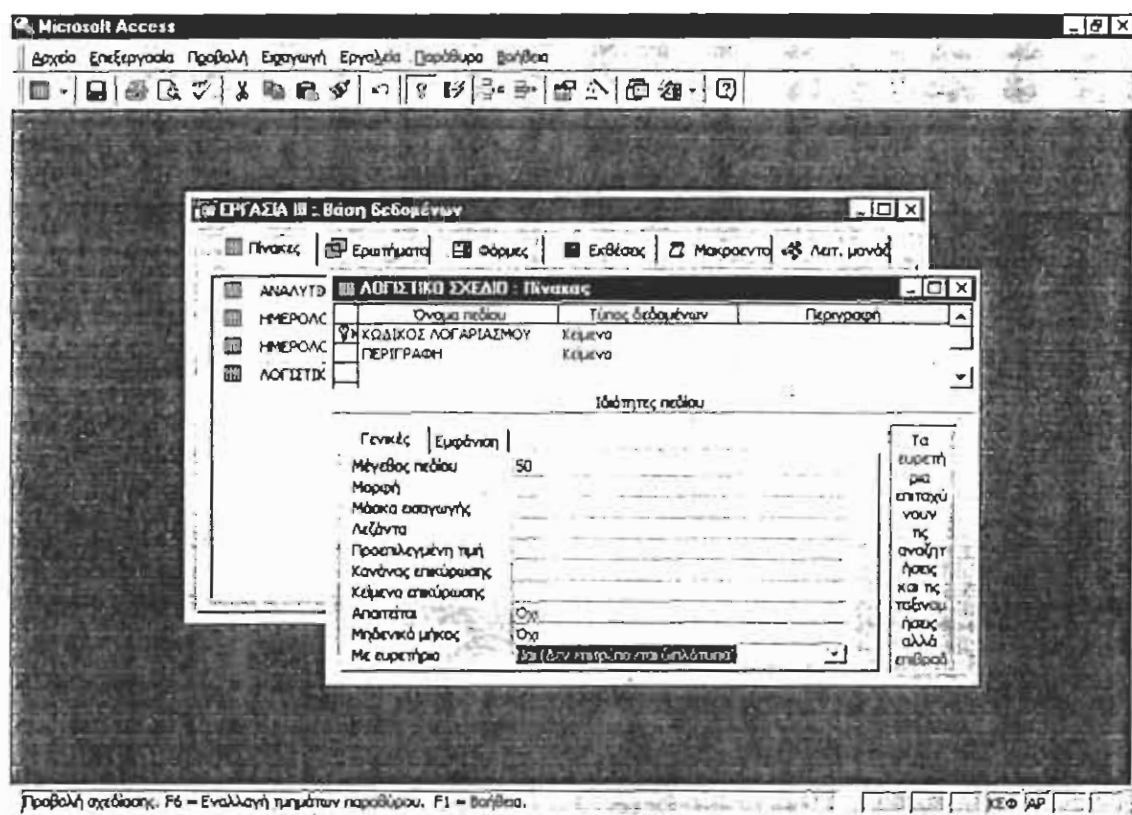


Όπως βλέπετε στην παραπάνω εικόνα στο πεδίο αριθμός εγγραφής υπάρχει στην αριστερή πλευρά της στήλης ένα κλειδί το οποίο βοηθάει στις σχέσεις πινάκων. Η ανάλυση των σχέσεων θα τεκμηριωθεί παρακάτω .

Η παρουσίαση των πινάκων κλείνει με τον τελευταίο πίνακα *Λογιστικό σχέδιο* ,για τον οποίο έχουν οριστεί τα εξής πεδία:1)κωδικός και 2)περιγραφή,(εικόνα 5).

Κάθε οικονομική μονάδα που εφαρμόζει τις αρχές της Γενικής Λογιστικής υποχρεούται να έχει εγχειρίδιο λογιστικού σχεδίου που δεν είναι τίποτε άλλο από την απεικόνιση των κωδικών και των περιγραφών τους, που χρησιμοποιούνται στην καταχώρηση λογιστικών εγγραφών.

(εικόνα 5)



ΕΡΩΤΗΜΑΤΑ

Για να είναι χρήσιμη μία βάση δεδομένων ,θα πρέπει να έχετε την δυνατότητα να διεξάγετε "ερωτήματα" στα δεδομένα της .

Ένα ερώτημα είναι μια λειτουργία η οποία εξάγει και εμφανίζει εγγραφές από μία βάση δεδομένων, ανάλογα με τα κριτήρια επιλογής που καθορίζετε.

Όταν θέλετε να δείτε συγκεκριμένα δεδομένα στην οθόνη ,δημιουργείτε ένα ερώτημα το οποίο απευθύνετε στην βάση δεδομένων. Η Access σας παρουσιάζει μόνο τα δεδομένα που ζητήσατε με το ερώτημα.

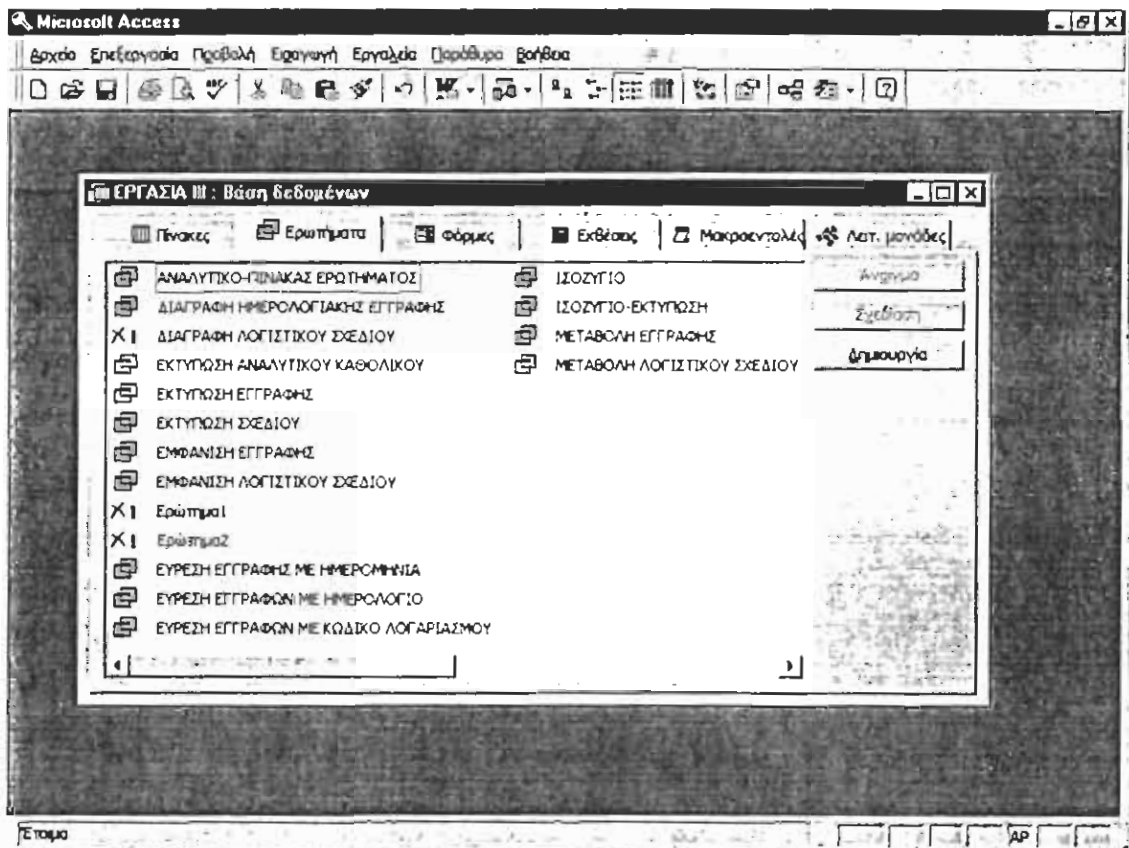
Η Access διαθέτει αρκετούς τύπους ερωτημάτων:

- Τα ερωτήματα επιλογής εμφανίζουν ένα σύνολο δεδομένων τα οποία η Access επιλέγει απ' όλα τα διαθέσιμα δεδομένα της βάσης δεδομένων. Η Access εμφανίζει τα δεδομένα σε ένα πίνακα ο οποίος αποκαλείται δυναμικό σύνολο εγγραφών. Όταν κλείνετε το ερώτημα, το δυναμικό σύνολο εγγραφών εξαφανίζεται.
- Τα ερωτήματα ένωσης συνδυάζουν δεδομένα από αντίστοιχα πεδία περισσοτέρων του ενός πινάκων.
- Τα ερωτήματα διασταύρωσης συγκεντρώνουν(συνοψίζουν) τα δεδομένα με διάφορους τρόπους και τα παρουσιάζουν σε μορφή φύλλων εργασίας.
- Τα ερωτήματα διασταύρωσης είναι ιδιαίτερα χρήσιμα όταν θέλετε να δείτε την σχέση που υπάρχει μεταξύ αρκετών κατηγοριών αριθμητικών δεδομένων.
- Τα ερωτήματα ενεργειών σας επιτρέπουν να τροποποιείτε τα δεδομένα πολλών εγγραφών με μία διαδικασία .
- Τα ερωτήματα "διέλευσης" επιτρέπουν να στέλνετε εντολές της γλώσσας SQL σε μια εξωτερική βάση δεδομένων
- Τα ερωτήματα ορισμού δεδομένων σας επιτρέπουν να δουλέψετε με πίνακες της Access χρησιμοποιώντας εντολές της SQL.

Η δημιουργία απλών ερωτημάτων επιλογής είναι εύκολη, αλλά η δημιουργία πιο πολύπλοκων ερωτημάτων μπορεί να αποδειχτεί αρκετά κοπιαστική. Ο Οδηγός Ερωτημάτων παρέχει στον χρήστη έναν πολύ γρηγορότερο και ευκολότερο τρόπο για την δημιουργία ερωτημάτων.

Ο Οδηγός Ερωτημάτων σας απευθύνει ορισμένες ερωτήσεις και κατόπιν δημιουργεί ένα ερώτημα για εσάς, βασιζόμενος στις απαντήσεις σας.

Η συγκεκριμένη εφαρμογή απαιτήσε την δημιουργία των εξής ερωτημάτων: 1)ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ-ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΣ 2)ΔΙΑΓΡΑΦΗ ΗΜΕΡΟΛΟΓΙΑΚΗΣ ΕΓΓΡΑΦΗΣ 3)ΔΙΑΓΡΑΦΗ ΛΟΓΙΣΤΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ 4)ΕΚΤΥΠΩΣΗ ΑΝΑΛΥΤΙΚΟΥ ΚΑΘΟΛΙΚΟΥ 5)ΕΚΤΥΠΩΣΗ ΕΓΓΡΑΦΗΣ 6)ΕΚΤΥΠΩΣΗ ΣΧΕΔΙΟΥ 7)ΕΜΦΑΝΙΣΗ ΕΓΓΡΑΦΗΣ 8)ΕΜΦΑΝΙΣΗ



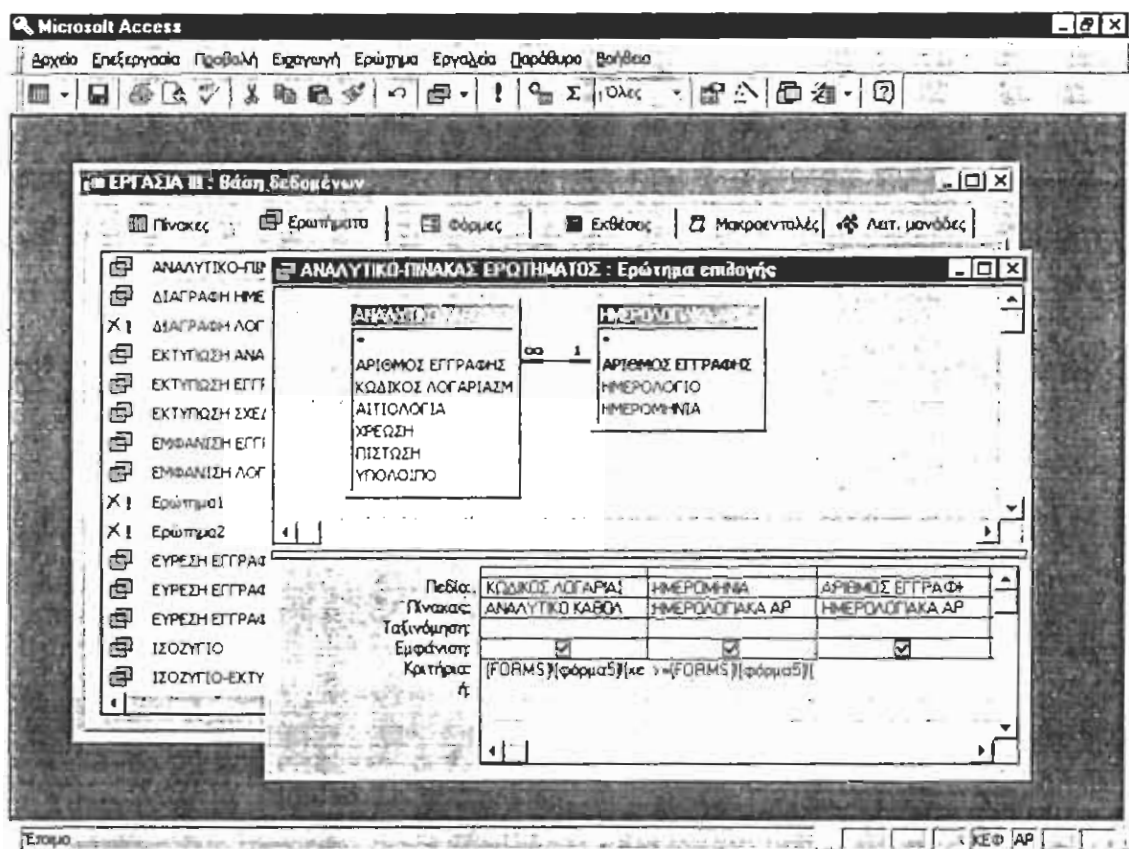
ΛΟΓΙΣΤΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ 9)Ερώτημα1(διαγραφής) 10)Ερώτημα2(διαγραφής) 11)ΕΥΡΕΣΗ ΕΓΓΡΑΦΩΝ ΜΕ ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ 3)ΕΥΡΕΣΗ ΕΓΓΡΑΦΩΝ ΜΕ ΗΜΕΡΟΛΟΓΙΟ 4)ΕΥΡΕΣΗ ΕΓΓΡΑΦΩΝ ΜΕ ΚΩΔΙΚΟ ΛΟΓΑΡΙΑΣΜΟΥ 5)ΙΣΟΖΥΓΙΟ 6)ΙΣΟΖΥΓΙΟ- ΕΚΤΥΠΩΣΗ 7)ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΕΓΓΡΑΦΗΣ 8)ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΛΟΓΙΣΤΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ ,(εικόνα 6).

(εικόνα 6)

Η δημιουργία ερωτημάτων είναι η πιο εύκολη λύση για να πάρεις τα δεδομένα που ζητάς από τους πίνακες, αρκεί να δώσεις σωστούς περιορισμούς και σωστά κριτήρια.

Το ερώτημα *αναλυτικό-πίνακας ερωτήματος* είναι ερώτημα επιλογής και βασίζεται στους πίνακες, αναλυτικό καθολικό και ημερολογιακά άρθρα. Αυτό το ερώτημα δημιουργήθηκε για να εμφανίζει το αναλυτικό καθολικό της εφαρμογής, εξ' ου και τα κριτήρια που έχουν οριστεί παρακάτω (εικόνα 7).

(εικόνα 7)



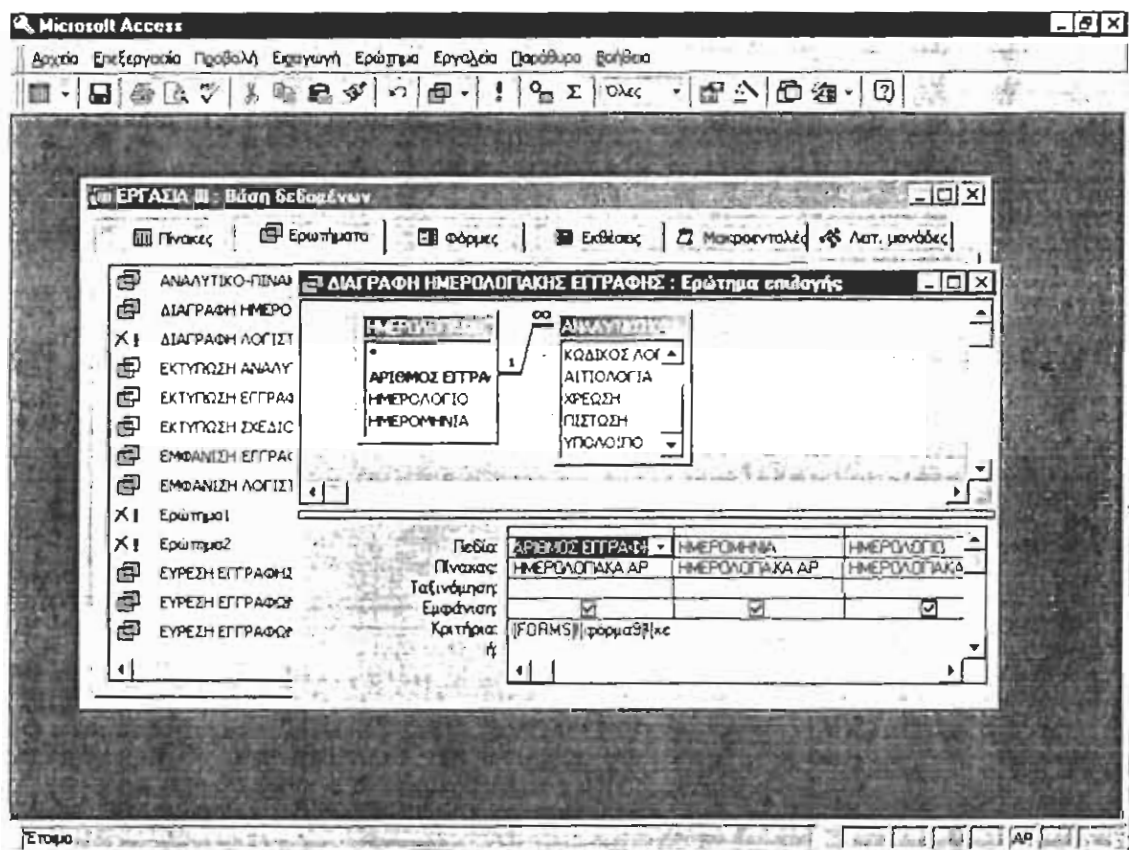
Όπως φαίνεται πιο πάνω έχουν οριστεί κριτήρια στα πεδία *κωδικός λογαριασμού* και *ημερομηνία*.

Το δεύτερο κατά σειρά ερώτημα είναι το *διαγραφή ημερολογιακής εγγραφής* και αποτελεί ένα ερώτημα επιλογής, βασισμένο στους πίνακες *ημερολογιακά άρθρα* και *αναλυτικό καθολικό*.

Η δημιουργία του απαιτείται προκειμένου να εκτελεστεί η διαγραφή μίας ημερολογιακής εγγραφής διαμέσου μίας φόρμας η οποία καλεί τα ζητούμενα και μετά από ένα άλλο ερώτημα διαγραφής το οποίο καλείται από μία μακροεντολή, εκτελείται η διαγραφή της ημερολογιακής εγγραφής .

Στήνοντας το ερώτημα ορίζουμε κάποια κριτήρια ,συγκεκριμένα έχουμε βάλει κριτήριο στο πεδίο ,*αριθμός εγγραφής*. Φανταστείτε ότι η φόρμα λειτουργεί ως φίλτρο του ερωτήματος, ανοίγοντας την φόρμα καλείτε το ερώτημα ,το οποίο με την σειρά του εκτελεί το κριτήριο που του έχουμε ορίσει(βρίσκει τον αριθμό εγγραφής).(εικόνα 8)

(εικόνα 8)

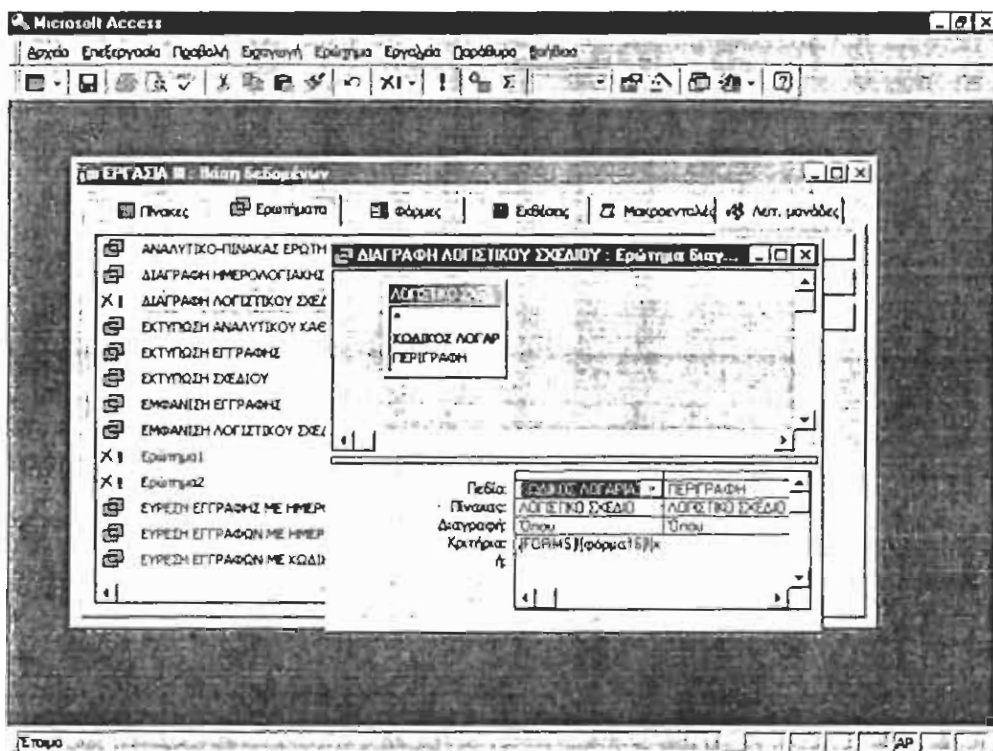


Ακολουθεί το ερώτημα *διαγραφή λογιστικού σχεδίου*, ένα ερώτημα διαγραφής το οποίο αντλεί τις πληροφορίες από τον πίνακα *λογιστικό σχέδιο*. Το ερώτημα αυτό καλείται από μία μακροεντολή η οποία βρίσκεται μέσα σε μία φόρμα. Η μακροεντολή καλεί το ερώτημα διαγραφής ,εκτελείται το κριτήριο του ερωτήματος

,το οποίο είναι ο κωδικός λογαριασμού και κατ'όπιν γίνεται η διαγραφή του λογαριασμού.

(εικόνα 9)

(εικόνα 9)

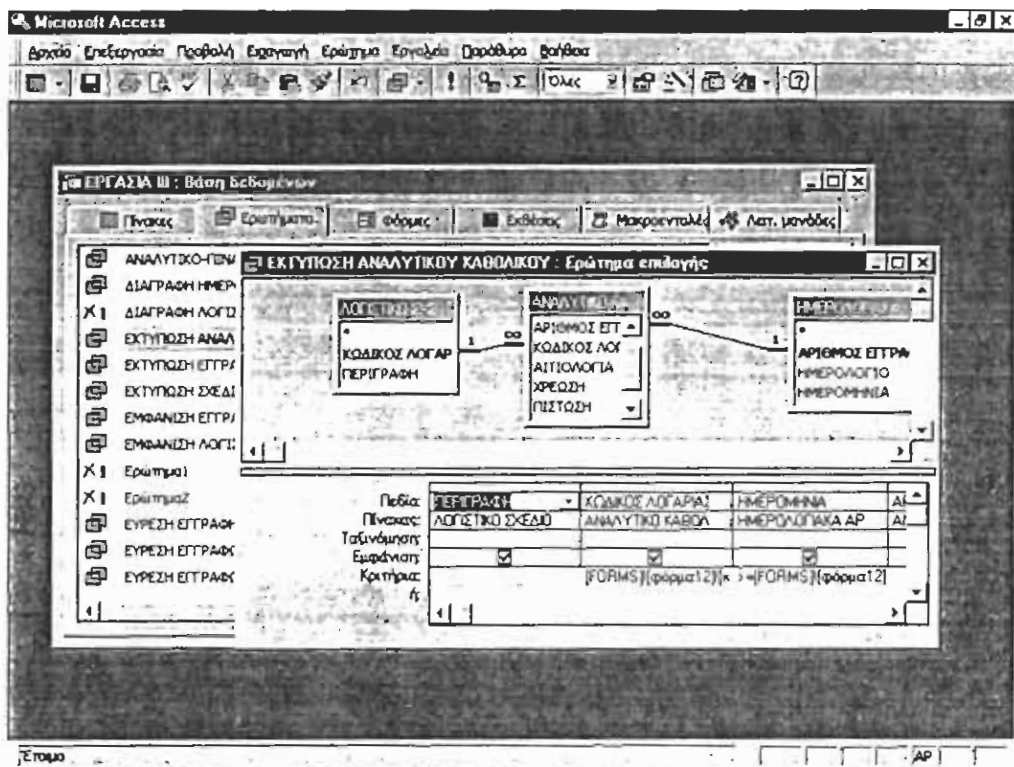


Τα πέντε επόμενα ερωτήματα 1)εκτύπωση αναλυτικού καθολικού 2)εκτύπωση εγγραφής 3)εκτύπωση σχεδίου 4)εμφάνιση εγγραφής και 5)εμφάνιση λογιστικού σχεδίου, αποτελούν ερωτήματα επιλογής και λειτουργούν κάτω από ίδιες διαδικασίες. Όλα εκτελούνται διαμέσου φορμών.

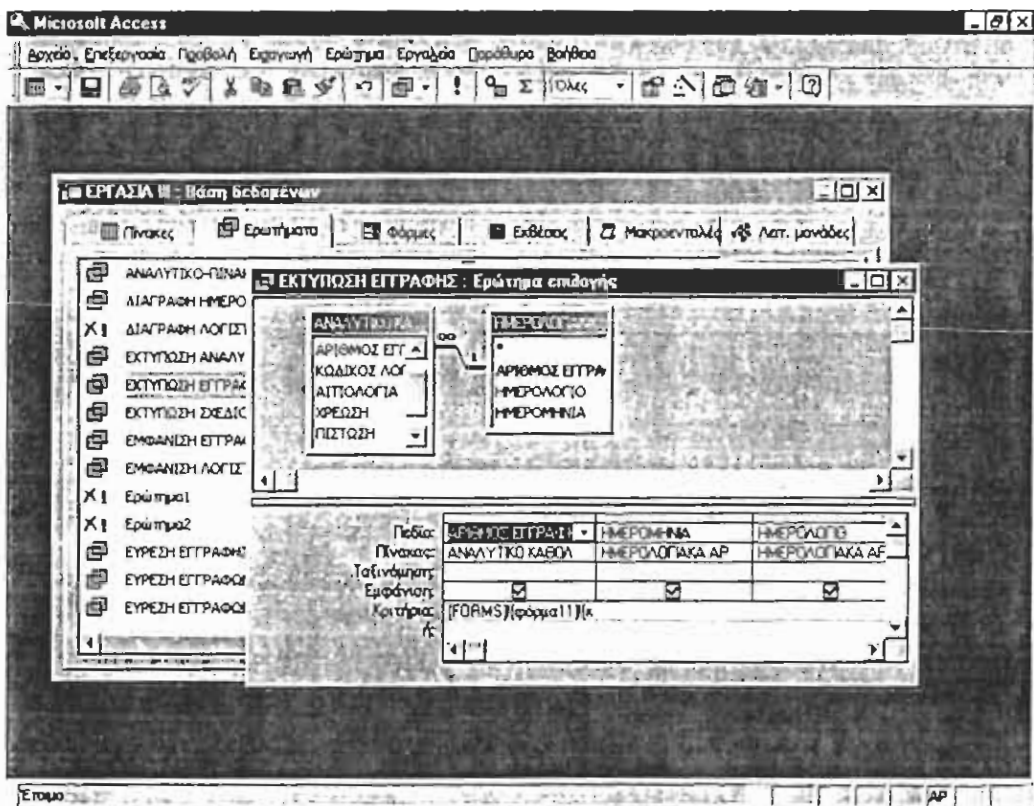
Το ερώτημα εκτύπωση αναλυτικού καθολικού βασίζεται στους πίνακες αναλυτικό καθολικό, λογιστικό σχέδιο και ημερολογιακά άρθρα τους οποίους συνδέει μία σχέση ένα προς πολλά, τα κριτήρια του βασίζονται στον κωδικό λογαριασμού και στην ημερομηνία.(εικόνα 10)

Το ερώτημα εκτύπωση εγγραφής δημιουργήθηκε από τους πίνακες αναλυτικό καθολικό και ημερολογιακά άρθρα τους οποίους συνδέει μία σχέση ένα προς πολλά, έχει κριτήριο στο πεδίο αριθμός εγγραφής. (εικόνα 11)

(εικόνα 10)

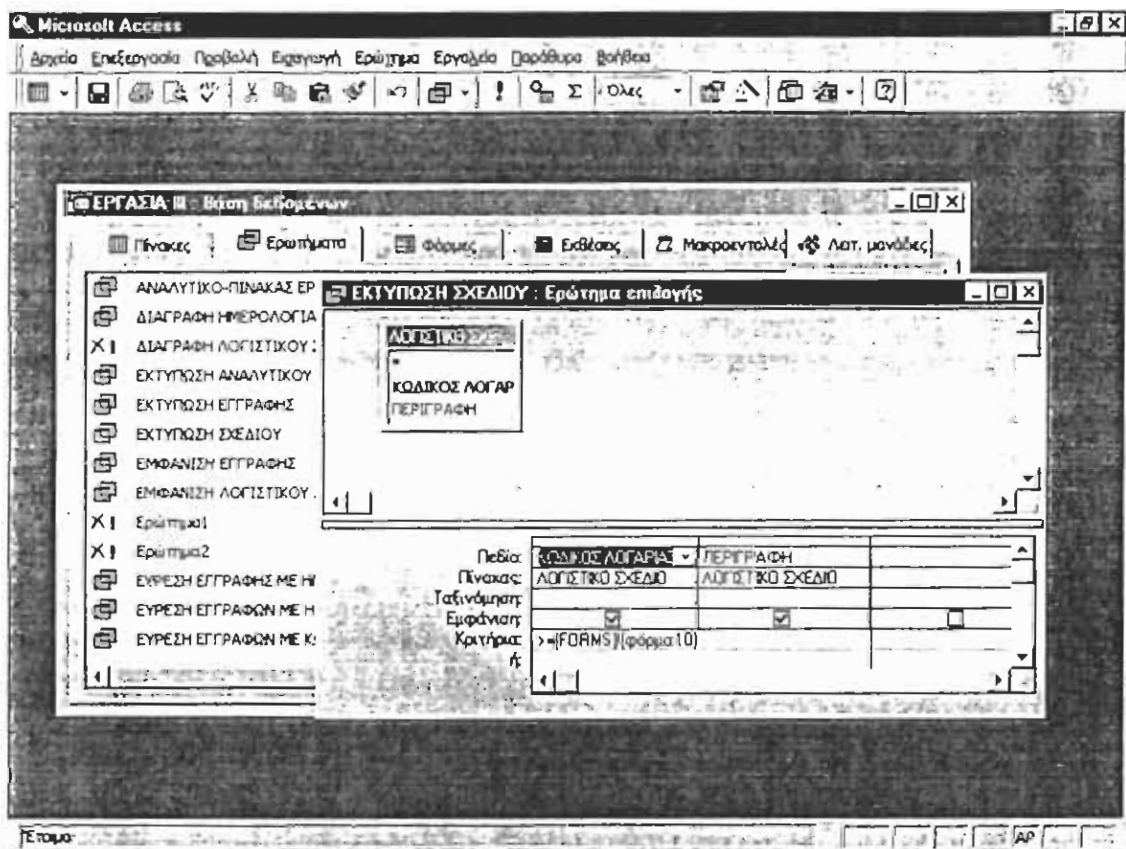


(εικόνα 11)



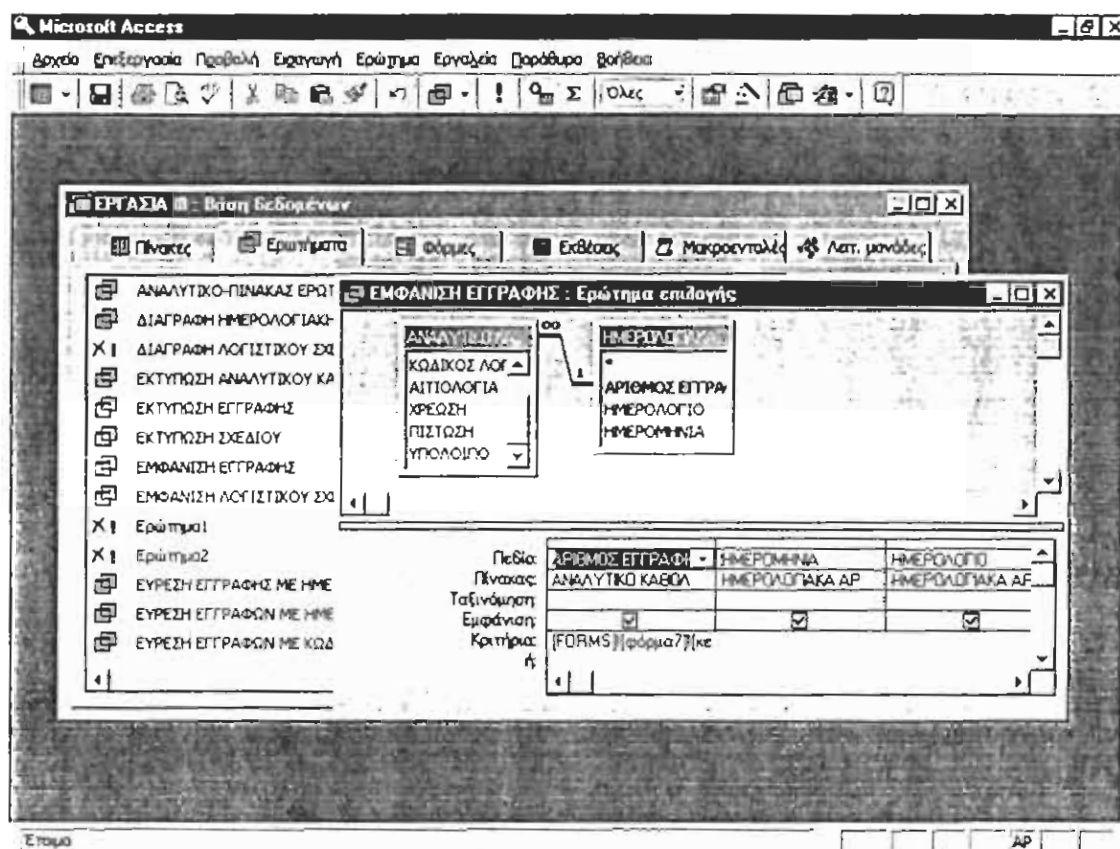
Συνεχίζοντας ,με το *ερώτημα εκτύπωση σχεδίου* παρουσιάζουμε ένα ερώτημα επιλογής το οποίο είναι βασισμένο στον πίνακα *λογιστικό σχέδιο* .Η δημιουργία του αφορά καθαρά την αναζήτηση του κωδικού λογαριασμού τον οποίο ζητάμε μέσω μίας φόρμας ,η οποία εκτελεί στην συνέχεια μία μακροεντολή για να εκτυπωθεί ο κωδικός του λογιστικού σχεδίου που ζητήσαμε. Ανοίγει η φόρμα εκτελείτε το ερώτημα (βρίσκει κωδικό λογαριασμού)και τέλος εφαρμόζεται με ένα *κουμπί επιλογής* η *μακροεντολή* που δίνει την εκτύπωση. (εικόνα 12)

(εικόνα 12)



Οι πίνακες *αναλυτικό καθολικό* και *ημερολογιακά άρθρα* δημιούργησαν το ερώτημα *εμφάνιση εγγραφής* .Είναι ερώτημα επιλογής και σκοπός του η εύρεση και ακολούθως η εμφάνιση μιας ημερολογιακής εγγραφής που δίνεται προς αναζήτηση διαμέσου μιας φόρμας.(Η φόρμα αποτελεί φίλτρο του ερωτήματος).Παρακάτω θα δείτε ότι το κριτήριο μπαίνει στον αριθμό εγγραφής ,με τον οποίο θα αναζητηθεί η ημερολογιακή εγγραφή που ζητάμε.(εικόνα 13)

(εικόνα 13)

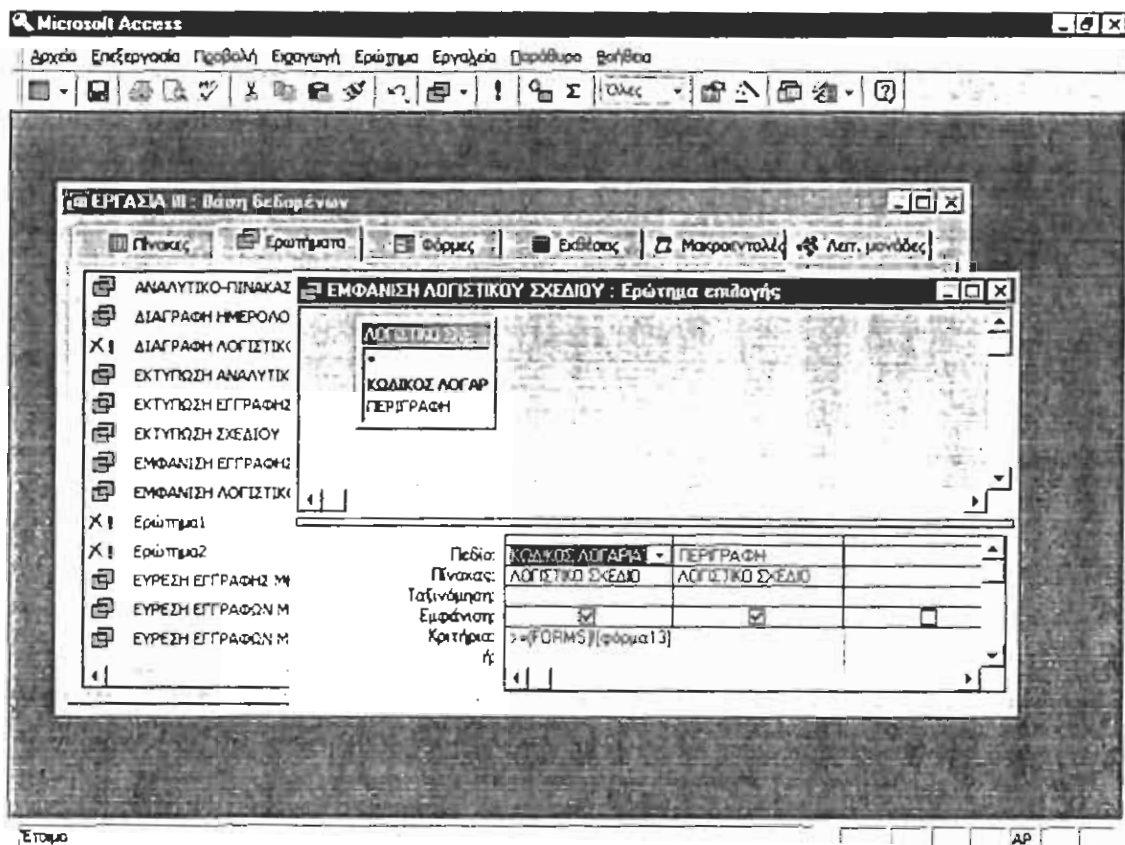


Το ερώτημα *εμφάνιση λογιστικού σχεδίου* λειτουργεί κατά τον ίδιο ακριβώς τρόπο. Συγκεκριμένα, αναζητάμε τον κωδικό λογαριασμού ,βάζοντας κριτήριο στο πεδίο *κωδικός λογαριασμού* και διαμέσου μιας φόρμας εκτελείτε το ερώτημα (βρίσκει τον κωδικό λογαριασμού και την περιγραφή του). Βασίζεται στον πίνακα λογιστικό σχέδιο και αποτελεί ένα ερώτημα επιλογής.(εικόνα 14)

Το ερώτημα επιλογής όπως καταλαβαίνεται ,είναι ο πιο εύκολος τρόπος για να ζητήσεις δεδομένα ,αρκεί να τοποθετήσεις στα σωστά πεδία τα ανάλογα κριτήρια . Ένα ερώτημα είναι μια λειτουργία η οποία εξάγει και εμφανίζει εγγραφές από μία βάση δεδομένων, ανάλογα με τα κριτήρια επιλογής που καθορίζετε .

Όταν θέλετε να δείτε συγκεκριμένα δεδομένα στην οθόνη ,δημιουργείτε ένα ερώτημα το οποίο απευθύνεται στην βάση δεδομένων.

(εικόνα 14)

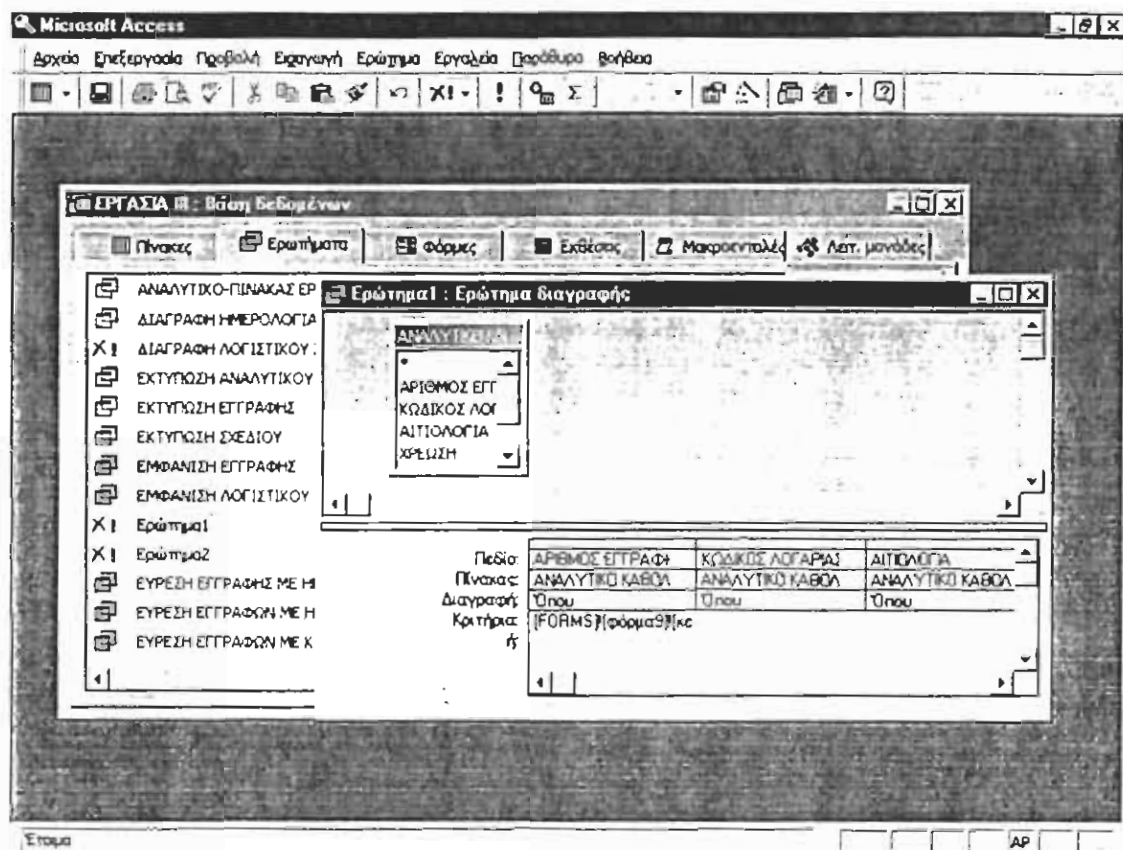


Όπως πιο κάτω θα δείτε ,για να δημιουργήσουμε την ημερολογιακή εγγραφή κάναμε χρήση δύο πινάκων ,του αναλυτικού καθολικού και του ημερολογιακά άρθρα . Συνδέοντας αυτούς του δύο πίνακες δημιουργήσαμε το μενού καταχώρησης ημερολογιακής εγγραφής.

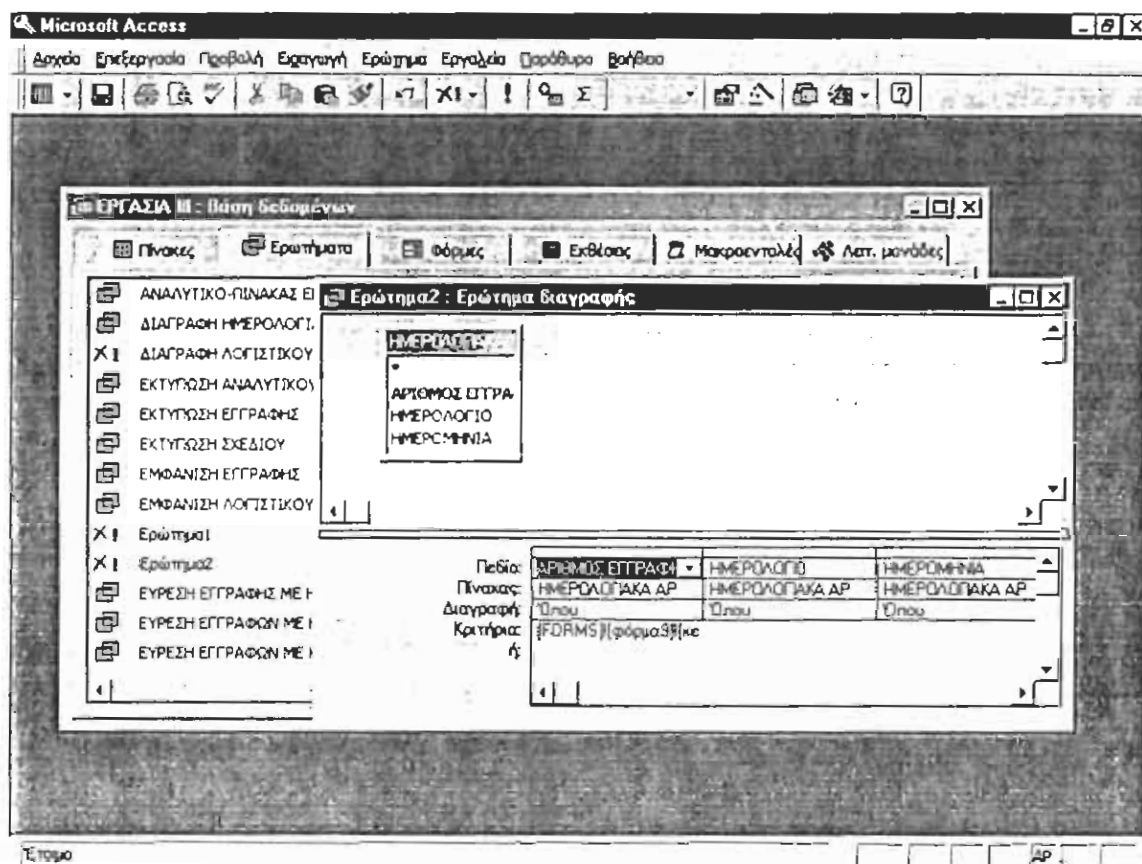
Θέλοντας ,λοιπόν, την *διαγραφή* μίας ημερολογιακής εγγραφής θα πρέπει να εξάγουμε από την βάση δεδομένων στοιχεία από δύο διαφορετικούς πίνακες . Αυτός είναι ο λόγος που δημιουργήσαμε δύο ερωτήματα διαγραφής ,που αφορούν την διαγραφή *μίας* ημερολογιακής εγγραφής.

Το πρώτο ερώτημα είναι το *Ερώτημα1*,και εξάγει τις πληροφορίες του από τον πίνακα *αναλυτικό καθολικό*, με κριτήριο στο πεδίο αριθμός εγγραφής και το δεύτερο ερώτημα είναι το *Ερώτημα2* και εξάγει τα δεδομένα του από τον πίνακα *ημερολογιακά άρθρα*, με κριτήριο στο πεδίο αριθμός εγγραφής.(πχ. όταν δίνουμε τον αριθμό εγγραφής 1,το ερώτημα1 εξάγει τα δεδομένα που βρίσκει στον αντίστοιχο πίνακα του αναλυτικού καθολικού σύμφωνα με τον αριθμό εγγραφής 1 και το ερώτημα2 λειτουργεί ανάλογα). (εικόνα 15-16)

(εικόνα 15)

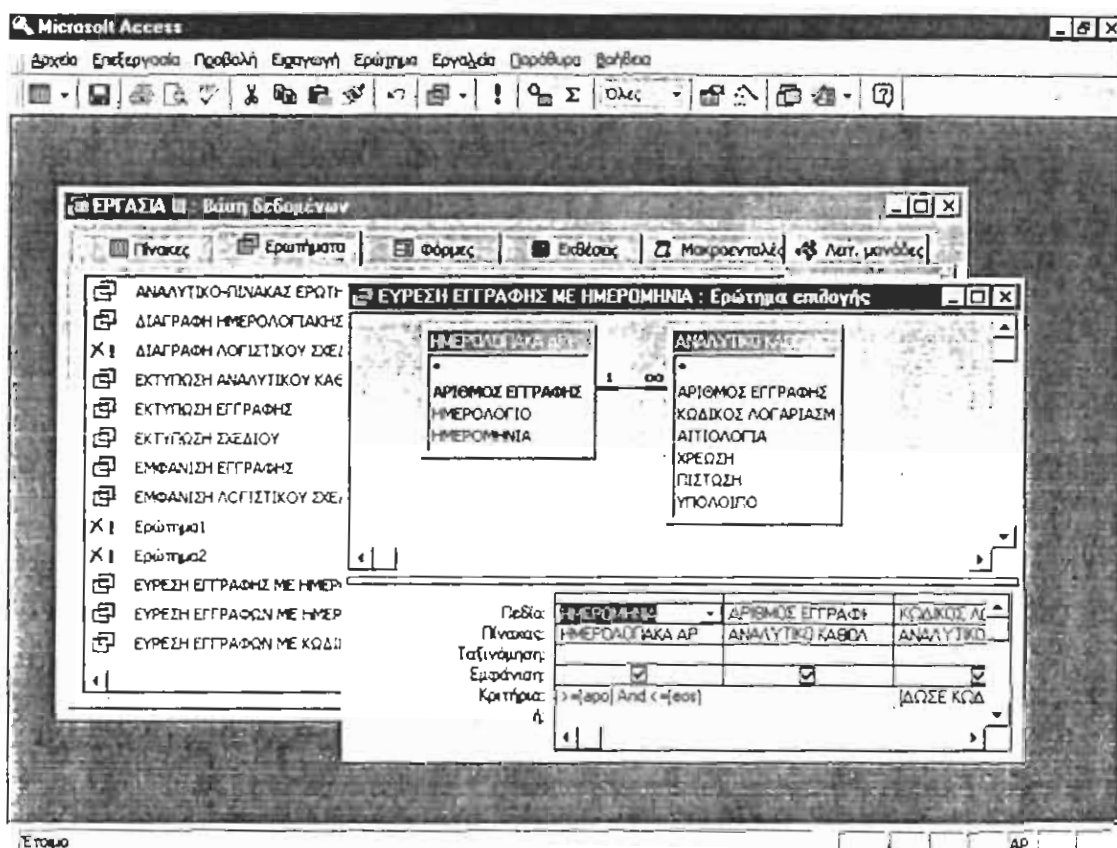


(εικόνα 16)



Συνεχίζουμε με τα τρία επόμενα ερωτήματα τα οποία έχουν σχέση με την εύρεση εγγραφών σύμφωνα με κάποιο κριτήριο που απαιτεί η εφαρμογή. Τα συγκεκριμένα κριτήρια που ορίσαμε βασίζονται κατά σειρά στην ημερομηνία (βλέπε πίνακα 2-εύρεση εγγραφής με ημερομηνία),στο τύπο του ημερολογίου(βλέπε πίνακα 3-εύρεση εγγραφής με ημερολόγιο),και στο κωδικό λογαριασμού(βλέπε πίνακα 4-εύρεση εγγραφής με κωδικό λογαριασμού).Ακολουθούν εικόνες που παρουσιάζουν τα κριτήρια κάθε ερωτήματος αντίστοιχα,(εικόνες 17-18-19).

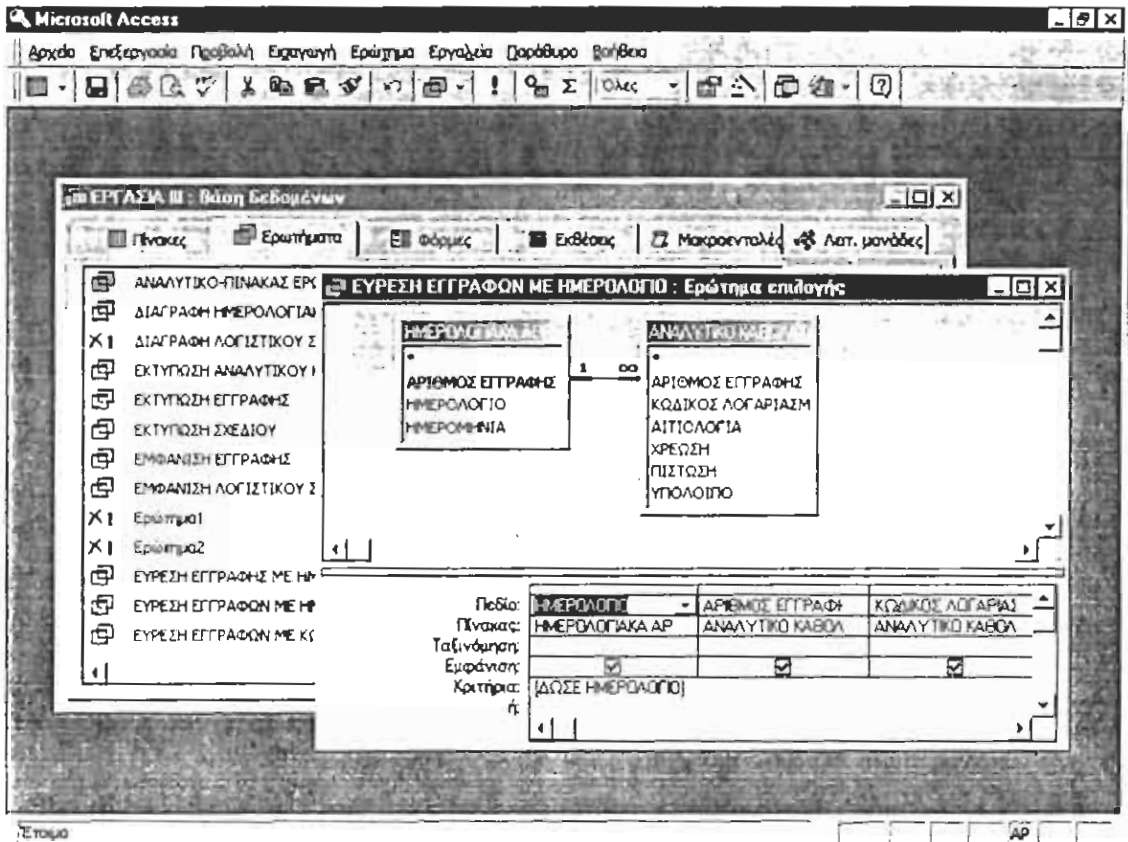
(εικόνα 17)



Η παραπάνω εικόνα αφορά το ερώτημα *εύρεση εγγραφής με ημερομηνία*. Είναι ένα ερώτημα επιλογής και με το κριτήριο που έχουμε ορίσει στην ημερομηνία μπορεί πολύ εύκολα να μας εμφανίσει τις λογιστικές εγγραφές (κινήσεις) όλων των ημερολογίων (εισπράξεων, πληρωμών, διαφόρων πράξεων) που καταχωρήθηκαν κατά την χρονολογική περίοδο που του ορίζουμε.

Με τον ίδιο ακριβώς τρόπο λειτουργεί και το δωδέκατο κατά σειρά ερώτημα *εύρεση εγγραφής με ημερολόγιο*. Η μόνη διαφορά βρίσκεται στο κριτήριο, το οποίο βασίζεται στο ημερολόγιο, πολύ απλά λοιπόν, μπορεί να γίνει διαχωρισμός στα ημερολόγια και να έχετε όλες τις κινήσεις του κάθε ημερολογίου ξεχωριστά. (εικόνα 18).

(εικόνα 18)

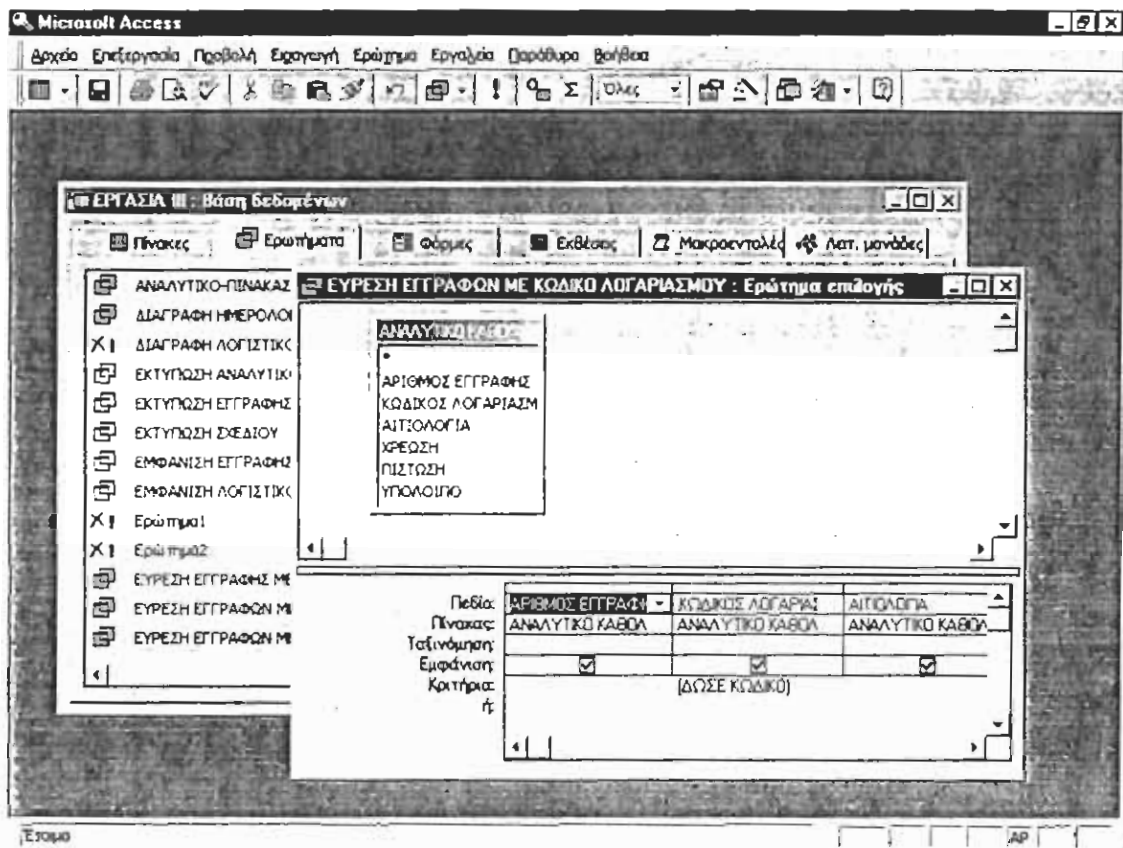


Το επόμενο ερώτημα, *εύρεση εγγραφής με κωδικό λογαριασμού*, αποτελεί ένα ερώτημα επιλογής και εμφανίζει τα δεδομένα με κριτήριο τον κωδικό λογαριασμού. Τα δεδομένα του ερωτήματος πηγάζουν από τους πίνακες, *αναλυτικό καθολικό και ημερολογιακά άρθρα*.

Εφαρμόζοντας την λειτουργία του ερωτήματος εμφανίζονται οι κινήσεις του λογαριασμού που ζητήθηκε.(εικόνα 19).

Τ. Ε. Ι. ΠΑΤΡΑΣ
ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ

(εικόνα 19)

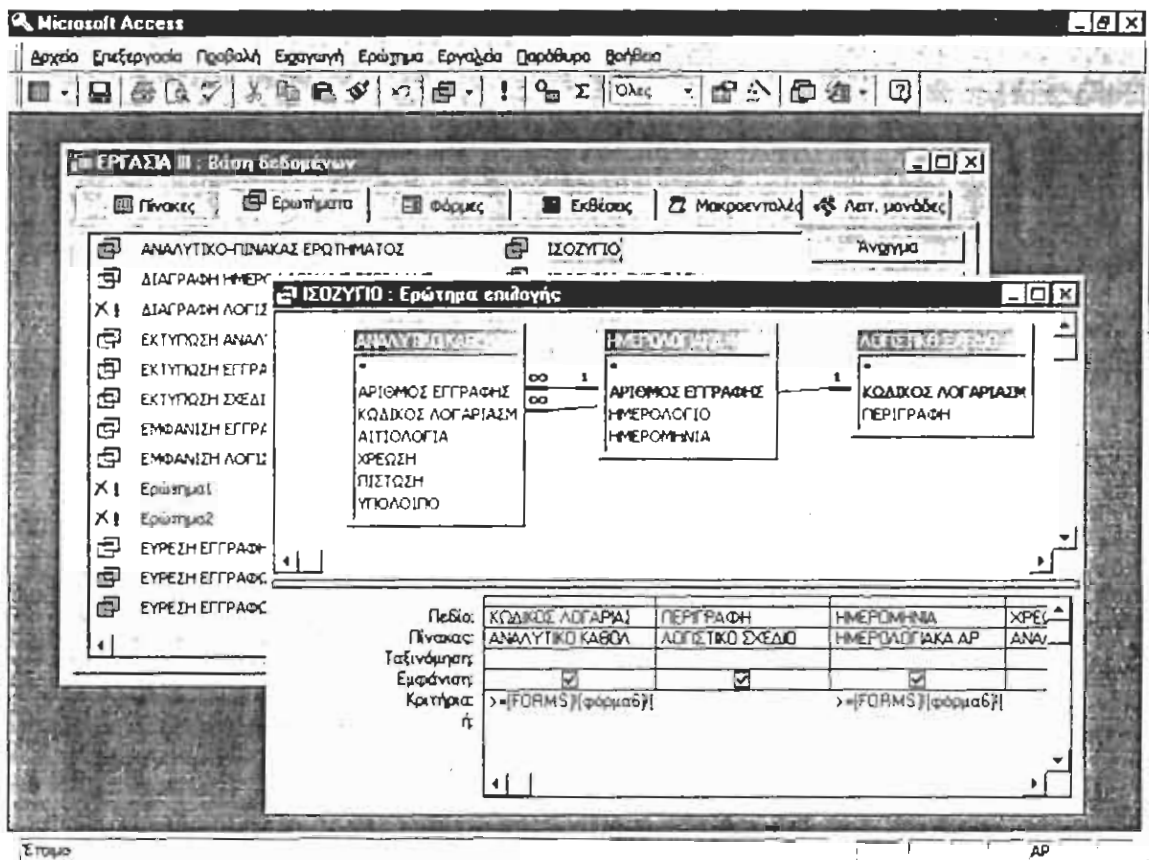


Συνεχίζουμε, με το ερώτημα *ισοζύγιο* που δημιουργήθηκε με σκοπό να ακολουθήσει μία έκθεση. Σε αυτό το σημείο γίνεται αντιληπτό πως μία έκθεση προϋποθέτει ερωτήματα και πίνακες. Θα μπορούσα να πω, πως οι εκθέσεις αποτελούν την καλοστημένη εμφάνιση των ερωτημάτων και των πινάκων. Η εφαρμογή, όπως πιο κάτω θα δείτε απαιτεί την εμφάνιση του *ισοζυγίου*, έτσι δημιουργήσαμε το ερώτημα *ισοζύγιο* με βασικά κριτήρια τον *κωδικό λογαριασμού* και την *ημερομηνία*.

Για την δημιουργία του χρησιμοποιήσαμε τους εξής **πίνακες** :

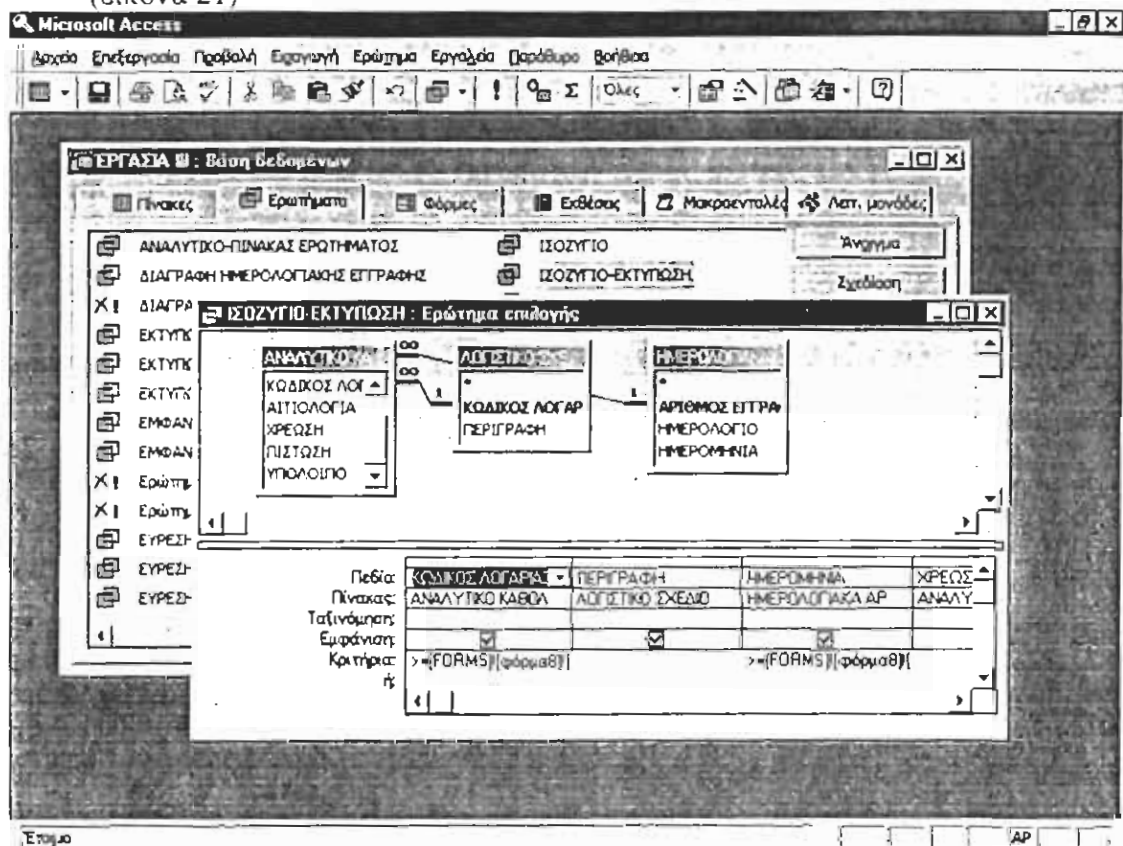
1) αναλυτικό καθολικό 2) ημερολογιακά άρθρα και 3) λογιστικό σχέδιο, στους παραπάνω πίνακες υπάρχει *σχέση πινάκων* με την οποία αντλούνται πληροφορίες και από τους τρεις πίνακες. (εικόνα 20)

(εικόνα 20)



Το επόμενο ερώτημα *ισοζύγιο-εκτύπωση* λειτουργεί πανομοιότυπα με το ερώτημα *ισοζύγιο* ,με την μόνη διαφορά πως στο ερώτημα *ισοζύγιο-εκτύπωση* ζητάμε τα δεδομένα διαμέσου διαφορετικής φόρμα η οποία έχει τελικό σκοπό να εκτυπώσει τα δεδομένα (με την εκτέλεση μιας μακροεντολής)και όχι απλά να τα εμφανίσει.(εικόνα 21)

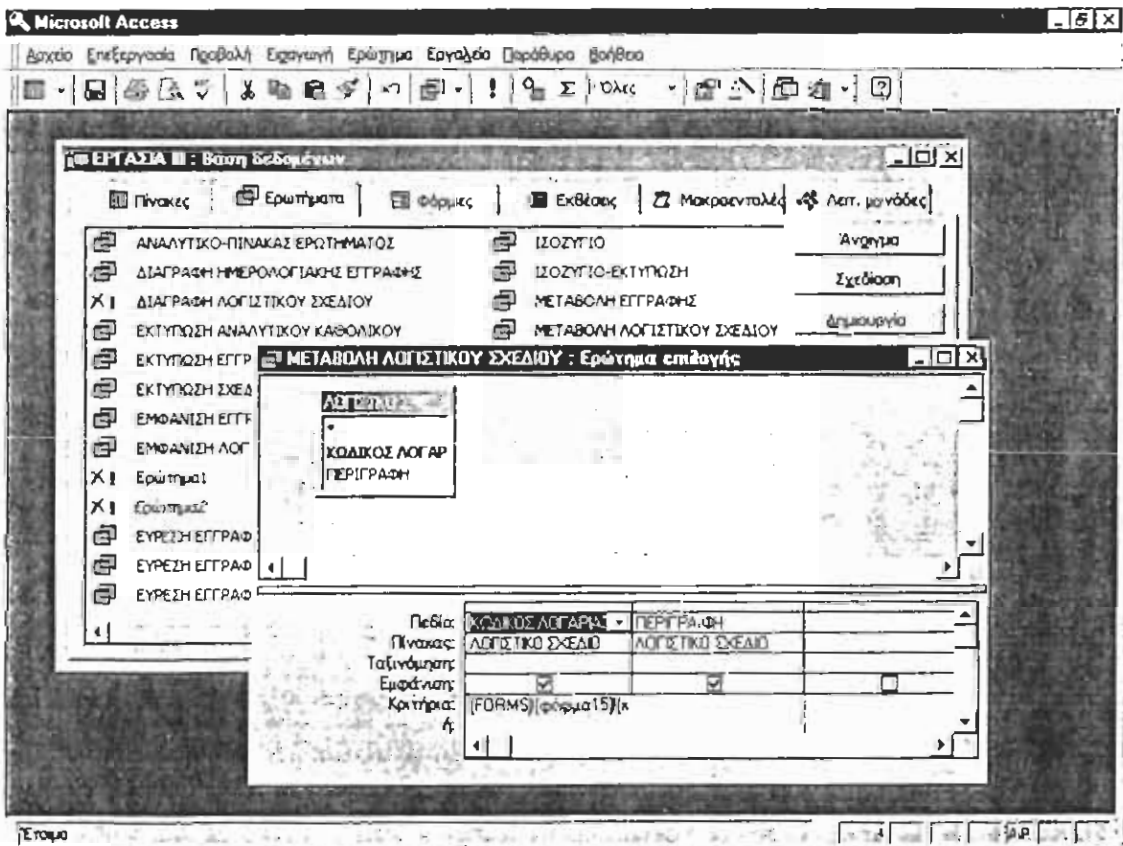
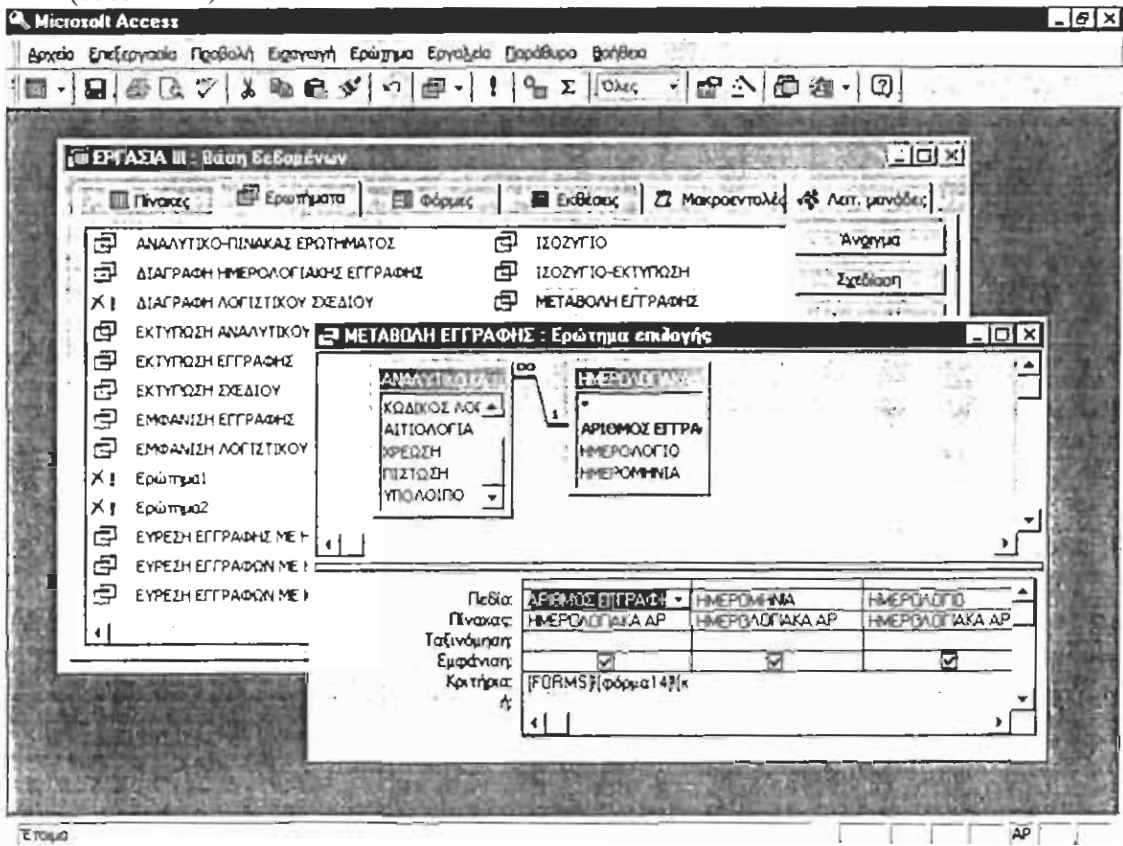
(εικόνα 21)



Το ερώτημα *μεταβολή εγγραφής* αποτελεί ένα ερώτημα επιλογής, και βασίζεται στους πίνακες *αναλυτικό καθολικό* και *ημερολογιακά άρθρα*, τους οποίους συνδέει μία σχέση *ένα προς πολλά*. Σύμφωνα με το κριτήριο του (αριθμός εγγραφής), εξάγει τα δεδομένα από τους πίνακες, τα εμφανίζει διαμέσου μιας φόρμας και στην συνέχεια με την βοήθεια μακροεντολής μπορούμε να μεταβάλλουμε τα στοιχεία των εγγραφών.
(εικόνα 22)

Κατά τον ίδιο τρόπο λειτουργεί και το τελευταίο ερώτημα της εφαρμογής που είναι η *μεταβολή λογιστικού σχεδίου*. Εξάγει τα δεδομένα του από τον πίνακα *λογιστικό σχέδιο* και έχει κριτήριο τον κωδικό λογαριασμού. Διαμέσου μιας φόρμας καλείτε το ερώτημα, το οποίο σύμφωνα με το κριτήριο (κωδικός λογαριασμού) εξάγει τα δεδομένα και στην συνέχεια με την εκτέλεση μακροεντολής, έχουμε την δυνατότητα να μεταβάλουμε τις εγγραφές που μας δίνονται.
(εικόνα 23)

(εικόνα 22)



(εικόνα 23)

ΦΟΡΜΕΣ

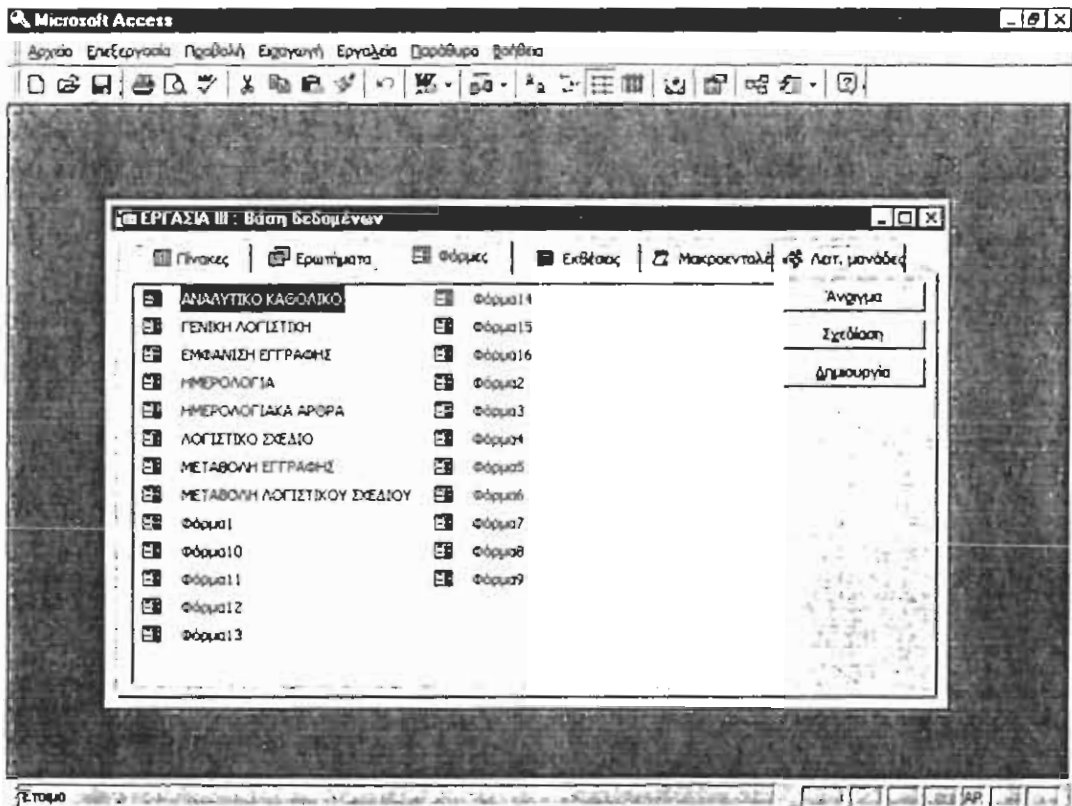
Ένα από τα προβλήματα που παρουσιάζει η χρήση του φύλλου δεδομένων είναι ότι επειδή η οθόνη σας έχει περιορισμένο πλάτος, είναι πιθανό ορισμένα δεδομένα να βγαίνουν έξω από την οθόνη. Ένας ευκολότερος τρόπος για να βλέπετε, να εισάγετε, ή να τροποποιείτε δεδομένα είναι η χρήση μιας φόρμας.

Μία φόρμα μπορεί να σχεδιαστεί έτσι ώστε να παρουσιάζει τα πεδία μιας εγγραφής οπουδήποτε στην οθόνη. Η φόρμα μπορεί να περιέχει οδηγίες προς τον χρήστη σχετικά με το τι πρέπει να εισάγει σε κάθε πεδίο.

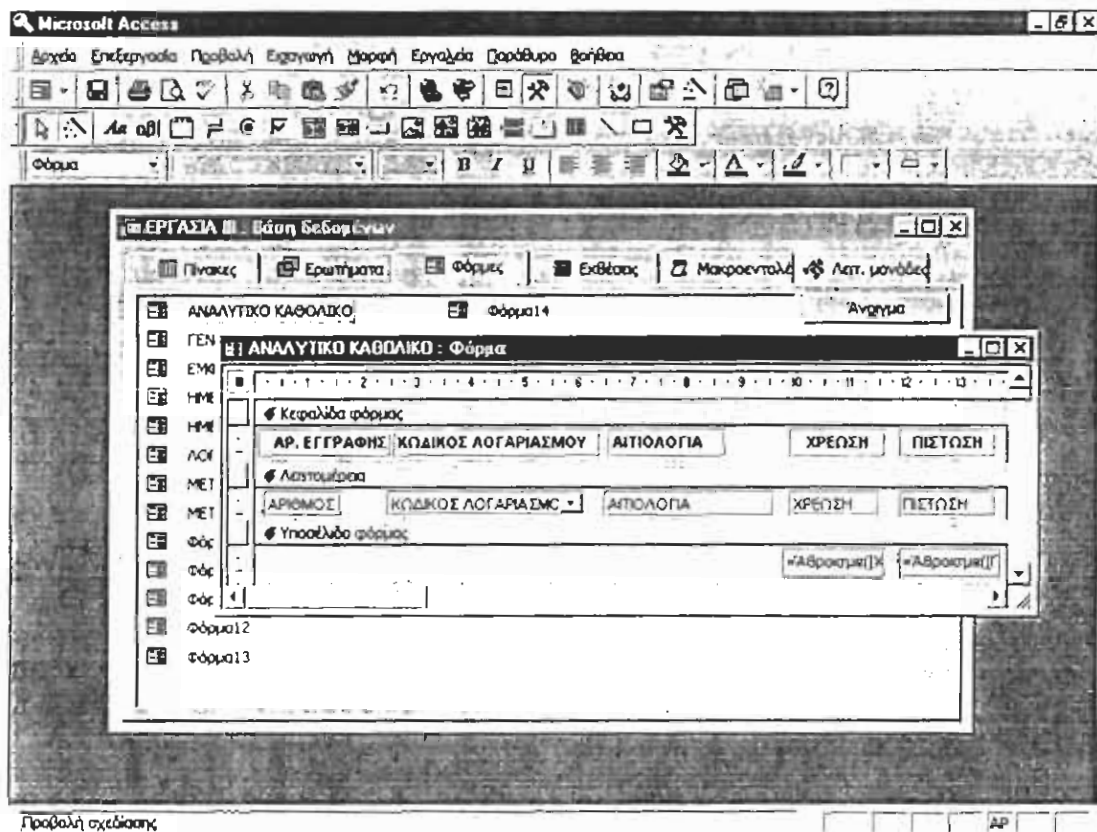
Οι φόρμες μπορούν να χρησιμοποιούνται για την παρουσίαση των δεδομένων μιας εγγραφής, τον συνδυασμό εγγραφών από δύο σχετιζόμενους πίνακες, και την εμφάνιση δεδομένων σε γραφήματα.

Για τις ανάγκες της εφαρμογής χρειάστηκε να δημιουργήσουμε τις εξής φόρμες: 1)ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΚΑΘΟΛΙΚΟ 2)ΓΕΝΙΚΗ ΛΟΓΙΣΤΙΚΗ 3)ΕΜΦΑΝΙΣΗ ΕΓΓΡΑΦΗΣ 4)ΗΜΕΡΟΛΟΓΙΑ 5)ΗΜΕΡΟΛΟΓΙΑΚΑ ΑΡΘΡΑ 6)ΛΟΓΙΣΤΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ 7)ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΕΓΓΡΑΦΗΣ 8)ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΛΟΓΙΣΤΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ 9)Φόρμα 1 10)Φόρμα 10 11)Φόρμα 11 12)Φόρμα 12 13)Φόρμα 13 14)Φόρμα 14 15)Φόρμα 15 16)Φόρμα 16 17)Φόρμα 2 18)Φόρμα 3 19)Φόρμα 4 20)Φόρμα 5 21)Φόρμα 6 22)Φόρμα 7 23)Φόρμα 8 24)Φόρμα 9.(εικόνα 24)

(εικόνα 24)



Η πρώτη κατά σειρά φόρμα *αναλυτικό καθολικό* προβάλλει τα δεδομένα του πίνακα αναλυτικό καθολικό. Η «σχεδίαση» της φόρμας σου δίνει το ελεύθερο της επιλογής, μπορείς να την διαμορφώσεις κατά τις προτιμήσεις σου.(εικόνα 25)



(εικόνα 25)

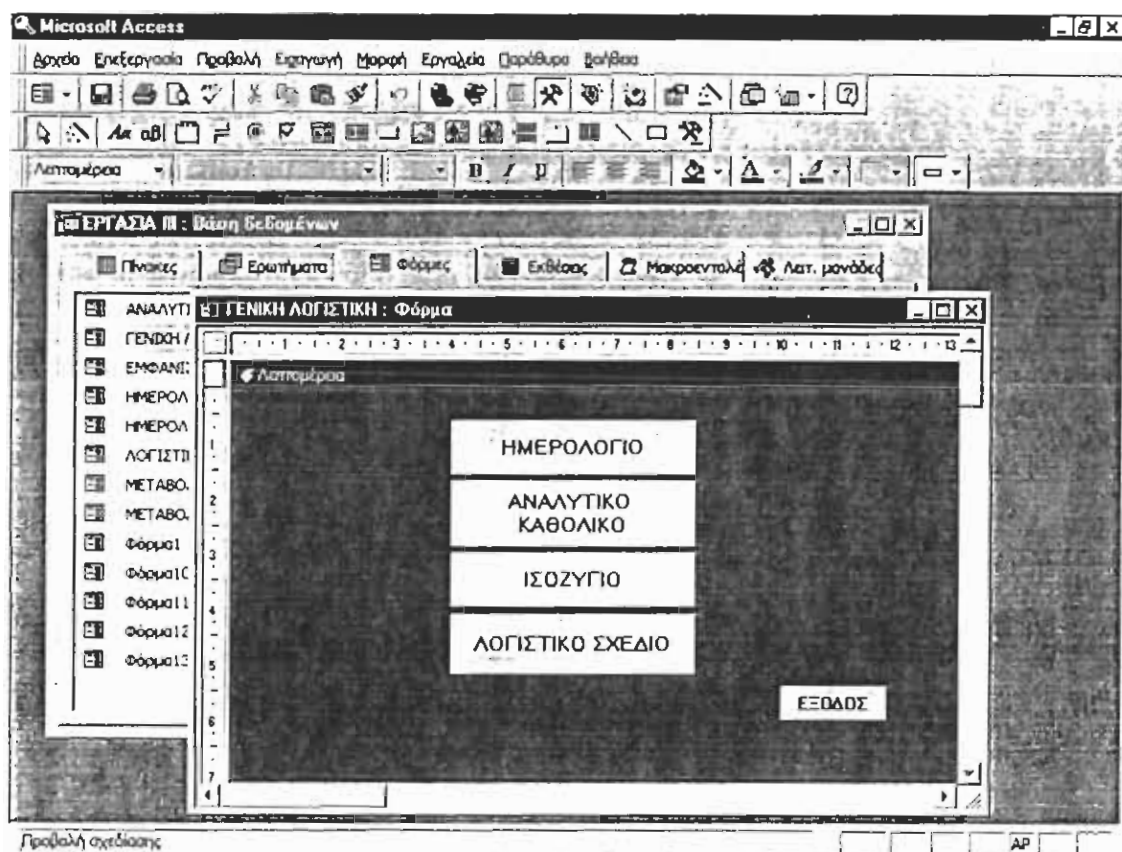
Συνεχίζουμε ,με την φόρμα *Γενική λογιστική*, η οποία αποτελεί την φόρμα για την οποία έχουν δημιουργηθεί οι υπόλοιπες.

Η *Γενική λογιστική* είναι το κεντρικό μενού της εφαρμογής, και πίσω από αυτό υπάρχουν όλα τα συστατικά της Access που χρησιμοποιήθηκαν για την εφαρμογή.(πίνακες, ερωτήματα, φόρμες, εκθέσεις)

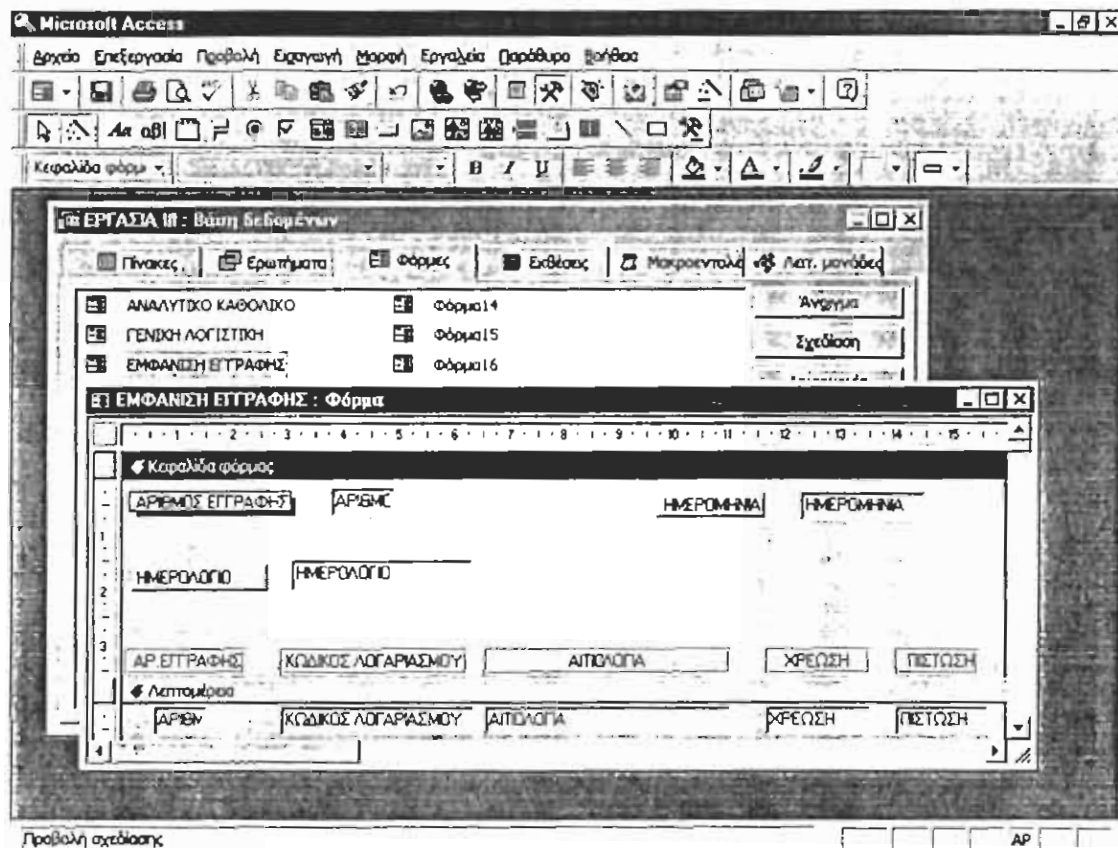
Το κυρίως μενού αποτελείτε από τις εξής επιλογές 1)ημερολόγιο2)αναλυτικό καθολικό 3)ισοζύγιο 4)λογιστικό σχέδιο. Όλες αυτές οι επιλογές αποτελούν κουμπιά εντολής και εκτελούν μακροεντολές, οι οποίες ξεδιπλώνουν τις επιλογές της εφαρμογής.

Παρακάτω ,στην παρουσίαση και ανάλυση της εφαρμογής θα δούμε αναλυτικά τι είναι «στημένο» πίσω από το κεντρικό μενού της εφαρμογής.(εικόνα 26)

(εικόνα 26)

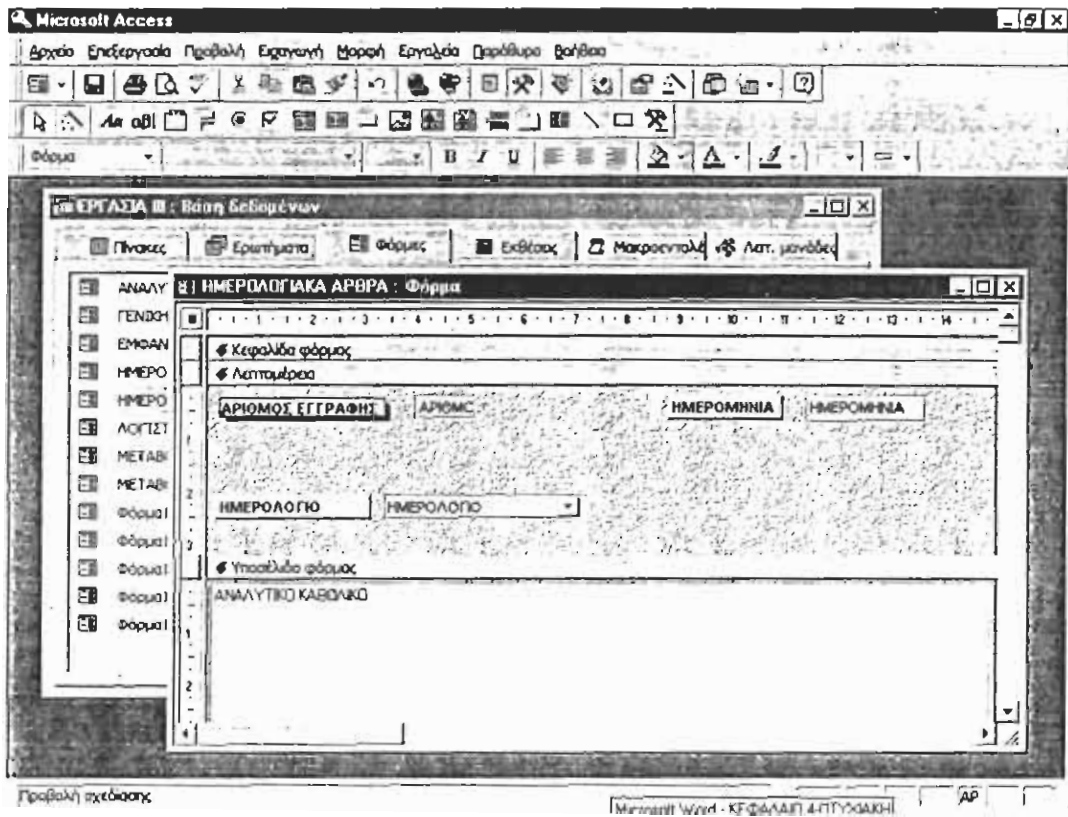


Συνεχίζουμε , με την φόρμα εμφάνιση εγγραφής ,η οποία καλεί το ερώτημα εμφάνιση εγγραφής ,το οποίο εξάγει τα δεδομένα από τους πίνακες ,αναλυτικό καθολικό και ημερολογιακά άρθρα.(εικόνα 27)



(εικόνα 27)

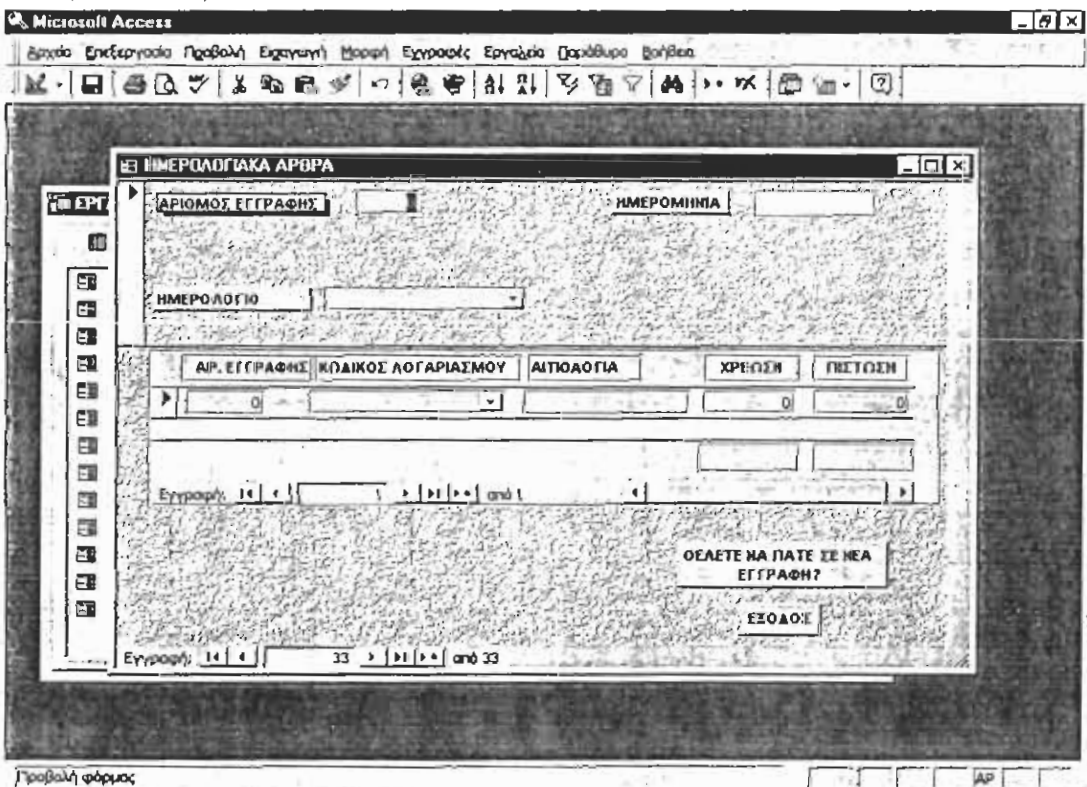
Η επόμενη φόρμα είναι τα *ημερολογιακά άρθρα*, βασίζονται στον πίνακα *ημερολογιακά άρθρα*. Μέσα στην φόρμα αυτή υπάρχει και η *υποφόρμα* ,*αναλυτικό καθολικό* , η οποία βασίζεται στον πίνακα *αναλυτικό καθολικό*. Η φόρμα και η υποφόρμα αποτελούν το μενού της καταχώρισης μιας ημερολογιακής εγγραφής. Η σχεδίαση της ακολουθεί στην εικόνα 28 και η τελική της μορφή στην εικόνα 29.



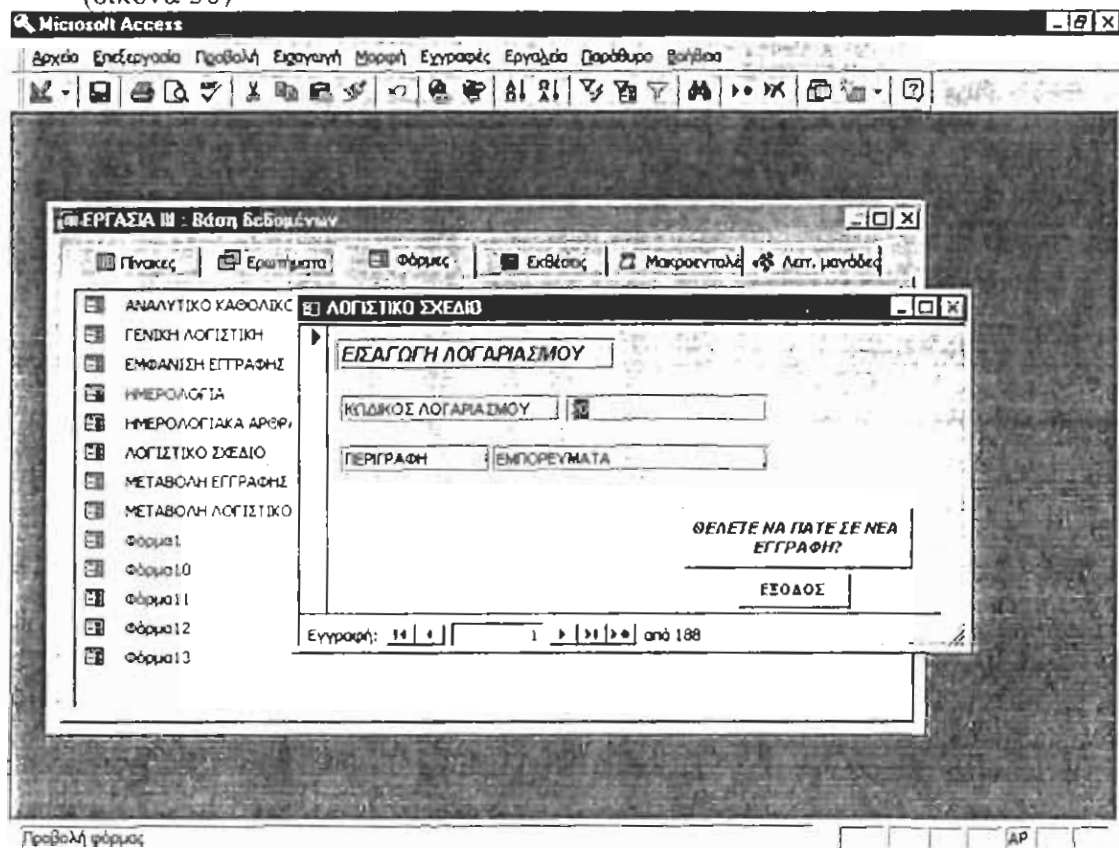
(εικόνα 28)

Η επόμενη κατά σειρά φόρμα είναι το *λογιστικό σχέδιο*, η οποία έχει δημιουργηθεί σύμφωνα με τον πίνακα *λογιστικό σχέδιο*. Μέσο αυτής της φόρμας καταχωρούμε δεδομένα που έχουν απόλυτη σχέση με τον πίνακα *λογιστικό σχέδιο*.

(εικόνα 29)



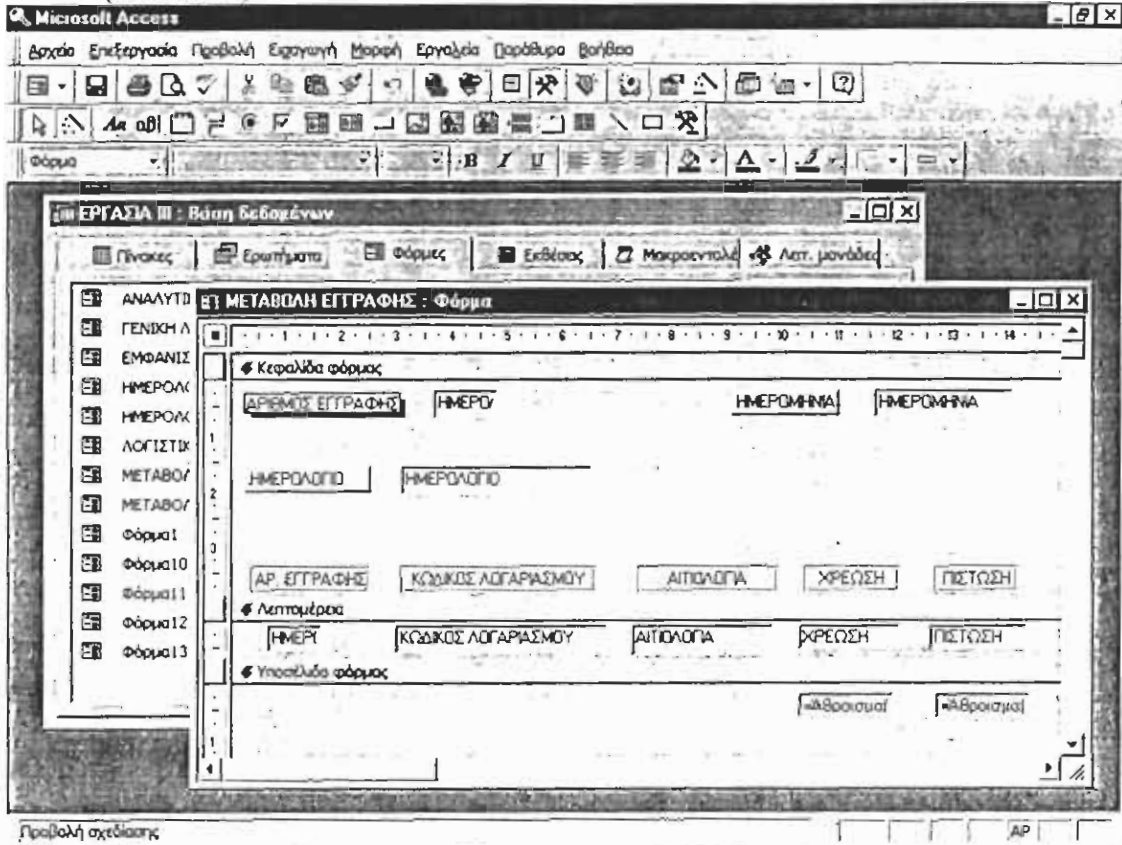
(εικόνα 30)



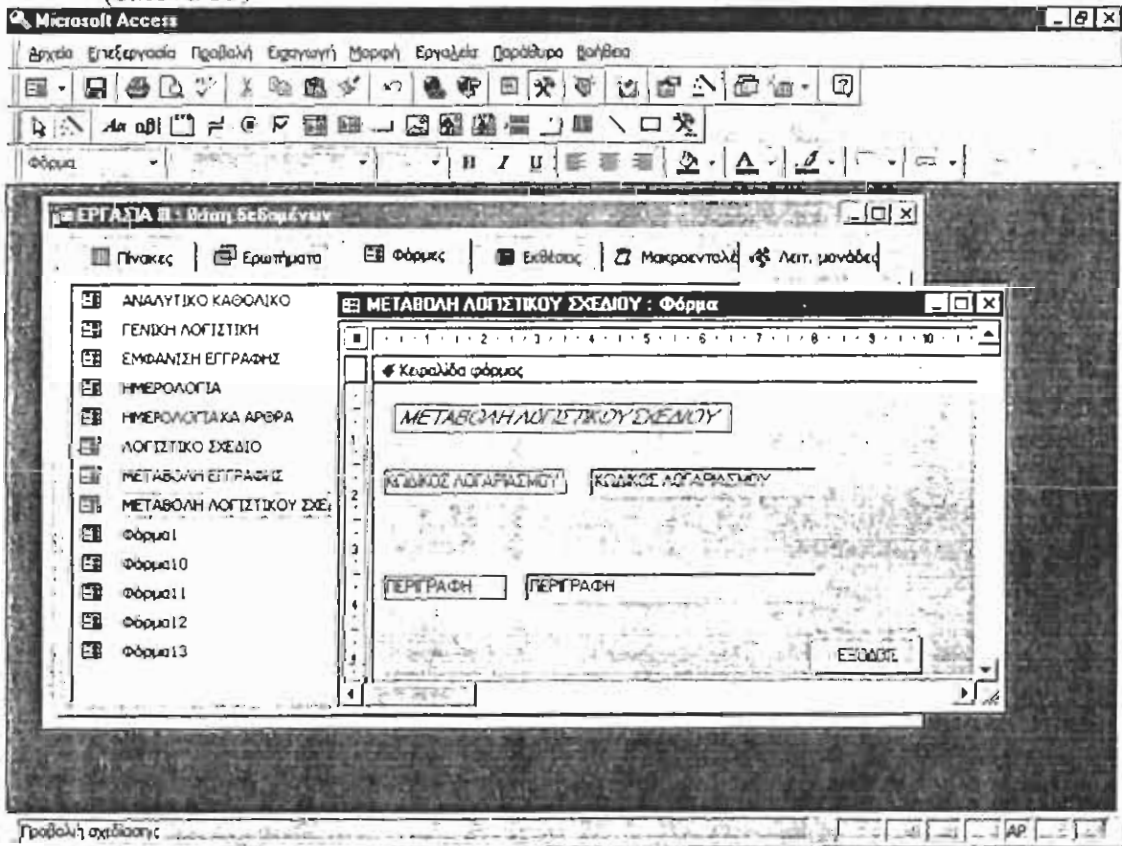
Η φόρμα *μεταβολή εγγραφής* ,εκτελεί το ερώτημα *μεταβολή εγγραφής* ,το οποίο βασίζεται στους πίνακες, *αναλυτικό καθολικό* και *ημερολογιακά άρθρα*. Όταν εκτελείται το κριτήριο επιλογής του ερωτήματος ,εμφανίζεται στην οθόνη η ημερολογιακή εγγραφή που ζητήσαμε.(εικόνα 31)

Κατά τον ίδιο ακριβώς τρόπο λειτουργεί και η φόρμα *μεταβολή λογιστικού σχεδίου* ,εκτελεί το ερώτημα επιλογής *μεταβολή λογιστικού σχεδίου* ,το οποίο βασίζεται στον πίνακα, *λογιστικό σχέδιο* και στην συνέχεια εμφανίζεται ο κωδικός λογαριασμού στον οποίο θέλουμε να κάνουμε την μεταβολή.(εικόνα 32)

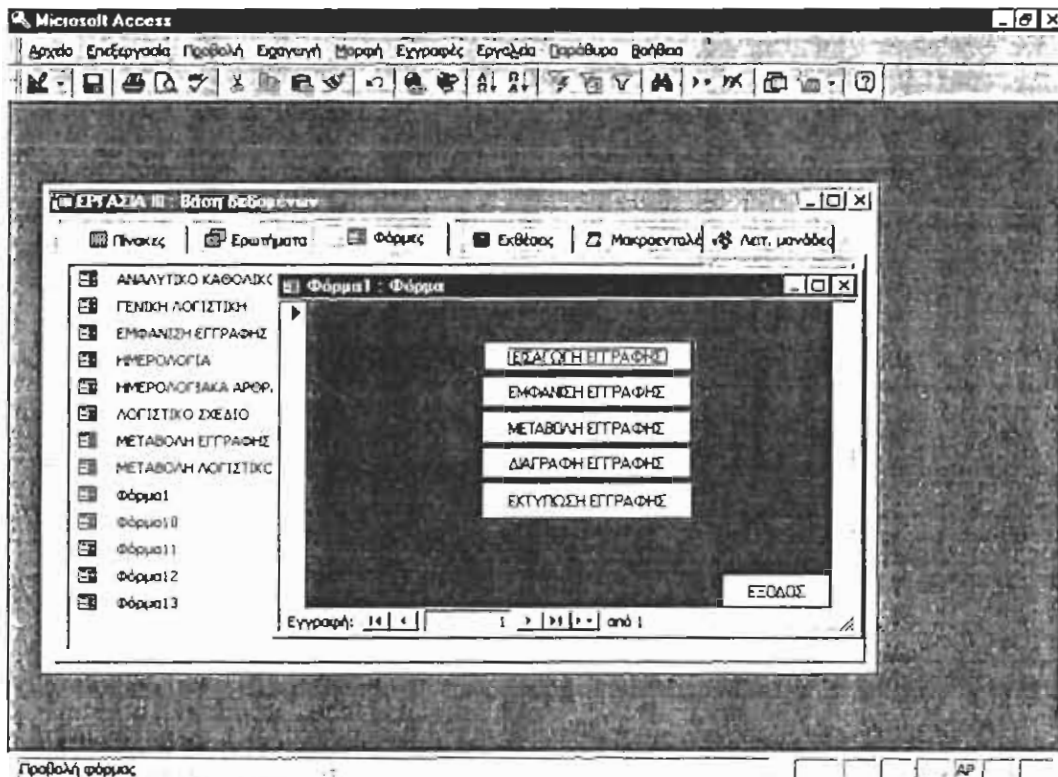
(εικόνα 31)



(εικόνα 32)

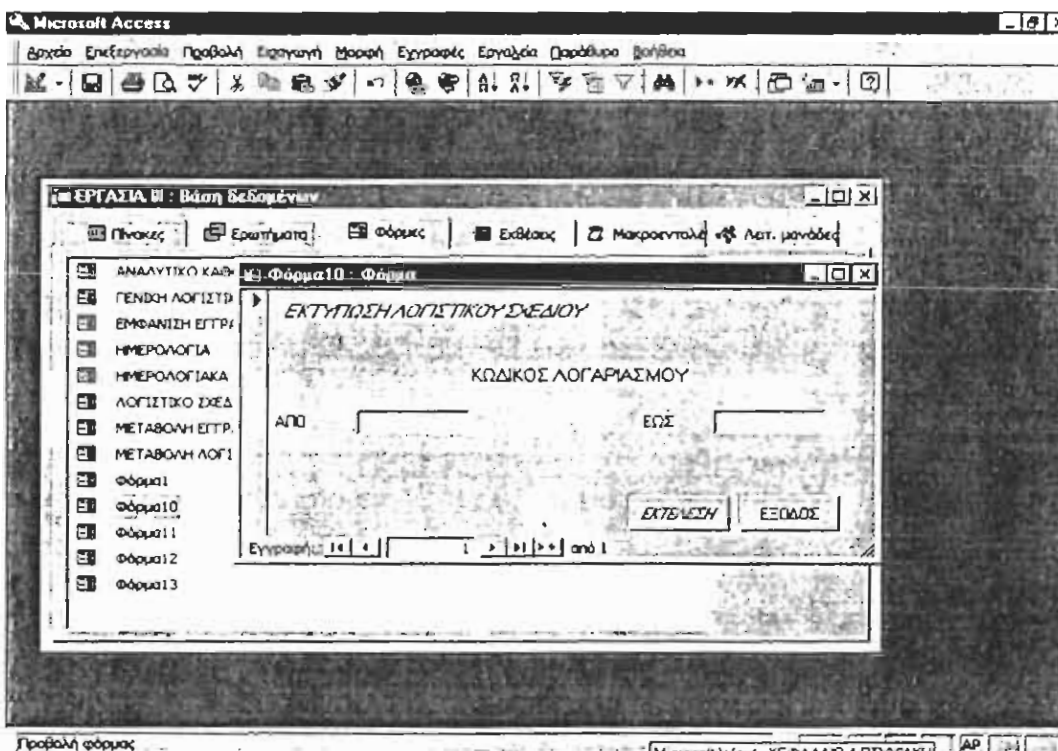


Η φόρμα 1 αποτελεί το μενού των ημερολογιακών εγγραφών, το οποίο έχει της εξής επιλογές: 1)εισαγωγή εγγραφής 2)εμφάνιση εγγραφής 3)μεταβολή εγγραφής 4)διαγραφή εγγραφής 5)εκτόπωση εγγραφής. (εικόνα 33)



Προβολή φόρμας

(εικόνα 33)
(εικόνα 34)

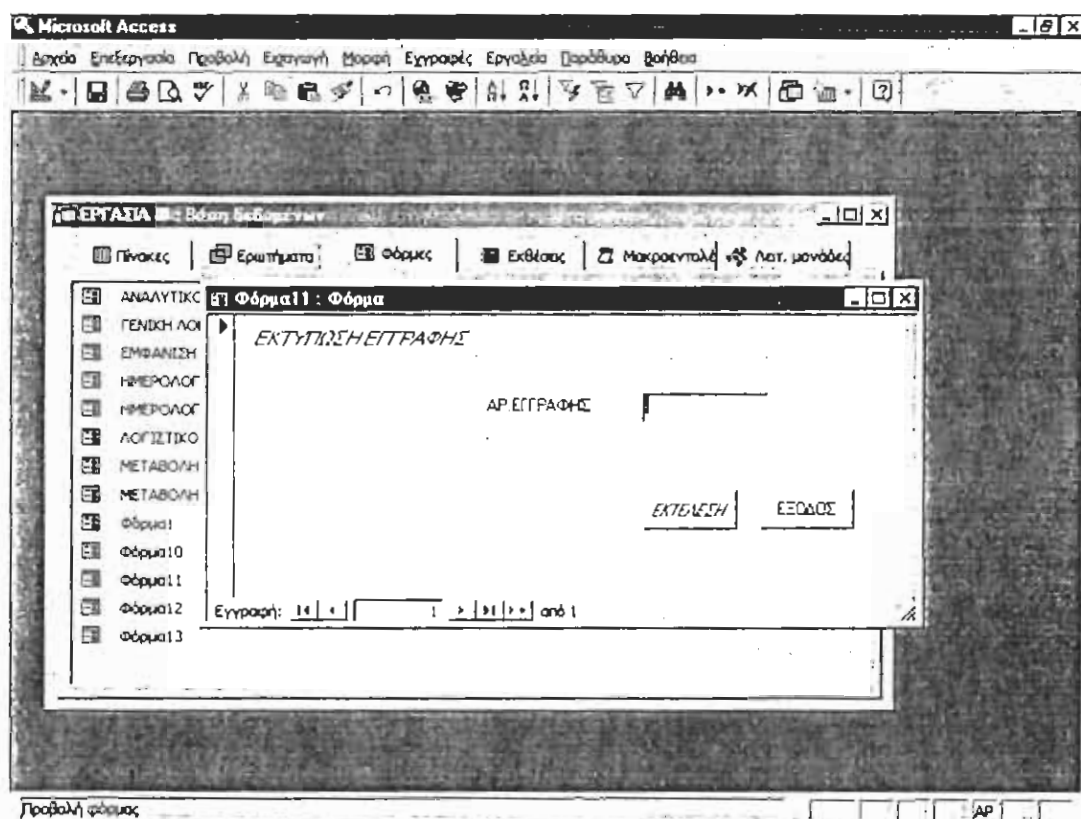


Προβολή φόρμας

Η εικόνα 34 παρουσιάζει την **φόρμα 10**, η οποία εκτελεί το ερώτημα επιλογής **εκτύπωση σχεδίου**. Όπως πιο πάνω βλέπετε ,μέσα στην φόρμα το πεδίο που σου δίνει δυνατότητα επιλογής ,είναι ο κωδικός λογαριασμού, εκεί δηλαδή που είχαμε ορίσει κριτήρια.

Συνεχίζοντας ,με την **φόρμα 11**, η οποία εκτελεί το ερώτημα **εκτύπωση εγγραφής** και όπως βλέπετε δίνει δυνατότητα επιλογής στο πεδίο που είχαμε ορίσει κριτήριο στο ερώτημα (στον αριθμό εγγραφής).

(εικόνα 35)

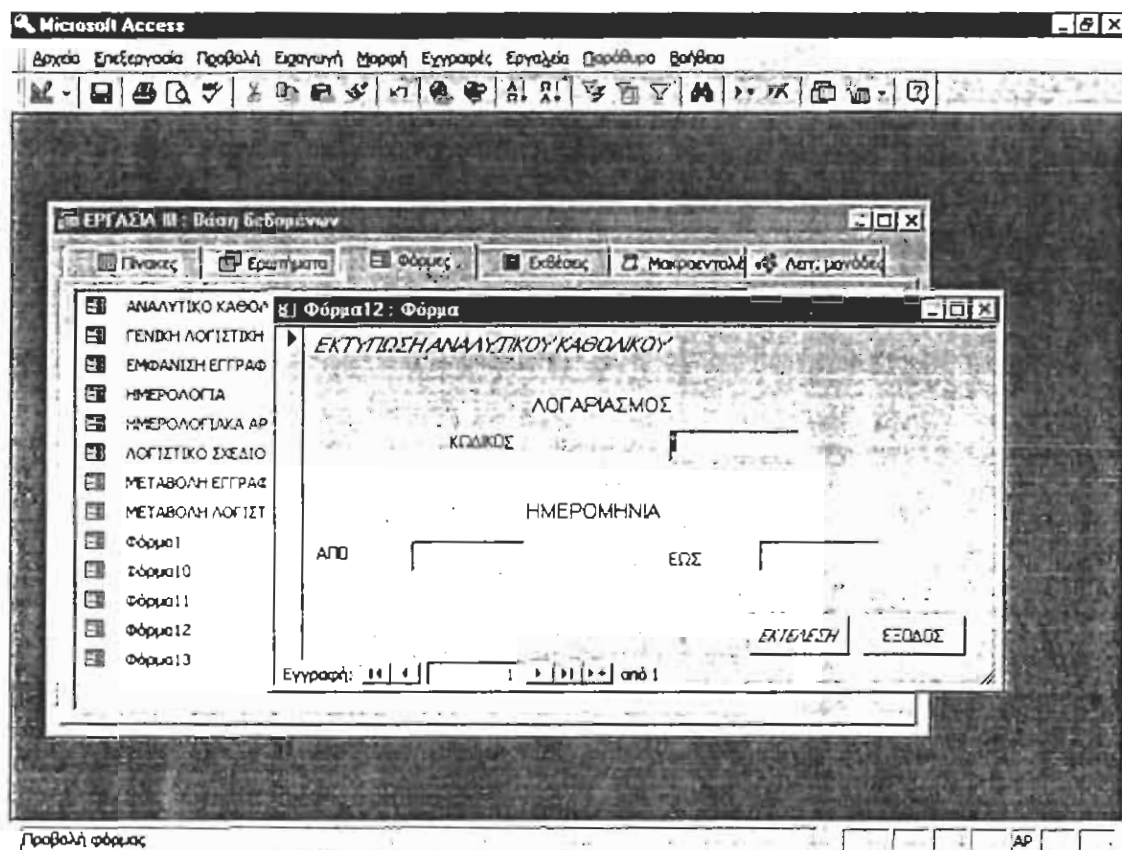


(εικόνα 35)

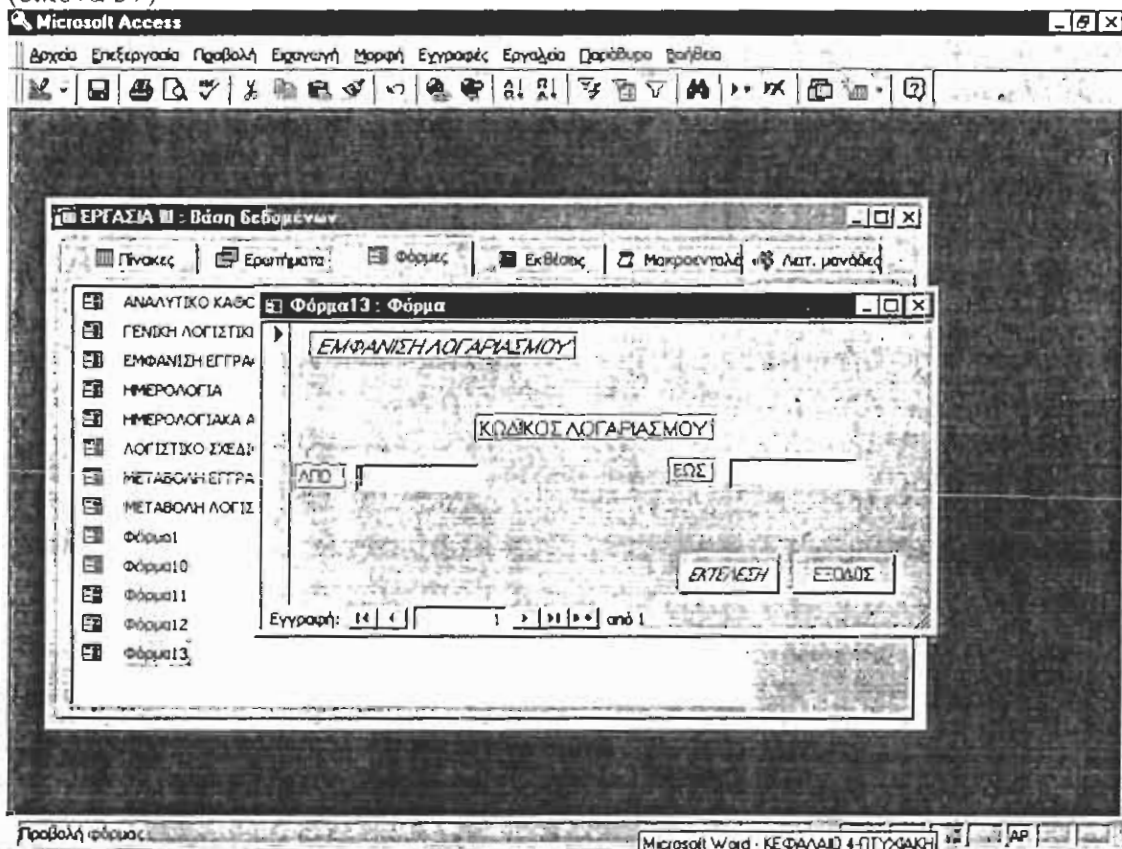
Η **φόρμα 12** αποτελεί το φίλτρο του ερωτήματος **εκτύπωση αναλυτικού καθολικού** και δίνει επιλογές στα πεδία **κωδικός λογαριασμού** και **ημερομηνία**, στα πεδία δηλαδή που είχαμε ορίσει κριτήρια.(εικόνα 36)

Η επόμενη φόρμα είναι η **φόρμα 13** ,βασισόμενη στο ερώτημα επιλογής **εμφάνιση λογιστικού σχεδίου**. Το πεδίο επιλογής του είναι ο κωδικός λογαριασμού.(εικόνα 37)

(εικόνα 36)

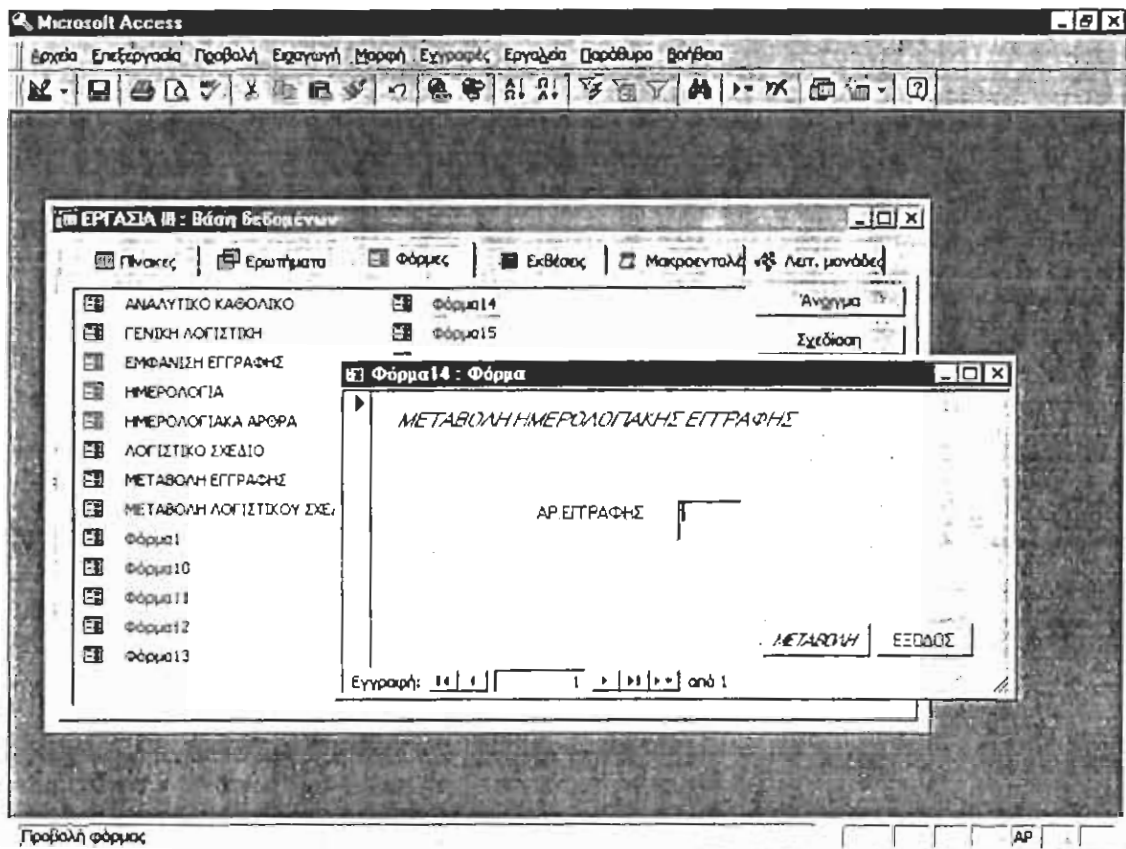


(εικόνα 37)

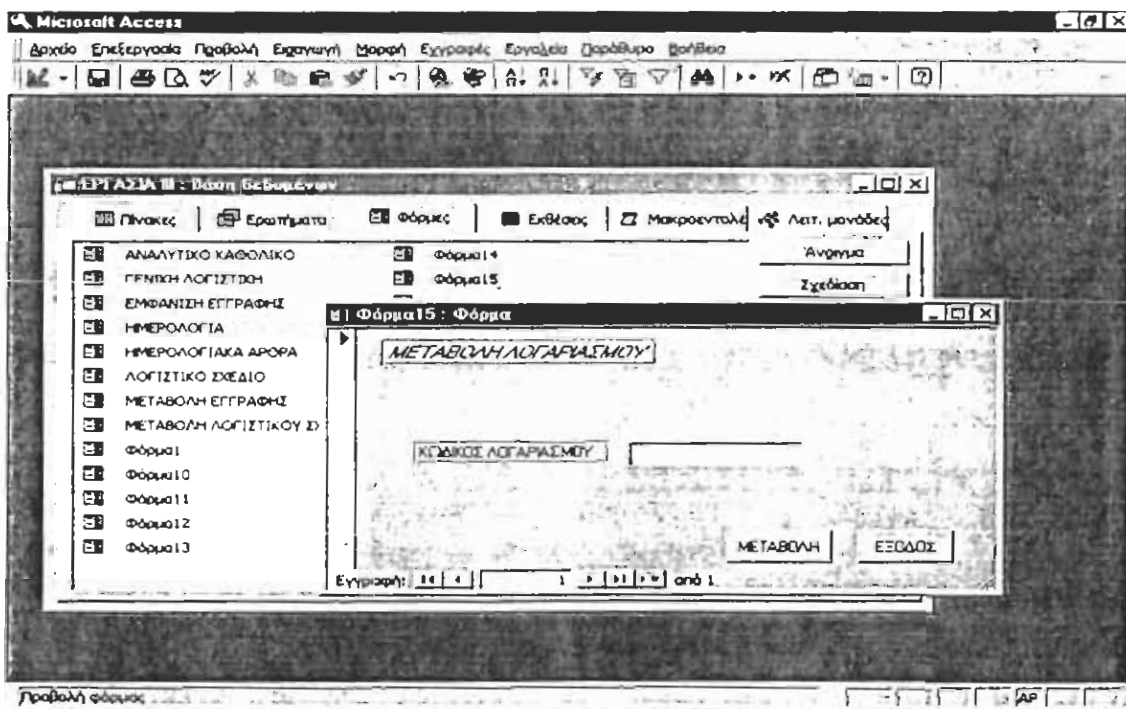


Η επόμενη κατά σειρά φόρμα είναι η *φόρμα 14* η οποία εκτελεί το ερώτημα *μεταβολή εγγραφής* και δίνει ως πεδίο επιλογής, τον αριθμό εγγραφής. (εικόνα 38)

(εικόνα 38)



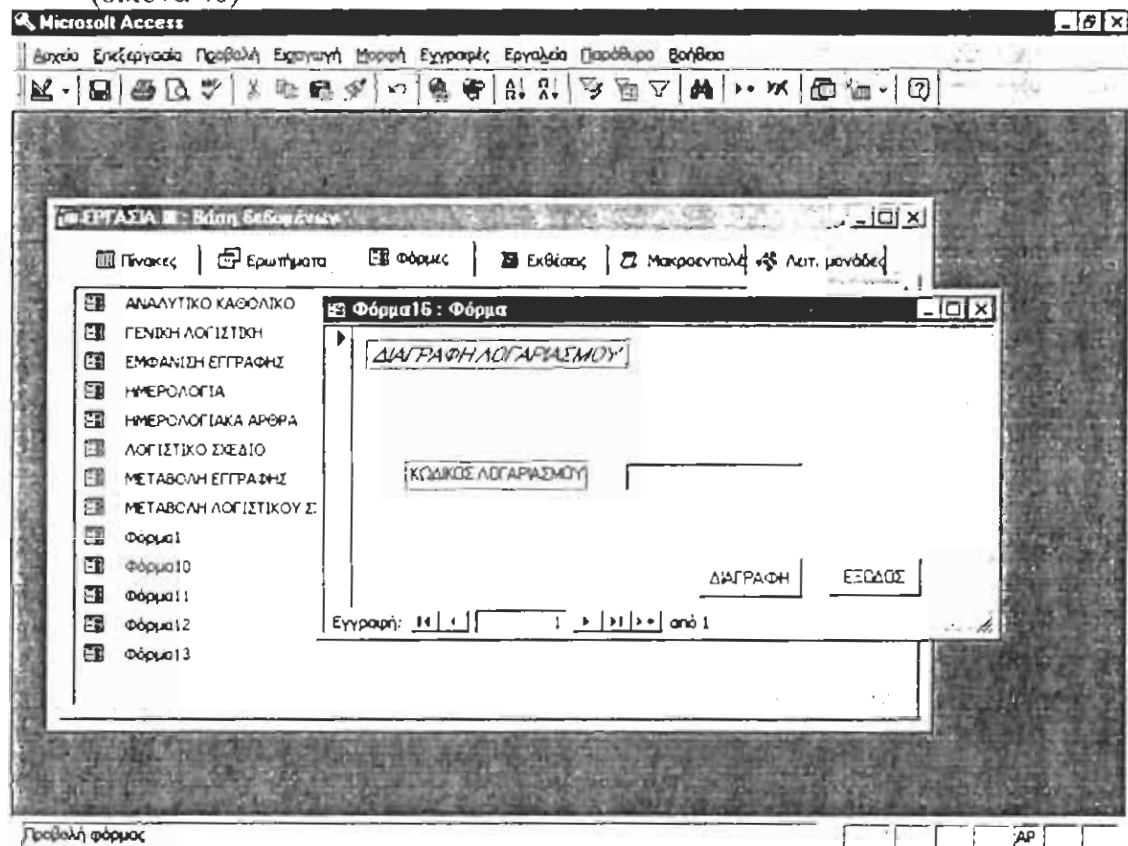
(εικόνα 39)



Η εικόνα 39 αφορά την *φόρμα 15*, η οποία αποτελεί φίλτρο του ερωτήματος *μεταβολή λογιστικού σχεδίου*. Το κριτήριο που είχαμε θέσει στο ερώτημα αφορούσε το πεδίο κωδικό λογαριασμού, εξ' ου και η δυνατότητα επιλογής στην φόρμα 15 στο πεδίο κωδικός λογαριασμού.

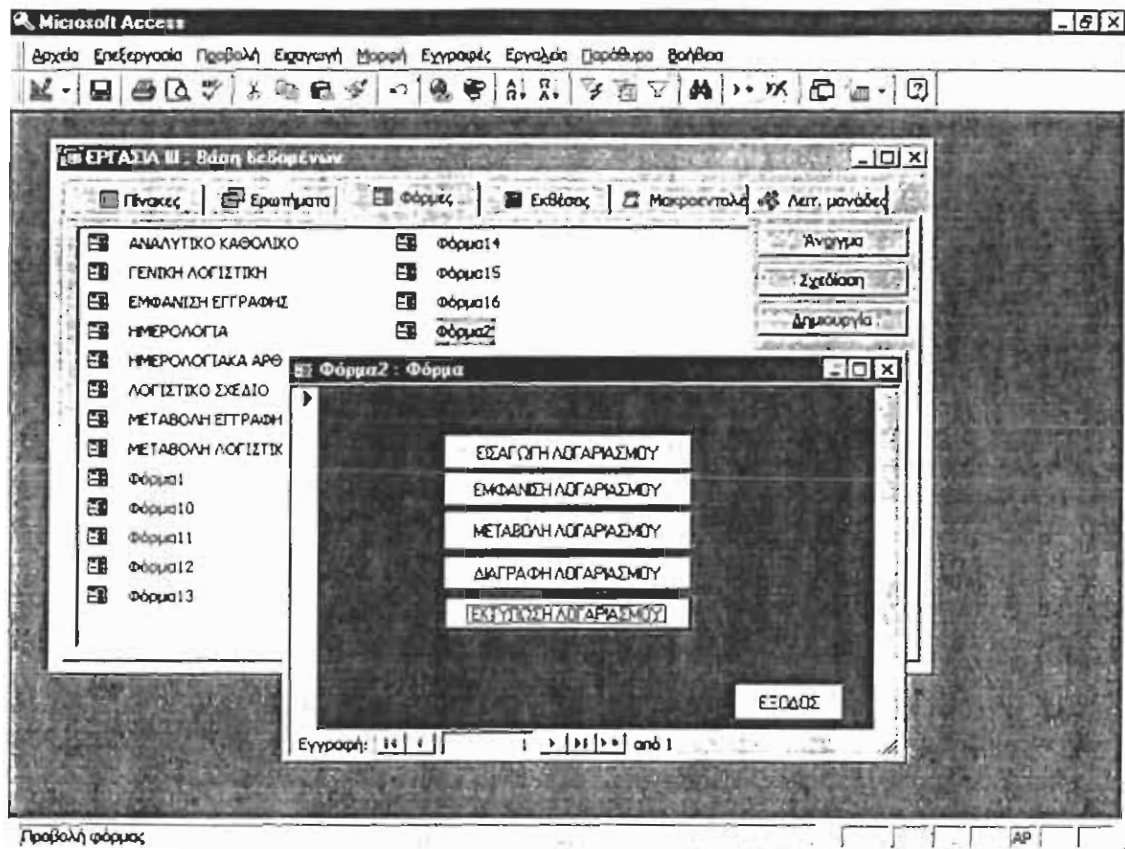
Η *φόρμα 16* έχει απόλυτη σχέση με το ερώτημα *διαγραφής, διαγραφή λογιστικού σχεδίου*. Η εν λόγω φόρμα εκτελεί το ερώτημα αυτό με σκοπό την δυνατότητα *διαγραφής των κωδικών που επιλέξαμε*. (εικόνα 40)

(εικόνα 40)



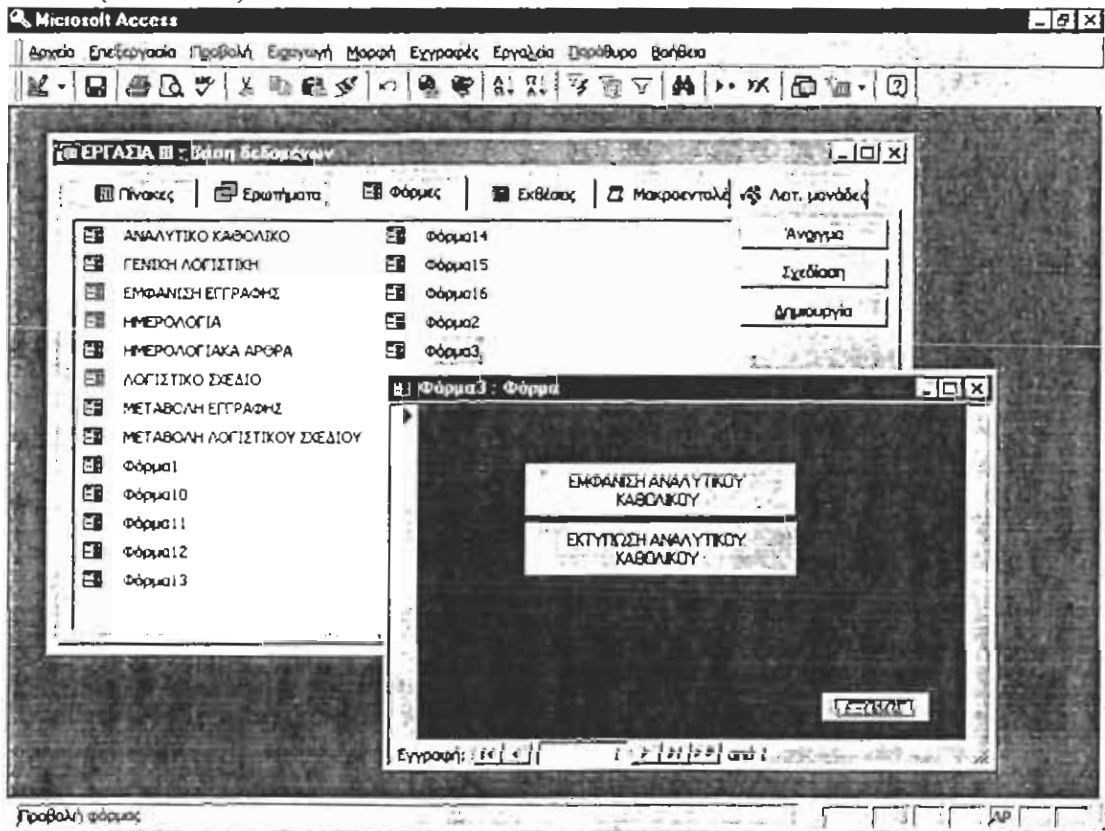
Το *μενού του λογιστικού σχεδίου* της εφαρμογής παρουσιάζεται μέσω της *φόρμας 2*. Οι επιλογές του είναι οι ακόλουθες: 1)εισαγωγή λογαριασμού 2)εμφάνιση λογαριασμού 3)μεταβολή λογαριασμού 4)διαγραφή λογαριασμού και 5) εκτύπωση λογαριασμού.(εικόνα 41)

(εικόνα 41)

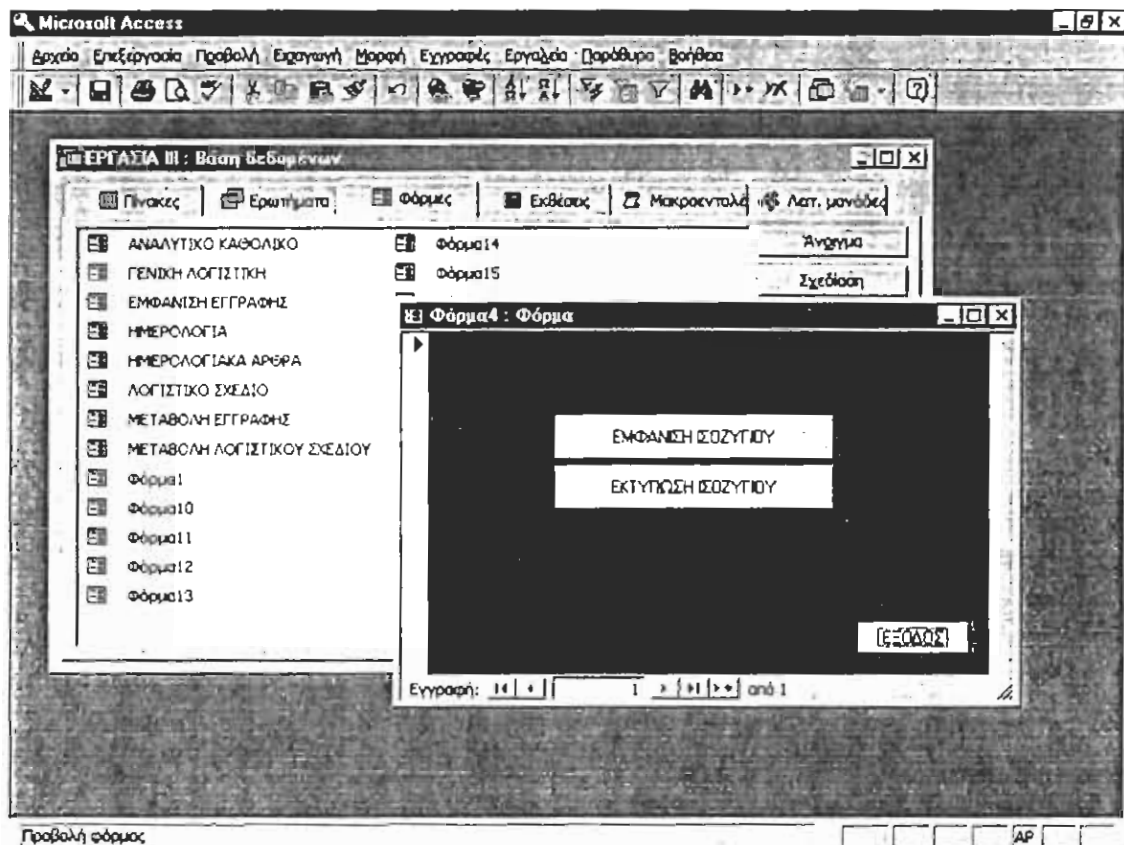


Η φόρμα 3 παρουσιάζει το μενού του αναλυτικού καθολικού της εφαρμογής και έχει τις εξής επιλογές; 1) εμφάνιση αναλυτικού καθολικού και 2) εκτύπωση αναλυτικού καθολικού.(εικόνα 42)

(εικόνα 42)



Συνεχίζουμε με το μενού του ισοζυγίου της εφαρμογής. Η φόρμα 4 παρουσιάζει το μενού αυτό και έχει τις παρακάτω επιλογές: 1) εμφάνιση ισοζυγίου και 2) εκτύπωση ισοζυγίου.(εικόνα 43)



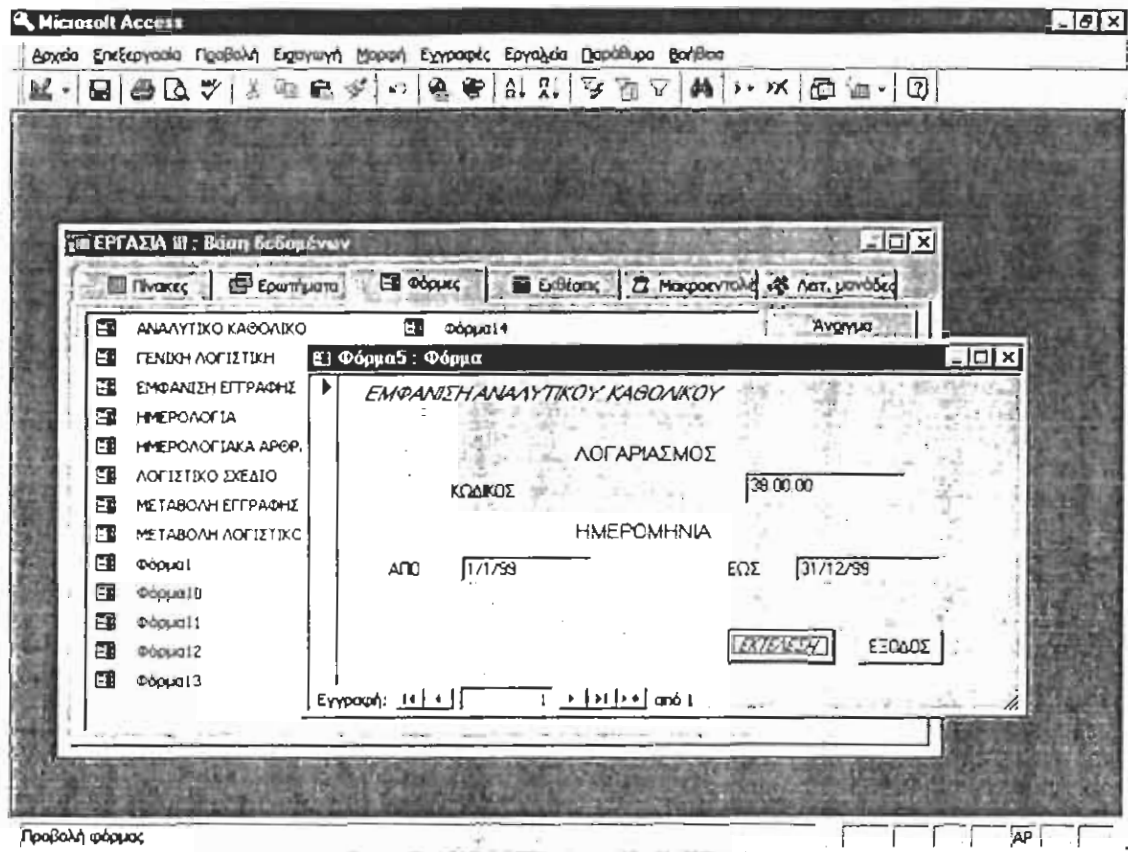
(εικόνα 43)

Η επόμενη φόρμα είναι η φόρμα 5 η οποία εκτελεί το ερώτημα , αναλυτικό-πίνακας ερωτήματος. Έχει δημιουργηθεί για την εμφάνιση του αναλυτικού καθολικού της εφαρμογής και έχει ως πεδία επιλογής ,τον κωδικό λογαριασμού και την ημερομηνία.(εικόνα 44)

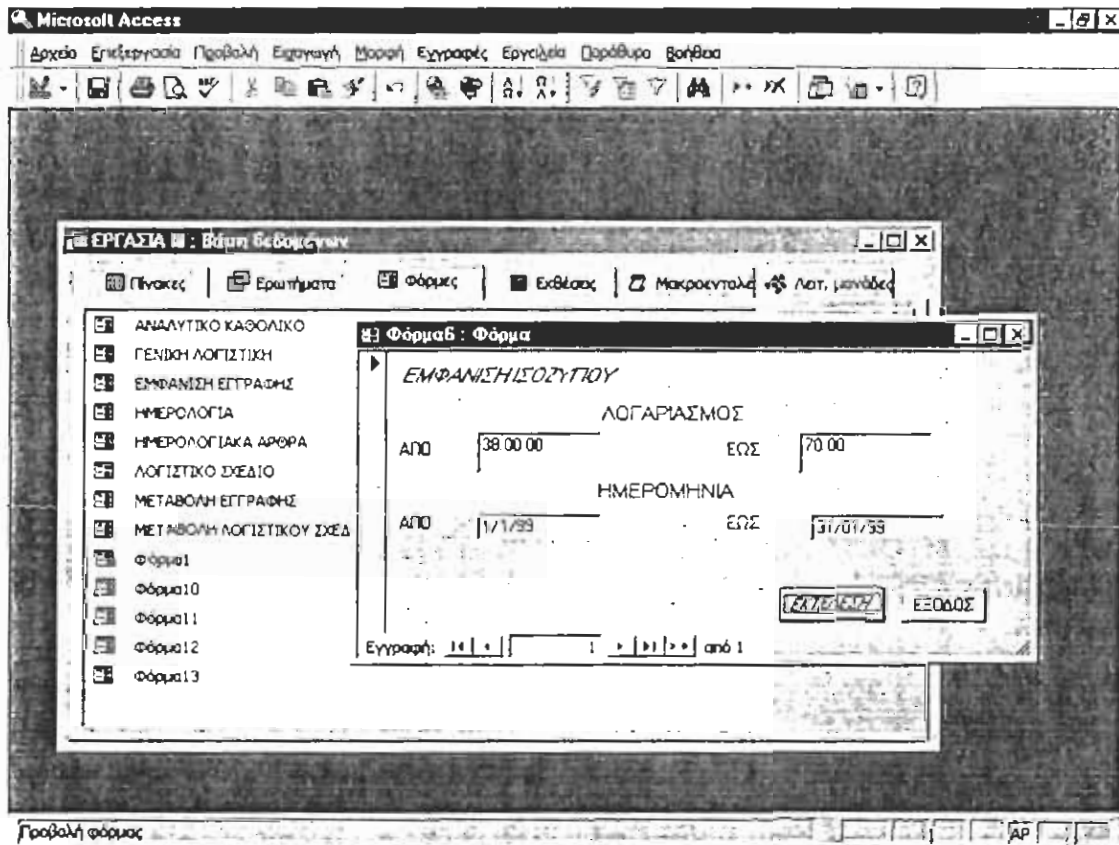
Συνεχίζουμε με την φόρμα 6 ,η οποία αποτελεί φίλτρο για το ερώτημα ισοζύγιο. Έχει πεδία επιλογής τον κωδικό λογαριασμού και την ημερομηνία . Δημιουργήθηκε αποκλειστικά για την εμφάνιση του ισοζυγίου της εφαρμογής.(εικόνα 45)

Όπως πιο πάνω είδαμε, στο μενού των ημερολογιακών εγγραφών υπάρχει η επιλογή ,εμφάνιση ημερολογιακής εγγραφής. Η φόρμα 7, λοιπόν, είναι η φόρμα που καλεί το ερώτημα ,εμφάνιση εγγραφής και έτσι παρουσιάζεται η ημερολογιακή εγγραφή που ζητήσαμε.(εικόνα 46)

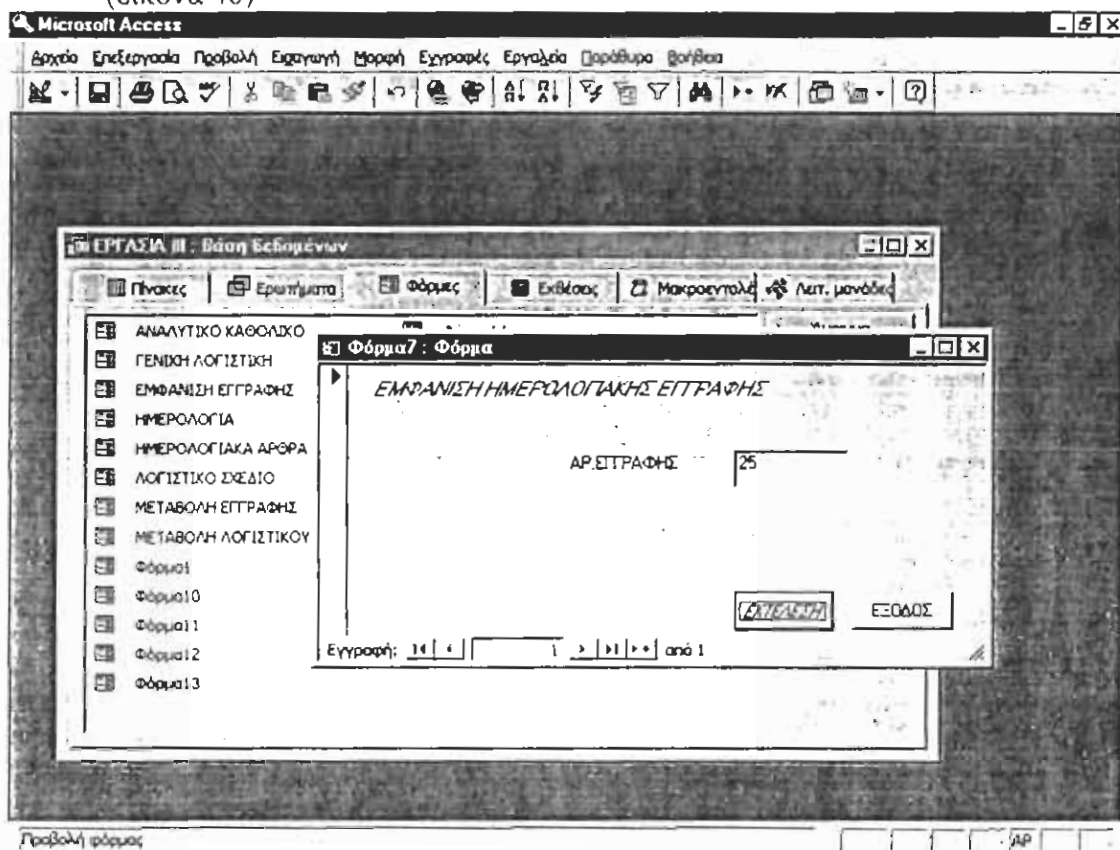
(εικόνα 44)



(εικόνα 45)

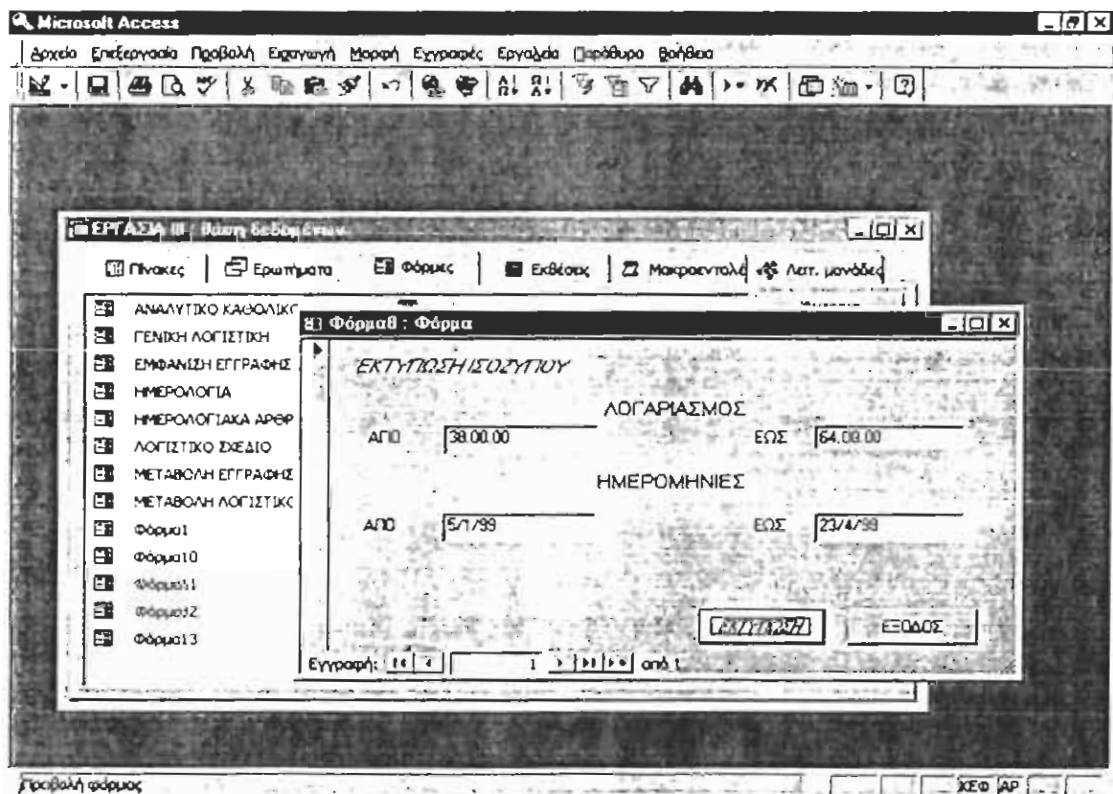


(εικόνα 46)



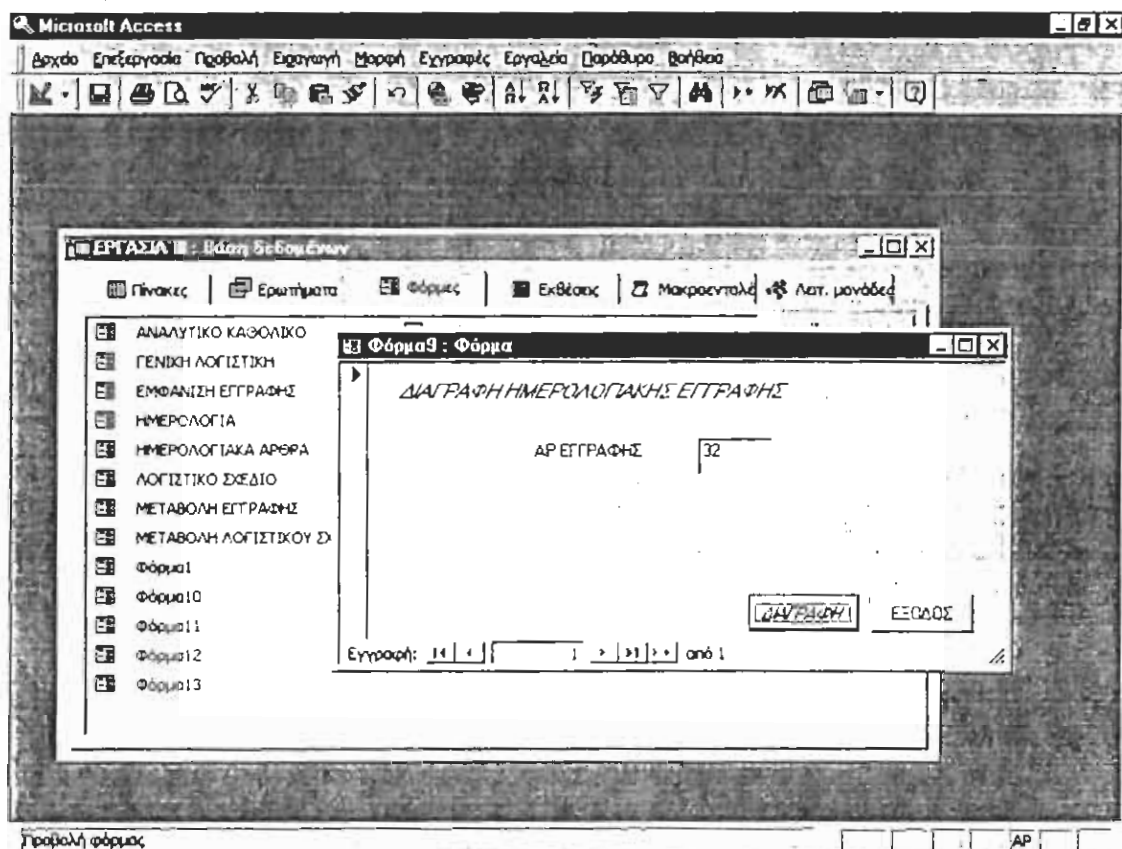
Η εκτύπωση του ισοζυγίου εκτελείτε μέσω της *φόρμας* 8,η οποία με την σειρά της εκτελεί το ερώτημα επιλογής *,ισοζύγιο-εκτύπωση.*(εικόνα 47)

(εικόνα 47)



Τέλος, η **φόρμα 9** εκτελεί τα ερωτήματα διαγραφής, *Ερώτημα1* και *Ερώτημα2*, τα οποία βασίζονται στους πίνακες, ημερολογιακά άρθρα και αναλυτικό καθολικό. Δίνοντας τον αριθμό εγγραφής μέσω της φόρμας εκτελούνται τα ερωτήματα διαγραφής και διαγράφεται η ημερολογιακή εγγραφή.(εικόνα 48)

(εικόνα 48)

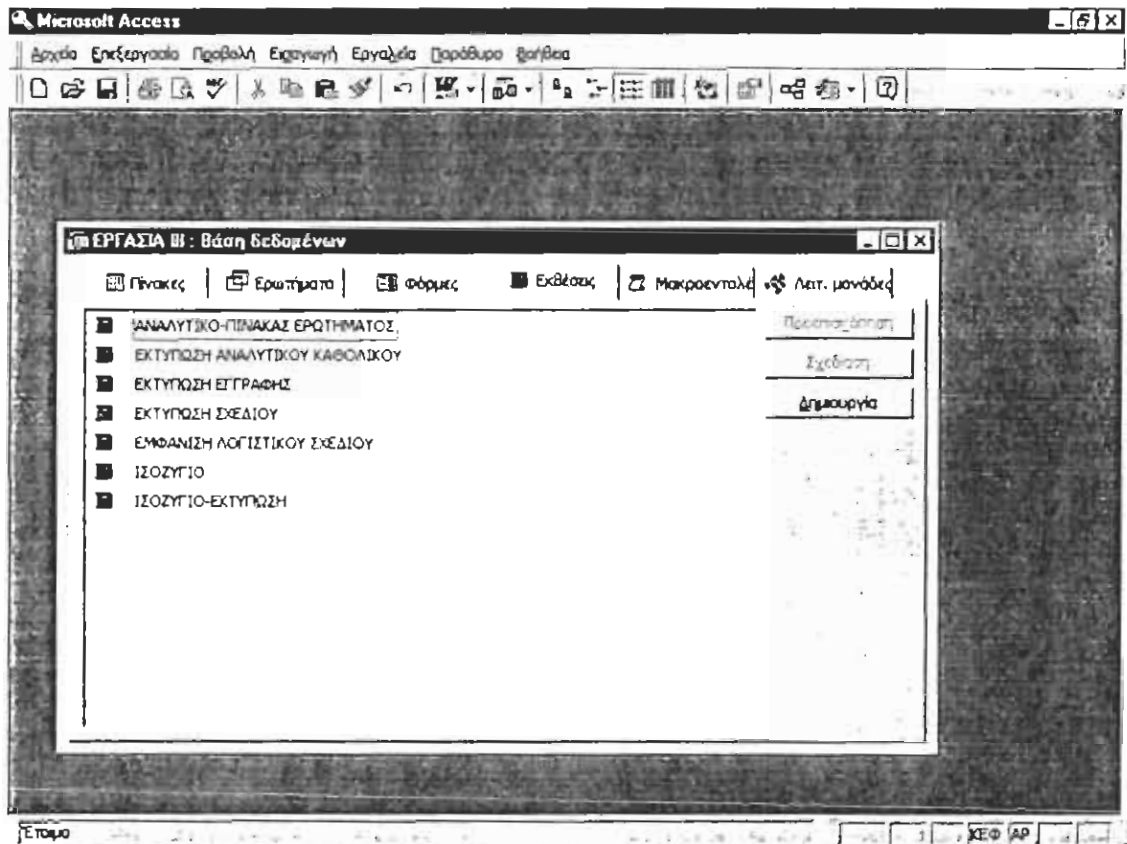


ΕΚΘΕΣΕΙΣ

Γενικά, οι φόρμες χρησιμοποιούνται για την επεξεργασία ή την εμφάνιση των εγγραφών ενός πίνακα μία προς μία. Εάν θέλετε να εκτυπώσετε μία λίστα εγγραφών, μία αναφορά είναι η καλύτερη λύση . Μπορείτε να δημιουργείτε αρκετούς τύπους εκθέσεων χρησιμοποιώντας τους Οδηγούς Δημιουργίας Αναφορών.

Οι αναφορές που δημιουργήθηκαν για τις ανάγκες της εφαρμογής είναι οι παρακάτω: 1)ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ-ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΣ 2)ΕΚΤΥΠΩΣΗ ΑΝΑΛΥΤΙΚΟΥ ΚΑΘΟΛΙΚΟΥ 3)ΕΚΤΥΠΩΣΗ ΕΓΓΡΑΦΗΣ 4)ΕΚΤΥΠΩΣΗ ΣΧΕΔΙΟΥ 5)ΕΜΦΑΝΙΣΗ ΛΟΓΙΣΤΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ 6)ΙΣΟΖΥΓΙΟ και 7)ΙΣΟΖΥΓΙΟ-ΕΚΤΥΠΩΣΗ.(εικόνα 49)

(εικόνα 49)



Η πρώτη κατά σειρά έκθεση είναι η ,*αναλυτικό-πίνακας ερωτήματος* και βασίζεται στο ερώτημα επιλογής ,*αναλυτικό-πίνακας ερωτήματος*, το οποίο εμφανίζει το αναλυτικό καθολικό της εφαρμογής.
(εικόνα 50)

(εικόνα 50)

ΕΜΦΑΝΙΣΗ ΑΝΑΛΥΤΙΚΟΥ ΚΑΘΟΛΙΚΟΥ

38.00.00

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	ΑΡ. ΕΓΓΡΑΦΗΣ	ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ	ΧΡΕΩΣΗ	ΠΙΣΤΩΣΗ
18/1/1999	30	ΕΝΤΑΛΜΑ Π/ΛΗΡ 4	0	11800
15/1/1999	28	ΕΝΤΑΛΜΑ Π/ΛΗΡ 3	0	200000
15/1/1999	27	ΓΡΑΜ ΕΙΣΠΡ ΕΝΟΙ	100000	0
15/1/1999	26	ΓΡΑΜ ΕΙΣΠΡ 3	767000	0
12/1/1999	21	ΠΡΟΕΞΟΦΛΗΣΗ ΓΡ	180000	0
8/1/1999	18	ΕΝΤΑΛΜΑ Π/ΛΗΡ 3	0	59000
8/1/1999	16	ΕΝΤΑΛΜΑ Π/ΛΗΡ 2	0	47200
8/1/1999	14	ΕΝΤΑΛΜΑ Π/ΛΗΡ 1	0	150000
4/1/1999	12	ΓΡΑΜ ΕΙΣΠ 1	2242000	0
8/1/1999	10	ΑΠ ΕΙΣΠΡ Ν.125	20000	0
8/1/1999	5	ΑΠ ΕΙΣΠΡ 10	10000	0
5/1/1999	4	ΑΠ ΕΙΣΠΡ 896	800000	0
Άθροισμα			4119000	468000
Τελικό σίναλο			4119000	468000

Σελίδα: 14 | 1 2 3 4

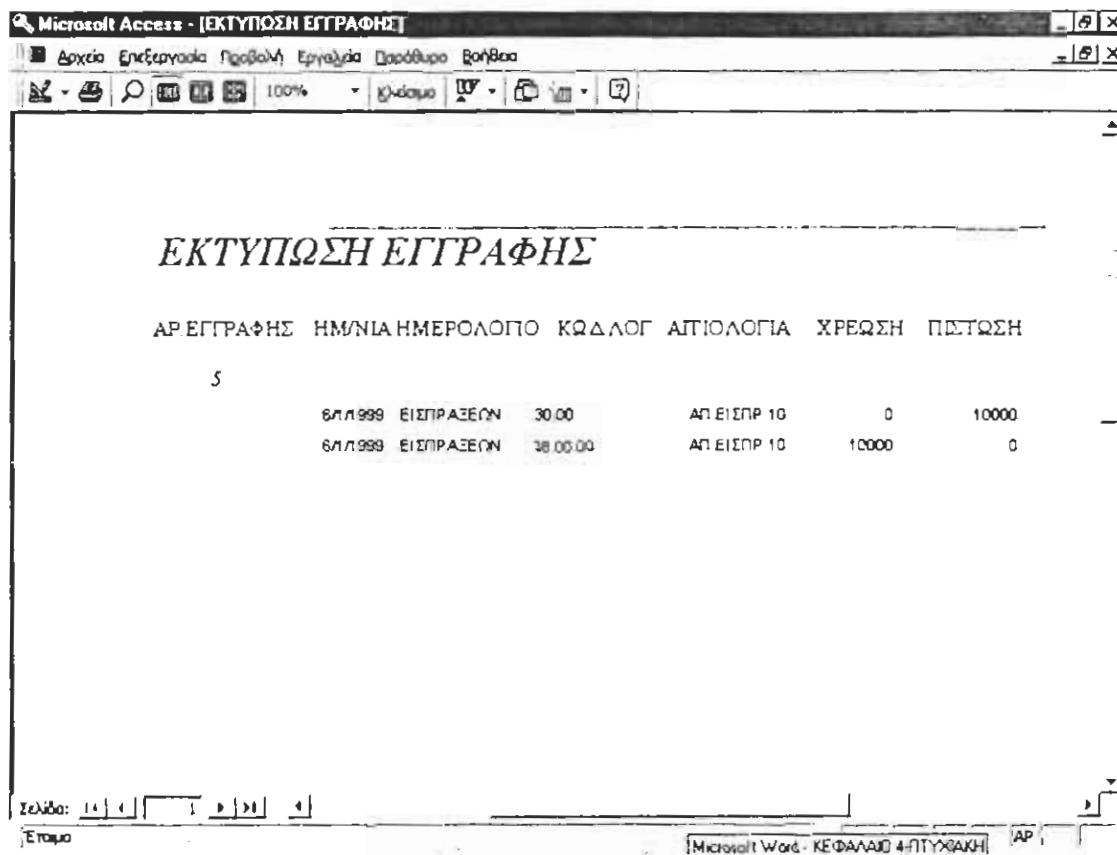
Έτοιμο

Η δεύτερη έκθεση ,*εκτύπωση αναλυτικού καθολικού* λειτουργεί κατά τον ίδιο ακριβώς τρόπο με την έκθεση αναλυτικό-πίνακας ερωτήματος. Βασίζεται στο ερώτημα *εκτύπωση αναλυτικού καθολικού* και με την βοήθεια μακροεντολής η εμφάνιση του αναλυτικού καθολικού γίνεται και *εκτύπωση*.

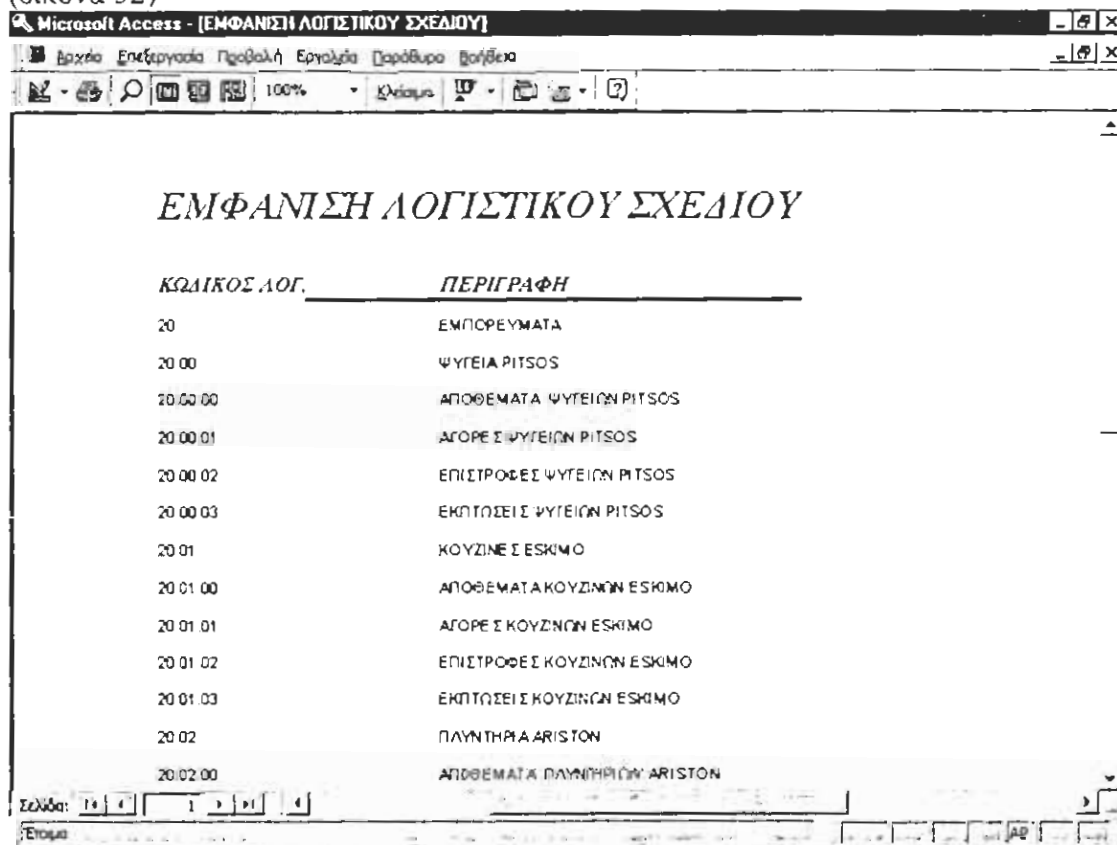
Συνεχίζουμε , με την επόμενη έκθεση ,*εκτύπωση εγγραφής* η οποία βασίζεται στο ερώτημα ,*εκτύπωση εγγραφής*. Έτσι ,δίνοντας τον αριθμό που θέλουμε να εκτυπωθεί εμφανίζεται η ημερολογιακή εγγραφή σε μορφή έκθεσης ,πλέον.(εικόνα 51)

Η επόμενη έκθεση ,*εκτύπωση σχεδίου* έχει ακριβώς ίδια λειτουργία με την προηγούμενη έκθεση, αντλεί πληροφορίες από το ερώτημα ,*εκτύπωση σχεδίου* και εμφανίζει σε μορφή έκθεσης τους κωδικούς λογαριασμών που ζητήσαμε καθώς και τις περιγραφές τους. Στην συνέχεια με μακροεντολή γίνεται εκτύπωση της οθόνης . Η έκθεση *εμφάνιση λογιστικού σχεδίου* πραγματοποιεί την ίδια λειτουργία ,με την μόνη διαφορά ότι σταματάει στην εμφάνιση και όχι στην εκτύπωση. (εικόνα 52-εμφάνιση λογιστικού σχεδίου)

(εικόνα 51)



(εικόνα 52)



Η έκθεση *ισοζύγιο* ,εκτελεί το ερώτημα *ισοζύγιο* και το εμφανίζει σε μορφή έκθεσης.(εικόνα 53)

(εικόνα 53)

ΚΩΔΙΚΟΣ ΛΟΓ.	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΧΡΕΩΣΗ	ΠΙΣΤΩΣΗ	ΥΠΟΛΟΙΠΟ
38 00 00	ΜΕΤΡΗΤΑ	4113000	468000	3651000
38 07	ΕΠΙΤΑΓΕΣ ΕΙΣΠΡΑΚΤΕΣ Σ	472000	0	472000
50 00 00	Α ΑΝΔΡΕΟΥ	50000	0	50000
50 00 03	Κ ΚΟΥΛΟΥΜΠΗΣ	300000	2183000	-1283000
51 00	ΓΡΑΜΜΑΤΙΑ ΠΛΗΡΩΤΕΑ Σ	150000	936000	-786000

Τέλος, η έκθεση *ισοζύγιο-εκτύπωση* ,βασίζεται στο ερώτημα *ισοζύγιο-εκτύπωση* ,το οποίο εμφανίζει το ισοζύγιο της εφαρμογής και με την εκτέλεση μακροεντολής ,*εκτυπώνεται*.

ΣΧΕΣΕΙΣ ΠΙΝΑΚΩΝ

Πολλές φορές υπάρχει ανάγκη να αντλήσουμε πληροφορίες οι οποίες προκύπτουν από συνδυασμό στοιχείων μεταξύ πινάκων γι' αυτό το λόγο κρίνεται αναγκαία η δημιουργία σχέσεων μεταξύ τους. Υπάρχουν διάφοροι τύποι σχέσεων που μπορούν να δημιουργηθούν:

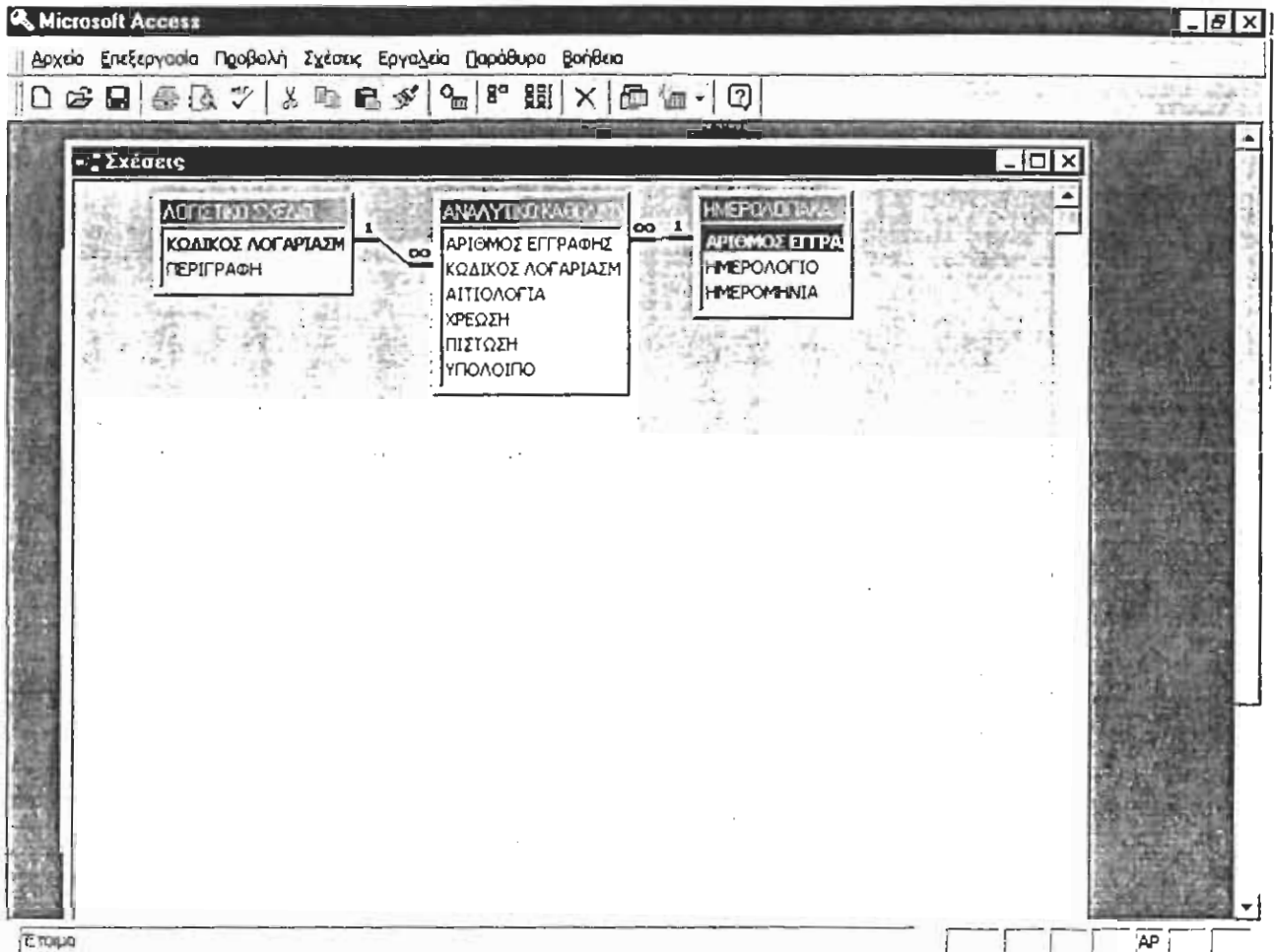
- Οι σχέσεις *ένα προς πολλά* (μονοσήμαντες) είναι ο πιο συνηθισμένος τύπος σχέσης. Αυτός ο τύπος σχέσης υπάρχει μεταξύ δύο πινάκων όπου κάθε εγγραφή του πρώτου μπορεί να συνδεθεί με πολλές εγγραφές του δεύτερου.

- Οι σχέσεις *ένα προς ένα* (αμφιμονοσήμαντες) υπάρχουν για κάθε εγγραφή ενός πίνακα να υπάρχει μία μόνον αντίστοιχη εγγραφή στο δεύτερο. Αυτή η σχέση δεν συναντάται συχνά. Αν έχετε πίνακες που είναι συνδεδεμένοι με αυτή τη σχέση ,μάλλον μπορείτε να τους ενώσετε σε έναν πίνακα παρά να δημιουργήσετε κάποια σχέση μεταξύ τους. Από την άλλη μεριά ,ίσως θελήσετε να διαιρέσετε έναν πίνακα με πολλά πεδία σε δύο η περισσότερους πίνακες που να έχουν σχέση ένα προς ένα, ή να χωρίσετε έναν πίνακα που περιέχει ευαίσθητες πληροφορίες σε έναν ιδιωτικό και ένα δημόσιο πίνακα.

- Οι σχέσεις *πολλά προς πολλά* , σημαίνουν ότι, για κάθε εγγραφή του ενός πίνακα υπάρχουν πολλές αντίστοιχες εγγραφές στο δεύτερο, ενώ ταυτόχρονα κάθε εγγραφή του δεύτερου πίνακα επίσης συνδέεται με πολλές εγγραφές στον πρώτο. Πρέπει να αποφεύγετε αυτόν τον τύπο σχέσης επειδή μπορεί να σας δώσει απρόβλεπτα αποτελέσματα.

Ακολουθεί η παρουσίαση των σχέσεων που δημιουργήσαμε για την εφαρμογή. Όπως θα δείτε πιο κάτω οι σχέσεις είναι ένα προς πολλά και συνδέουν τους πίνακες της εφαρμογής οι οποίοι είναι οι εξής:

- 1)αναλυτικό καθολικό
- 2)ημερολογιακά άρθρα
- 3)λογιστικό σχέδιο

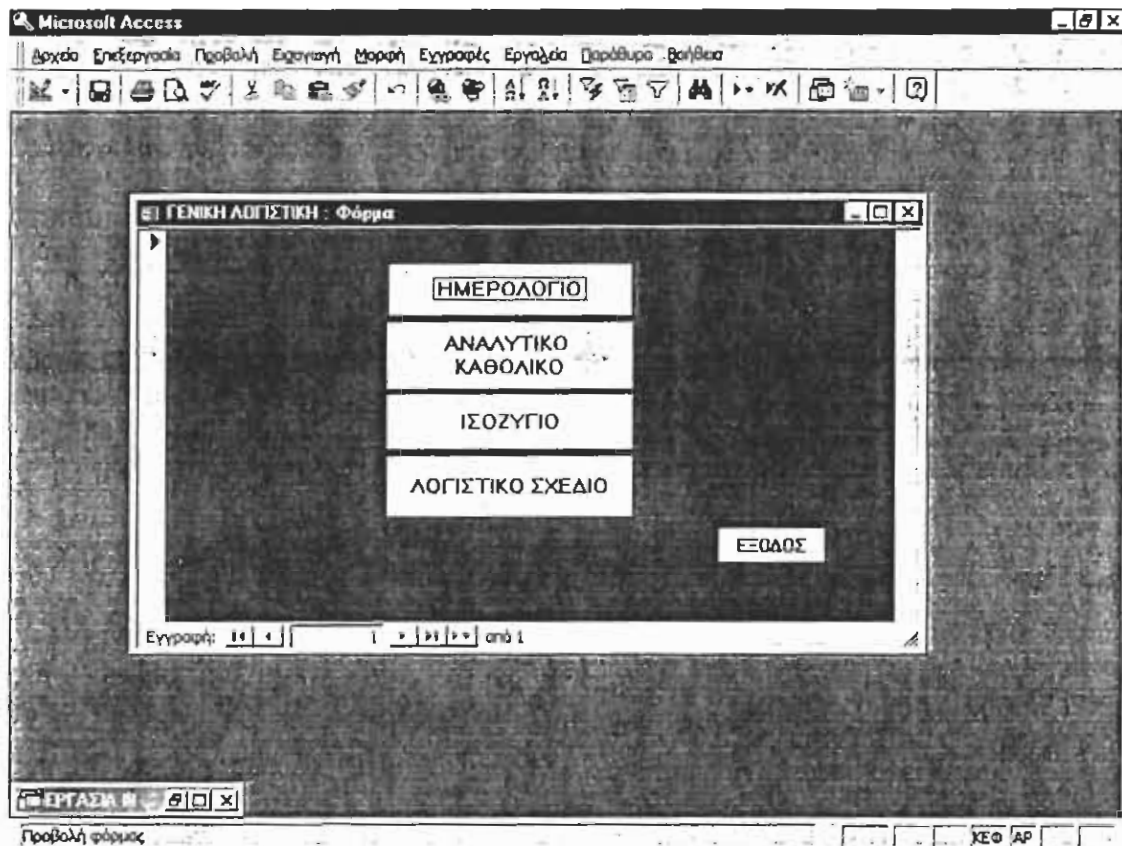


Στο σημείο αυτό τελειώσε η παρουσίαση των συστατικών της Access (πίνακες, ερωτήματα, φόρμες, εκθέσεις) που χρειάστηκαν να δημιουργηθούν για την εφαρμογή και συνεχίζουμε με την ανάλυση πλέον της εφαρμογής. Πώς η φόρμα με το κεντρικό μενού, *Γενική Λογιστική*, αναδιπλώνετε και τι υπάρχει πίσω από αυτή.

Βρισκόμαστε στο κεντρικό μενού της εφαρμογής το οποίο παρουσιάζει η φόρμα «ΓΕΝΙΚΗ ΛΟΓΙΣΤΙΚΗ». Όπως πιο κάτω θα δείτε το κεντρικό μενού έχει τέσσερα κουμπιά εντολής πάνω στα οποία υπάρχουν και οι λογιστικές επιλογές που έχουμε δυνατότητα να δουλέψουμε και να δούμε.

Τα κουμπιά εντολής είναι τα κάτωθι:

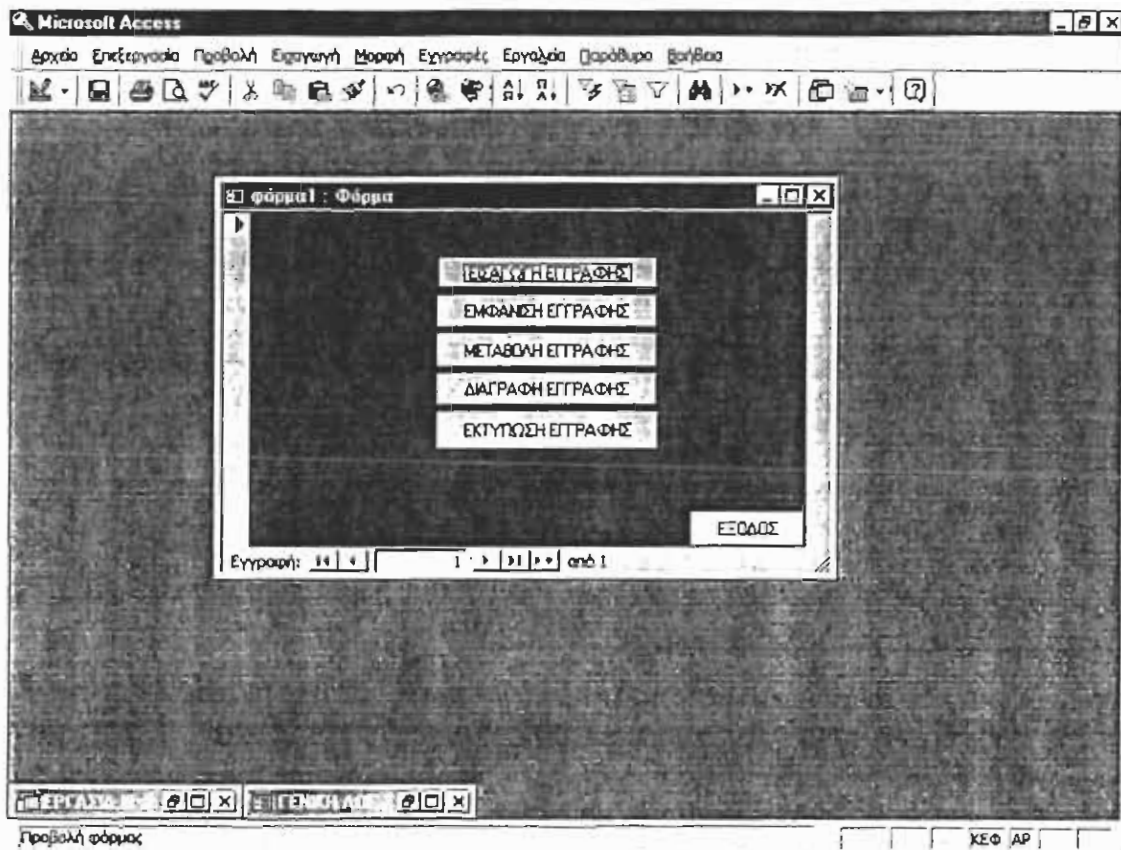
- 1) ΗΜΕΡΟΛΟΓΙΟ
- 2) ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΚΑΘΟΛΙΚΟ
- 3) ΙΣΟΖΥΓΙΟ
- 4) ΛΟΓΙΣΤΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ



Στο κάτω μέρος του κεντρικού μενού (δεξιά) παρατηρείτε ότι υπάρχει ένα κουμπί εντολής «ΕΞΟΔΟΣ», το οποίο εκτελεί μία μακροεντολή «έξοδος από το πρόγραμμα».

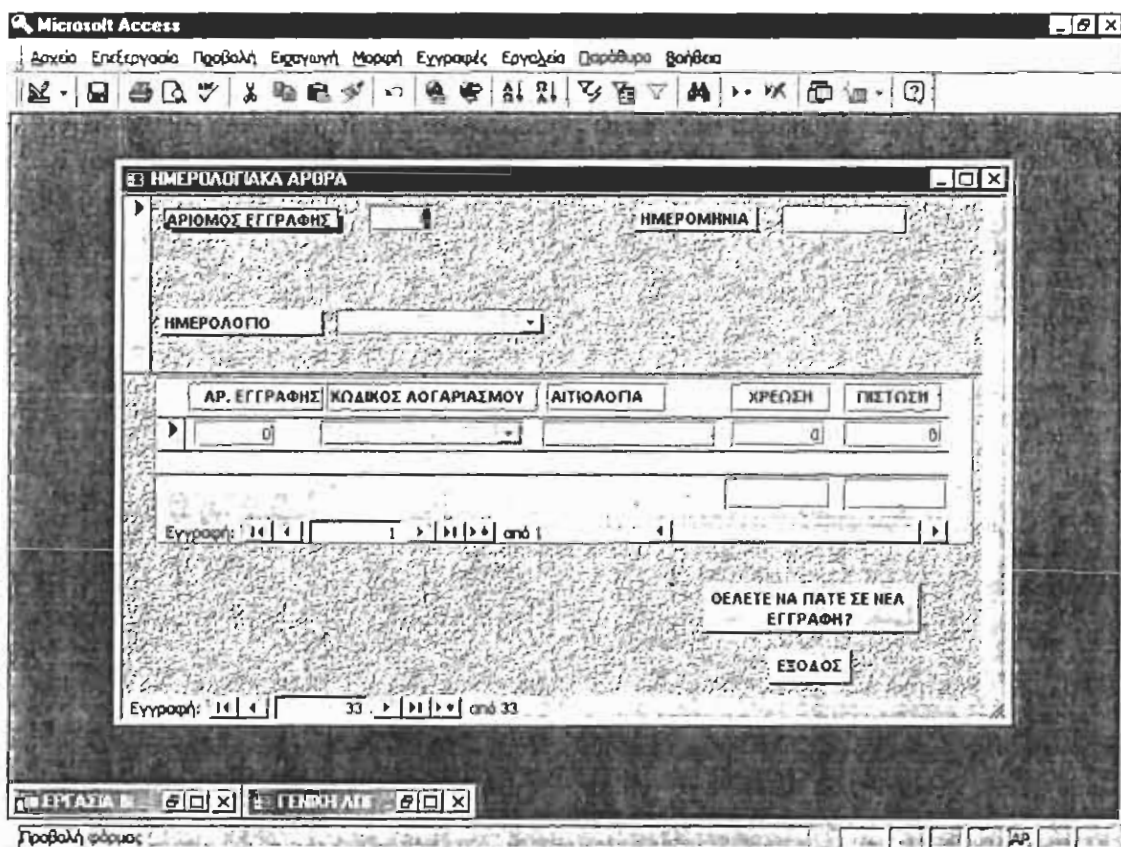
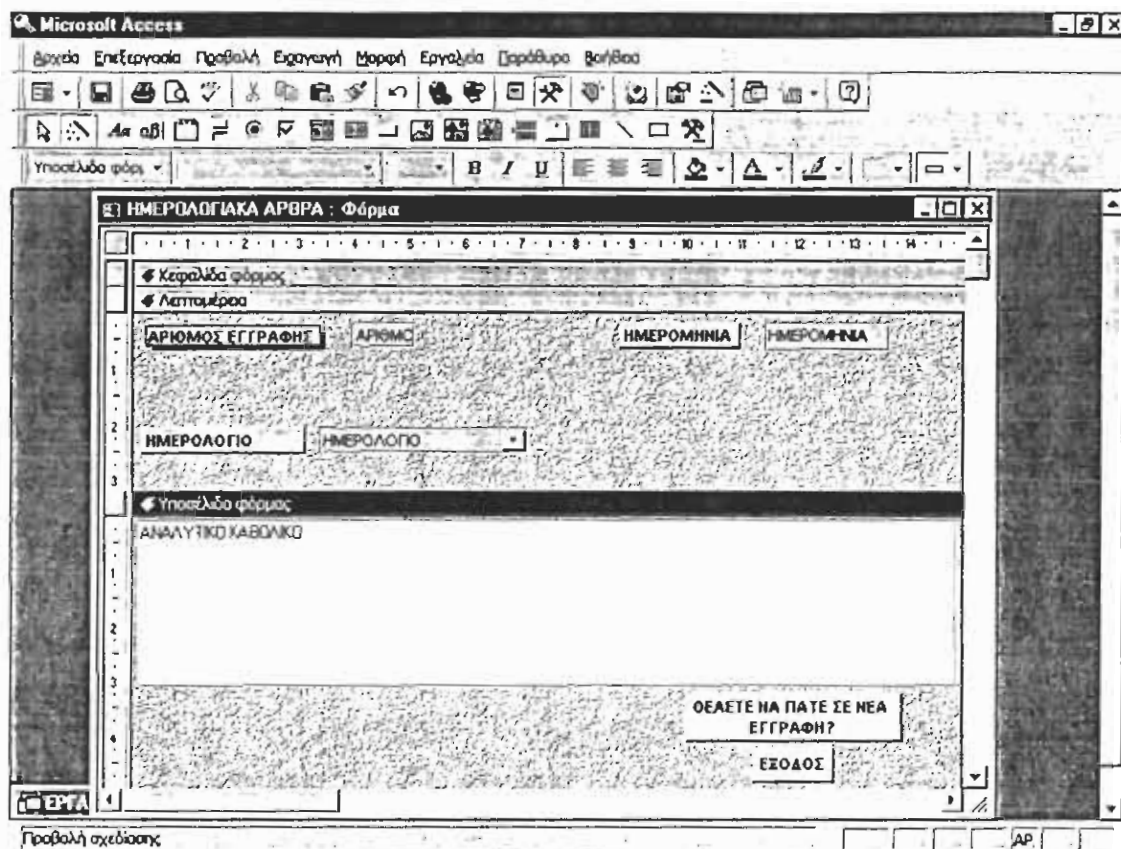
Επιλέγοντας ,το κουμπί εντολής *ημερολόγια* ,ανοίγει το μενού των ημερολογίων το οποίο παρουσιάζει η φόρμα ,με το όνομα «*φόρμα1*».Στο μενού αυτό έχουμε πέντε κουμπιά επιλογής τα οποία αποτελούν τις επιλογές εργασίας του μενού των ημερολογίων οι οποίες είναι οι εξής:

- 1)ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΕΓΓΡΑΦΗΣ
- 2)ΕΜΦΑΝΙΣΗ ΕΓΓΡΑΦΗΣ
- 3)ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΕΓΓΡΑΦΗΣ
- 4)ΔΙΑΓΡΑΦΗ ΕΓΓΡΑΦΗΣ
- 5)ΕΚΤΥΠΩΣΗ ΕΓΓΡΑΦΗΣ

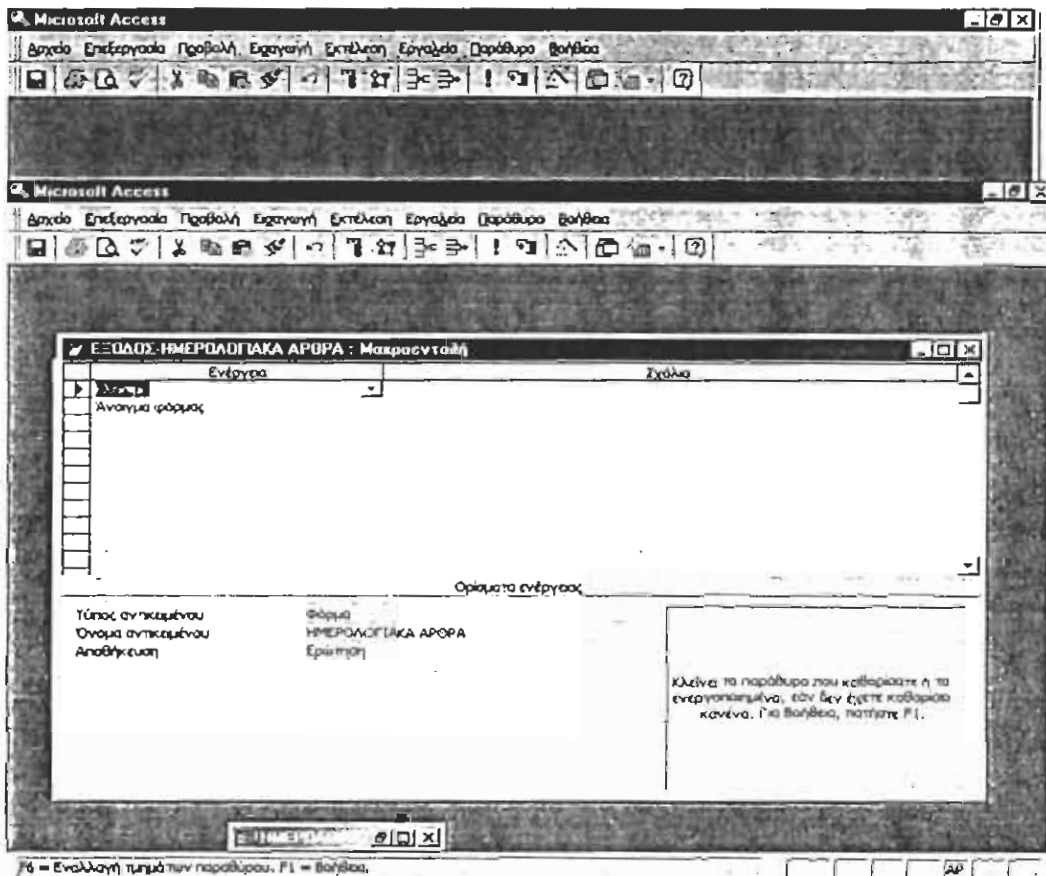


Κάνοντας «κλικ» στο κουμπί εντολής **ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΕΓΓΡΑΦΗΣ**, ανοίγουμε την φόρμα **ΗΜΕΡΟΛΟΓΙΑΚΑ ΑΡΘΡΑ**. Η φόρμα αυτή αποτελείται, από την φόρμα ημερολογιακά άρθρα και την υποφόρμα αναλυτικό καθολικό. Οι φόρμες , ημερολογιακά άρθρα και αναλυτικό καθολικό έχουν δημιουργηθεί από τους αντίστοιχους πίνακες, ημερολογιακά άρθρα και αναλυτικό καθολικό .

Όπως πιο κάτω θα δείτε ,η φόρμα ημερολογιακά άρθρα αποτελεί μία έντυπη φόρμα ενός λογιστικού προγράμματος για καταχώριση λογιστικής εγγραφής. Θα ακολουθήσουν δύο εικόνες ,η πρώτη παρουσιάζει τον σχεδιασμό της και η δεύτερη την τελική μορφή που χρησιμοποιούμε στην εφαρμογή.

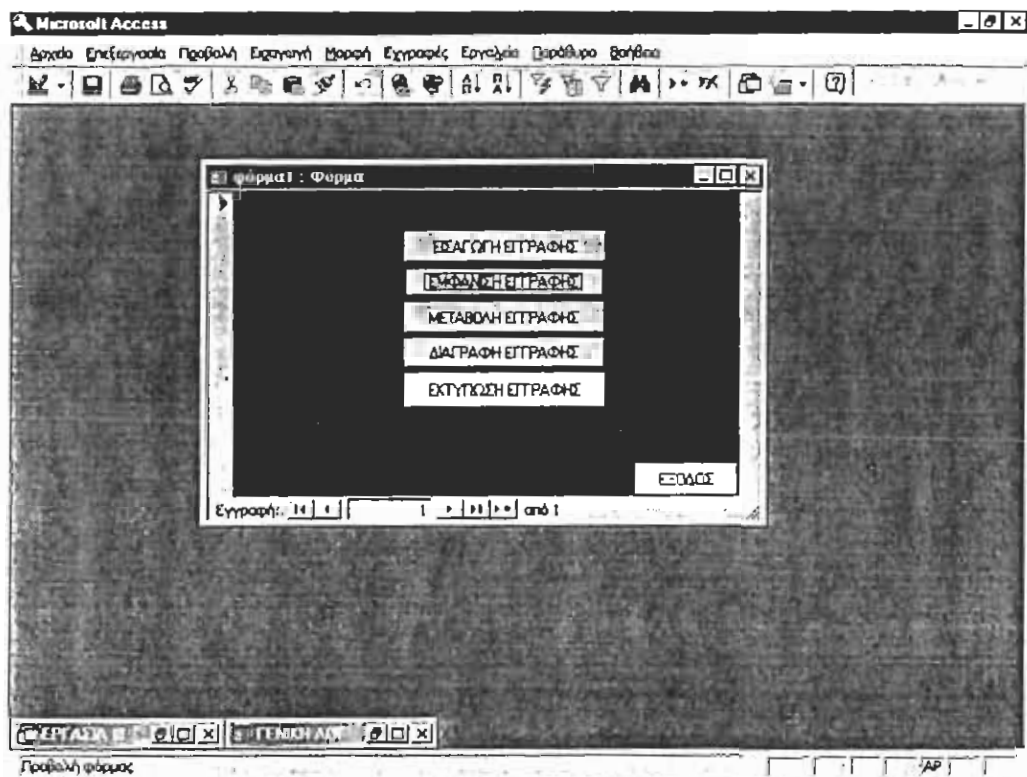


Στην εικόνα που προηγήθηκε υπάρχουν στο κάτω δεξί μέρος της φόρμας δύο κουμπιά εντολής. Το πρώτο με την λεζάντα «ΘΕΛΕΤΕ ΝΑ ΠΑΤΕ ΣΕ ΝΕΑ ΕΓΓΡΑΦΗ?» εκτελεί την μακροεντολή **ΕΠΟΜΕΝΗ ΕΓΓΡΑΦΗ**, η οποία κάνει μετάβαση σε νέα εγγραφή.

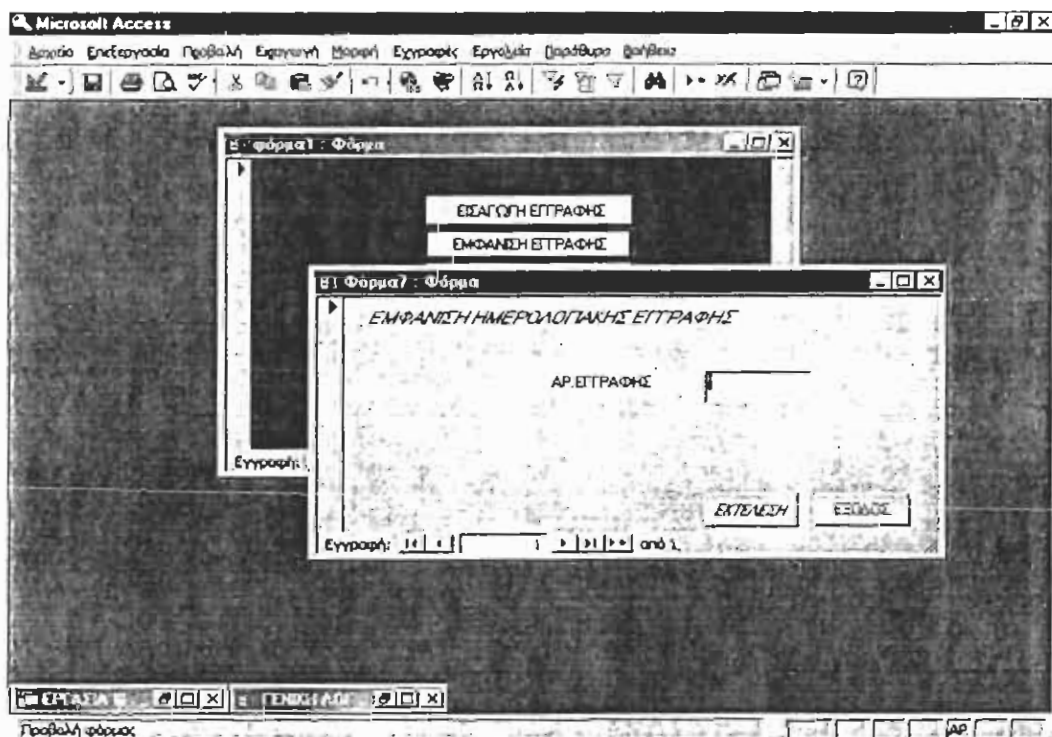


Και το δεύτερο κουμπί εντολής ,το οποίο έχει λεζάντα «ΕΞΟΔΟΣ»,εκτελεί την μακροεντολή, **ΕΞΟΔΟΣ-ΗΜΕΡΟΛΟΓΙΑΚΑ ΑΡΘΡΑ**, η οποία κλείνει την φόρμα ημερολογιακά άρθρα και ανοίγει την φόρμα ,φόρμα1 δηλ. κάνει ένα βήμα πίσω , επιλέγει το αμέσως προηγούμενο μενού.

Συνεχίζουμε ,κάνοντας «κλικ» στο κουμπί εντολής **ΕΞΟΔΟΣ**, και ερχόμαστε πάλι στο μενού των ημερολογίων ,φόρμα1. Επιλέγουμε το δεύτερο κουμπί επιλογής, ΕΜΦΑΝΙΣΗ ΕΓΓΡΑΦΗΣ.

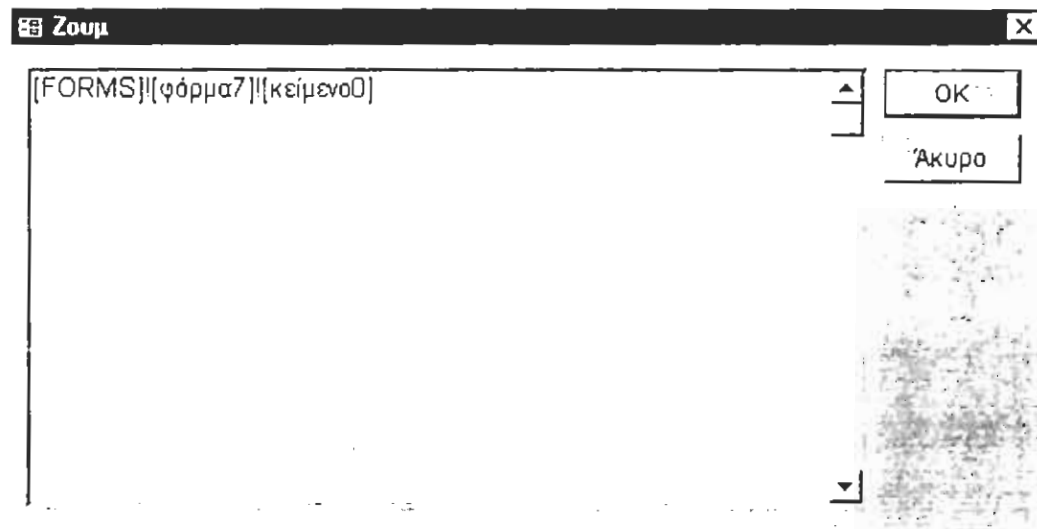
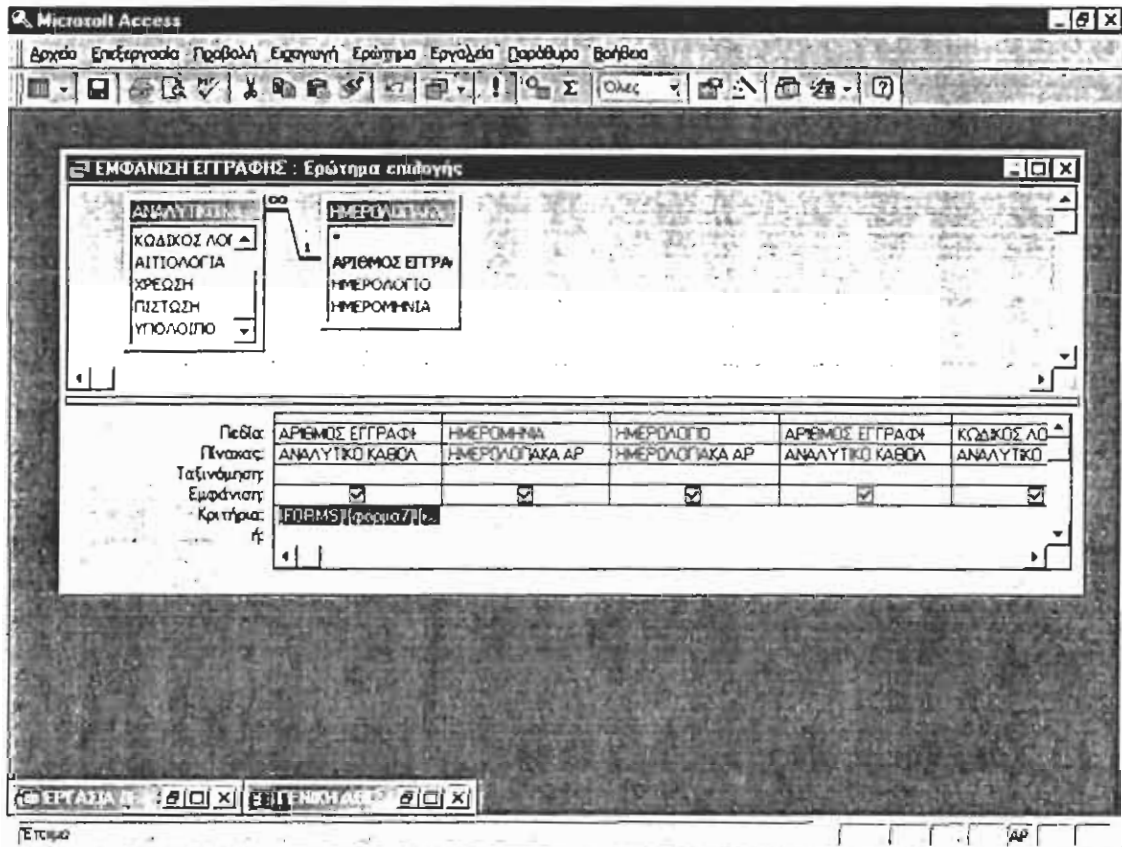


Το συγκεκριμένο κουμπι εντολής, εκτελεί την εμφάνιση της φόρμας ,με το όνομα φόρμα7.



Για να δημιουργηθεί η πιο πάνω φόρμα, χρειάστηκε κατά αρχήν να δημιουργήσουμε την φόρμα ,μέσα στην οποία ανοίγουμε ένα πλαίσιο κειμένου (αρ. εγγραφής)στο οποίο ,όπως πιο κάτω θα δείτε θα ορίσουμε κριτήριο μέσο ερωτήματος επιλογής.

Συνεχίζουμε , με την δημιουργία του ερωτήματος επιλογής το οποίο παίρνει δεδομένα από τους πίνακες ,αναλυτικό καθολικό και ημερολογιακά άρθρα και συγκεκριμένα είναι το ερώτημα, **ΕΜΦΑΝΙΣΗ ΕΓΓΡΑΦΗΣ** ,για το οποίο έχουμε ορίσει κριτήριο στο πεδίο αρ.εγγραφής (**={FORMS}![φόρμα7]![κείμενο0]**)



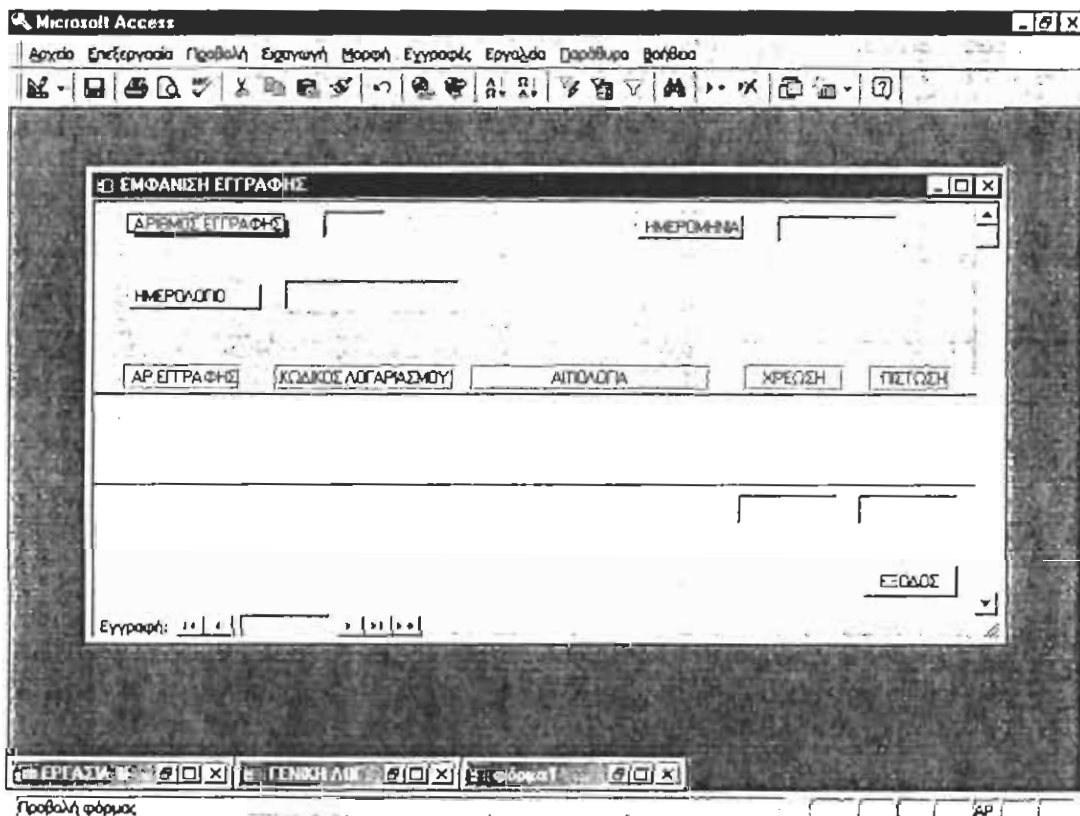
Έτσι έχουμε συνδέσει το ερώτημα με την φόρμα και όταν δίνουμε αρ.εγγραφής μέσω της φόρμας καλείται να εκτελεστεί το ερώτημα..

Επιπλέον, στην φόρμα7 υπάρχει ένα κουμπιά εντολής, με λεζάντα, ΕΚΤΕΛΕΣΗ , το οποίο εκτελεί την μακροεντολή ,ΕΜΦΑΝΙΣΗ ΕΓΓΡΑΦΗΣ.

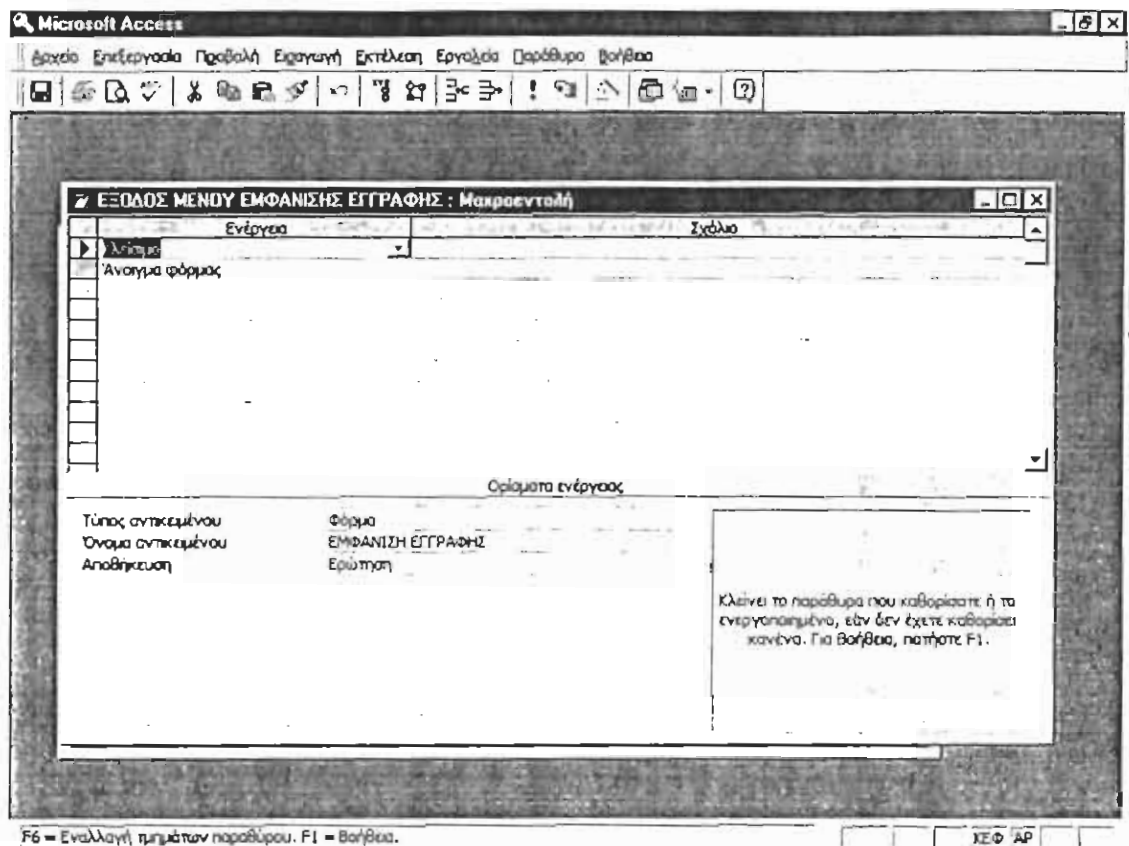
Κάνοντας «κλικ» στην ΕΚΤΕΛΕΣΗ , η μακροεντολή ,ΕΜΦΑΝΙΣΗ ΕΓΓΡΑΦΗΣ, ανοίγει την φόρμα ,με το όνομα ΕΜΦΑΝΙΣΗ ΕΓΓΡΑΦΗΣ που δημιουργήθηκε βασισμένη στο ερώτημα επιλογής ,ΕΜΦΑΝΙΣΗ ΕΓΓΡΑΦΗΣ αποκλειστικά για το στήσιμο της φόρμας7 .

Παρατήρηση: τα ονόματα των πινάκων ,ερωτημάτων ,φορμών και των μακροεντολών μερικές φορές συμπίπτουν για λόγους διευκόλυνσης. (αντιστοίχιση)

Στην πιο πάνω φόρμα ,ΕΜΦΑΝΙΣΗ ΕΓΓΡΑΦΗΣ , κάνοντας «κλικ» στο

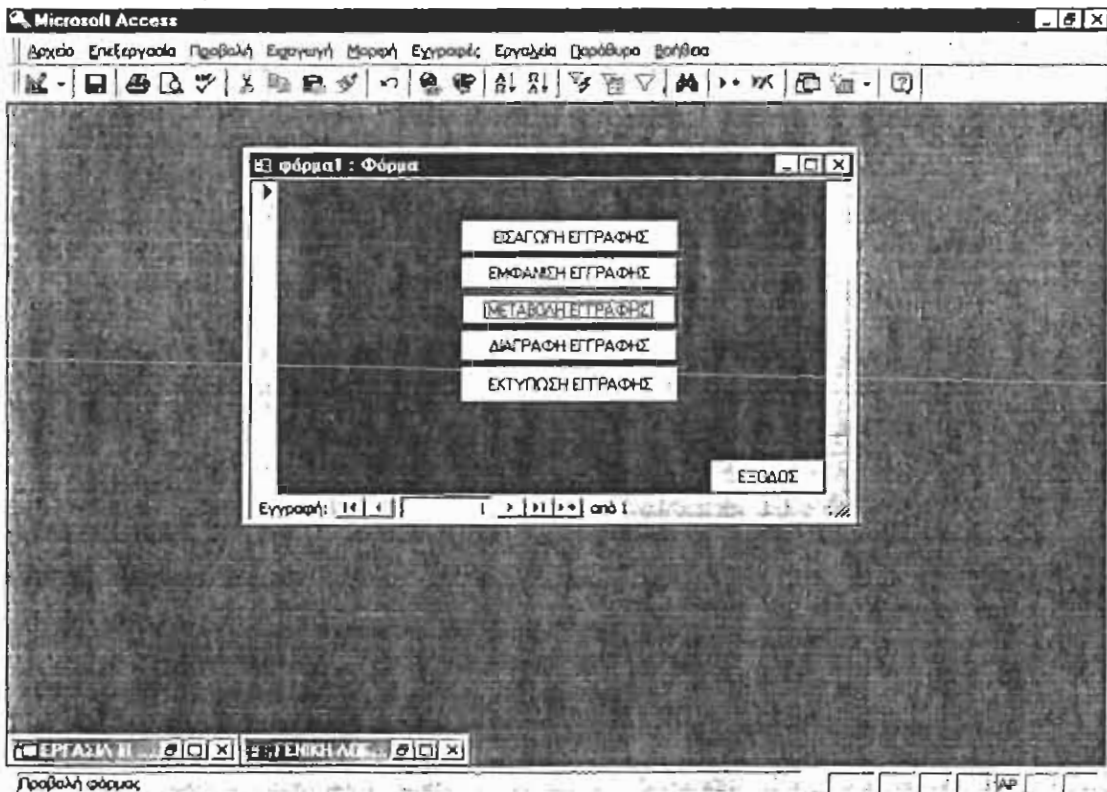


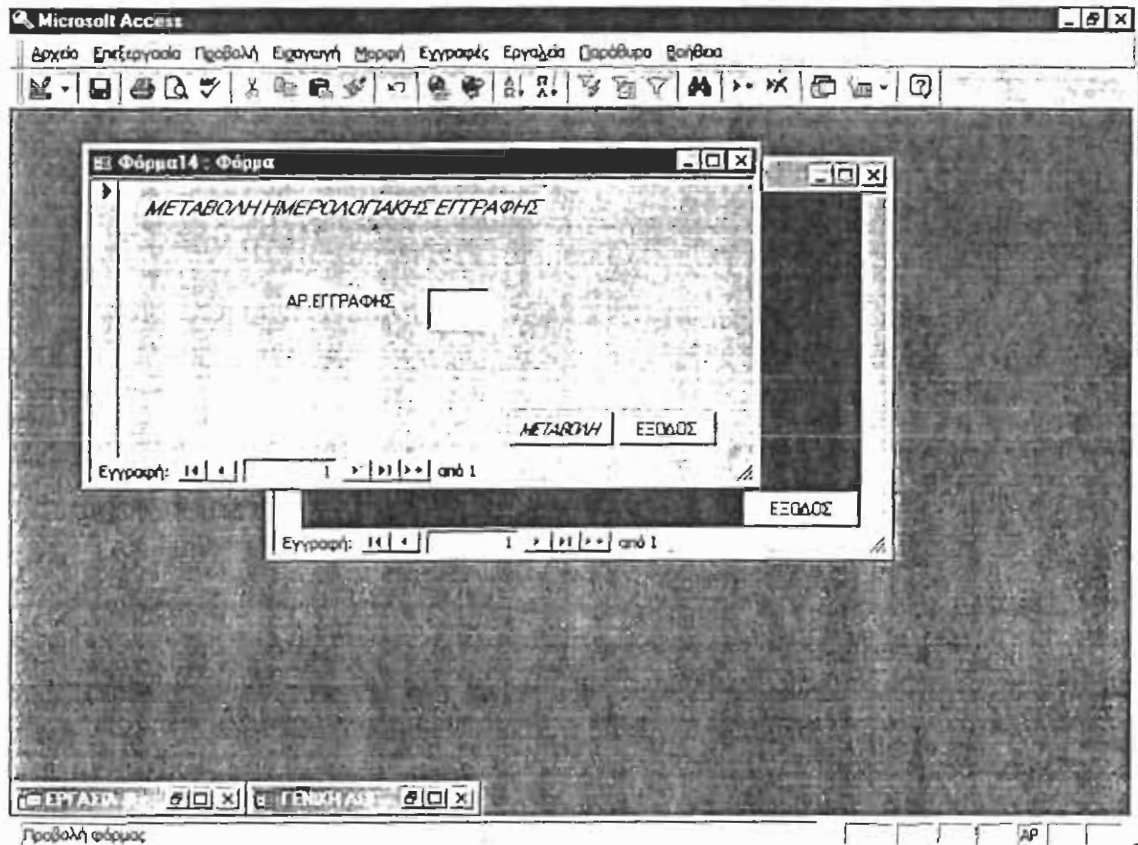
κουμπί εντολής ,ΕΞΟΔΟΣ, εκτελείτε η μακροεντολή ΕΞΟΔΟΣ ΜΕΝΟΥ ΕΜΦΑΝΙΣΗΣ ΕΓΓΡΑΦΗΣ. Κλείνει η φόρμα ,εμφάνιση εγγραφής και ανοίγει η φόρμα7.(το αμέσως προηγούμενο μενού)



Έτσι, βρισκόμαστε στην φόρμα7, όπου και εκεί κάνουμε «κλικ» στο κουμπί εντολής ΕΞΟΔΟΣ και με την εκτέλεση της **μακροεντολής, ΚΛΕΙΣΙΜΟ-ΕΜΦΑΝΙΣΗΣ ΕΓΓΡΑΦΗΣ**, κλείνει η φόρμα7 και ανοίγει η φόρμα1.

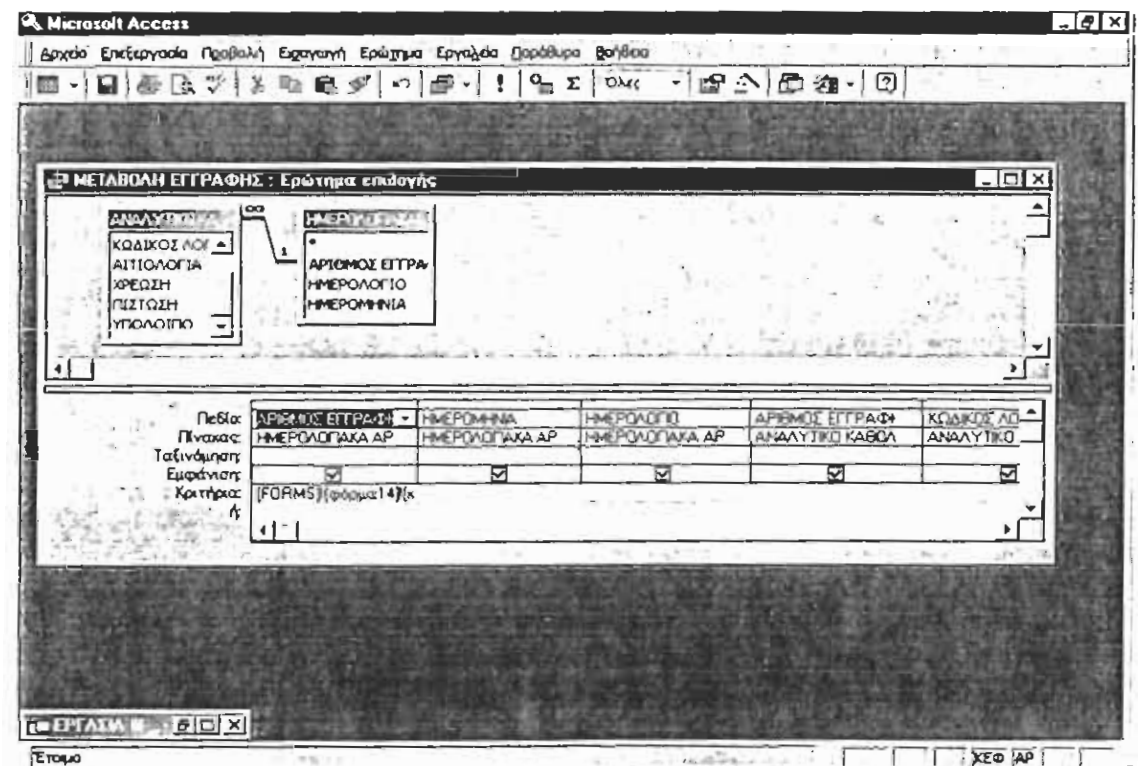
Συνεχίζουμε με το κουμπί εντολής, **ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΕΓΓΡΑΦΗΣ**, το οποίο ανοίγει την **φόρμα14**.

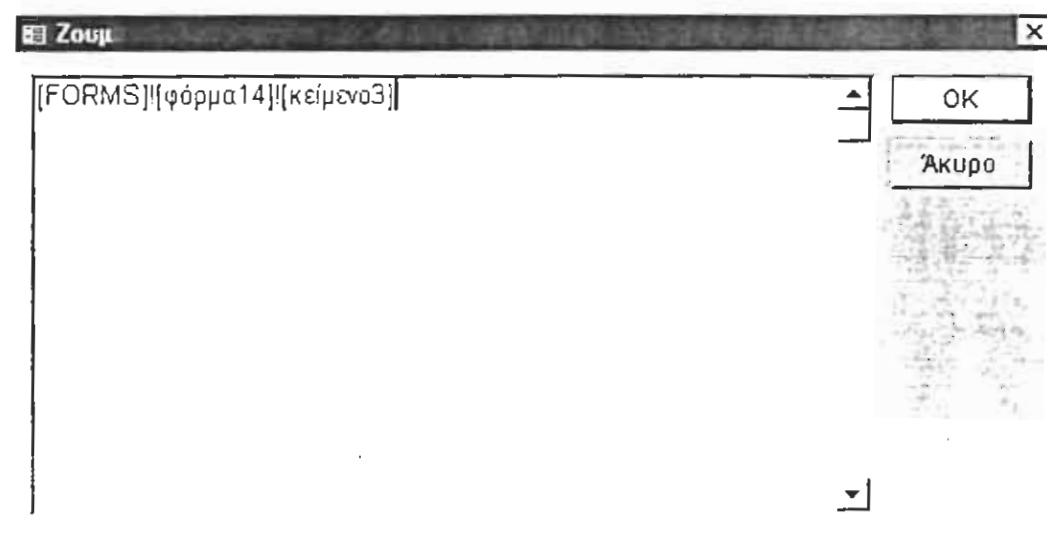




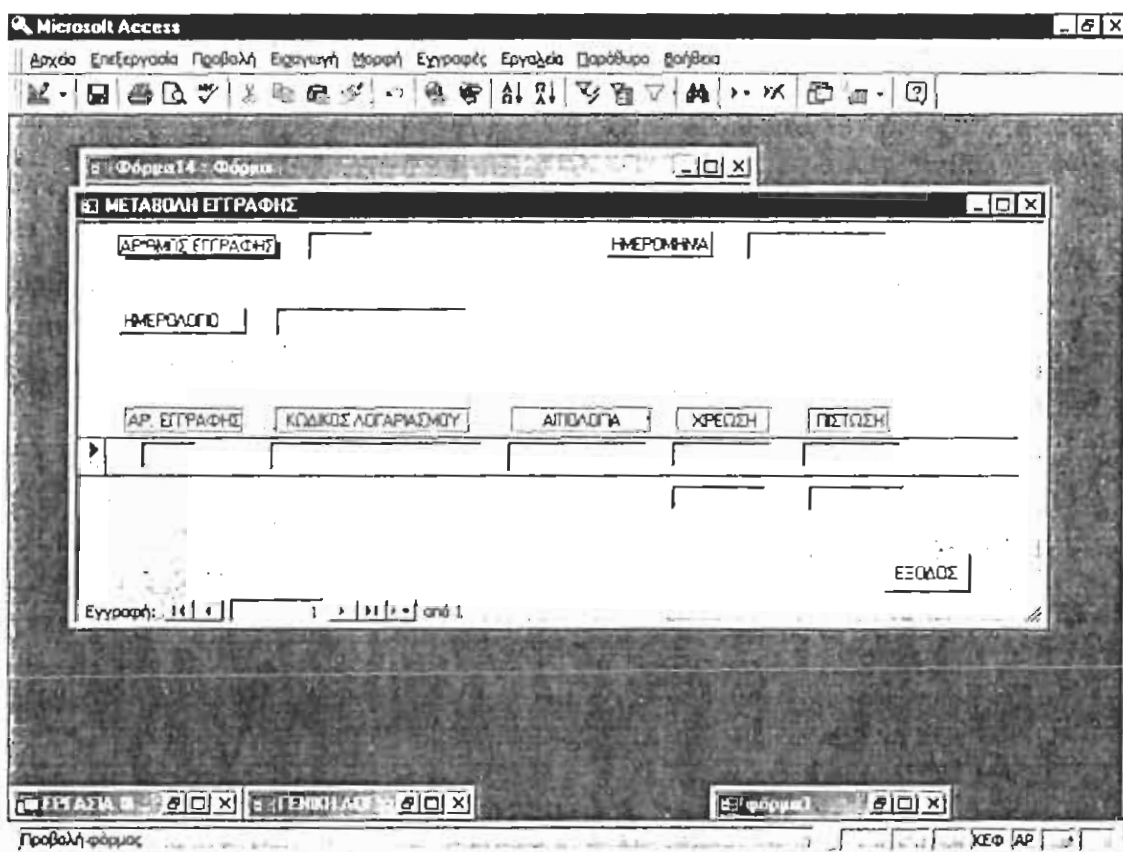
Για την δημιουργία της φόρμας αυτής χρειάστηκε πρώτα να δημιουργήσουμε την φόρμα βάζοντας ένα πλαίσιο κειμένου(ΑΡ.ΕΓΓΡΑΦΗΣ) το οποίο συνδέουμε με το ερώτημα επιλογής **ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΕΓΓΡΑΦΗΣ**.

Πιο κάτω βλέπετε το κριτήριο που βάλουμε στο ερώτημα το οποίο συνδέει την φόρμα 14. **Τύπος:=[FORMS]![φόρμα14]![κείμενο3]**



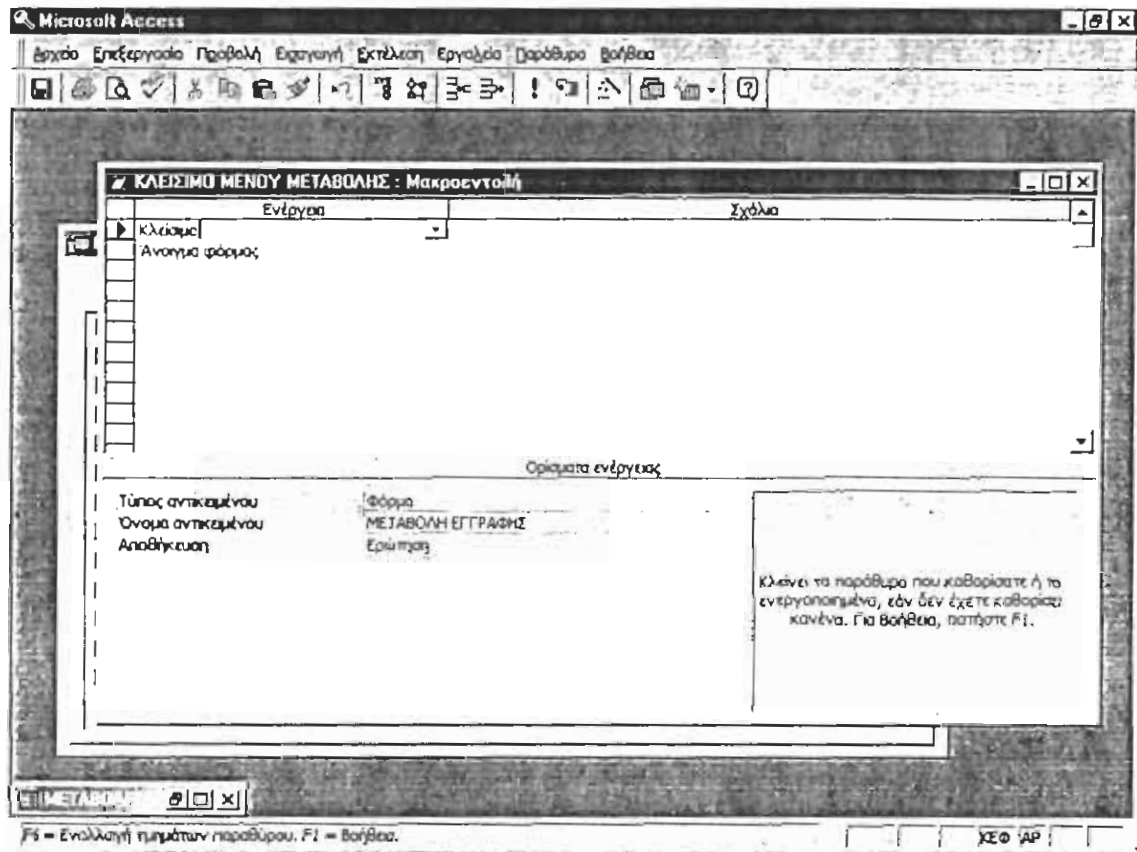


Όπως πιο πάνω είδατε στην *φόρμα14* υπάρχει ένα κουμπί εντολής *ΜΕΤΑΒΟΛΗ*. Κάνουμε «κλικ» και ανοίγει η φόρμα *ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΕΓΓΡΑΦΗΣ*, η οποία δημιουργήθηκε σύμφωνα με το ερώτημα επιλογής που εκθέσαμε ανωτέρω.

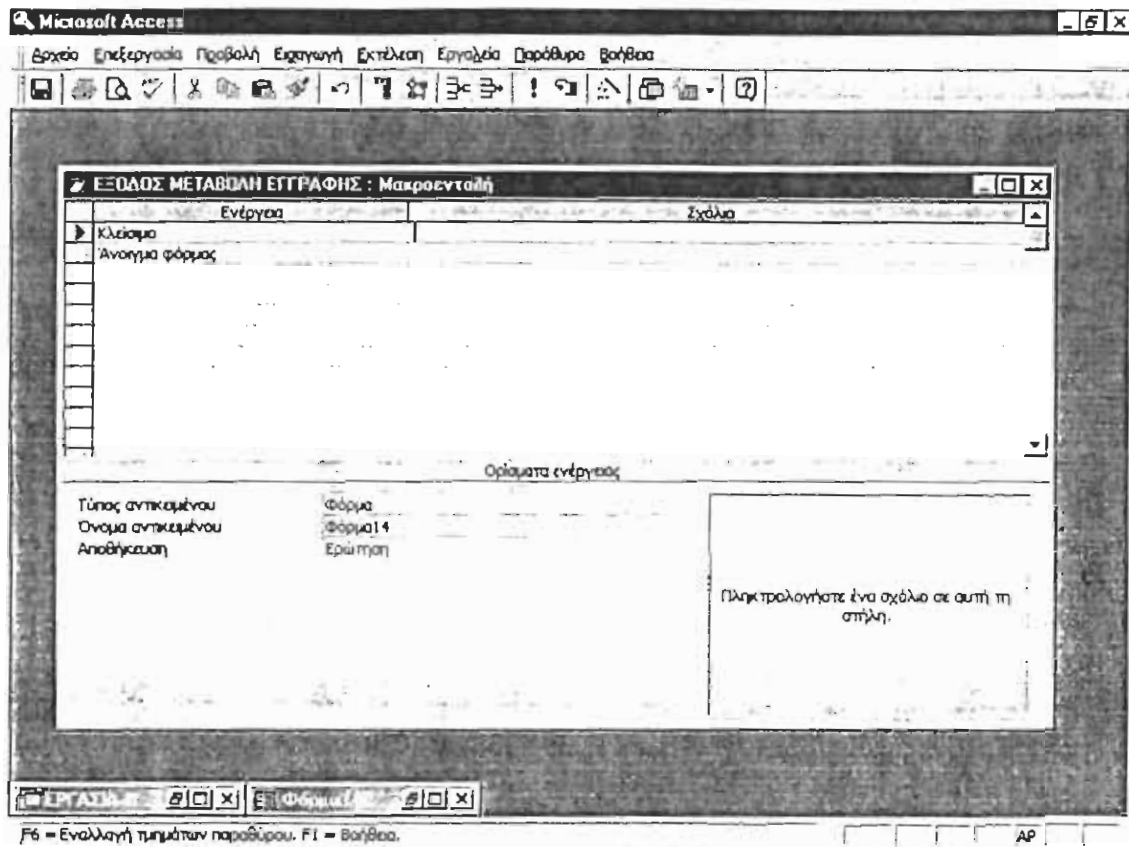


Στο σημείο αυτό έχουμε την δυνατότητα να κάνουμε οποιαδήποτε μεταβολή σε μία ημερολογιακή εγγραφή, την οποία φυσικά την επιλέγουμε με την φόρμα14.

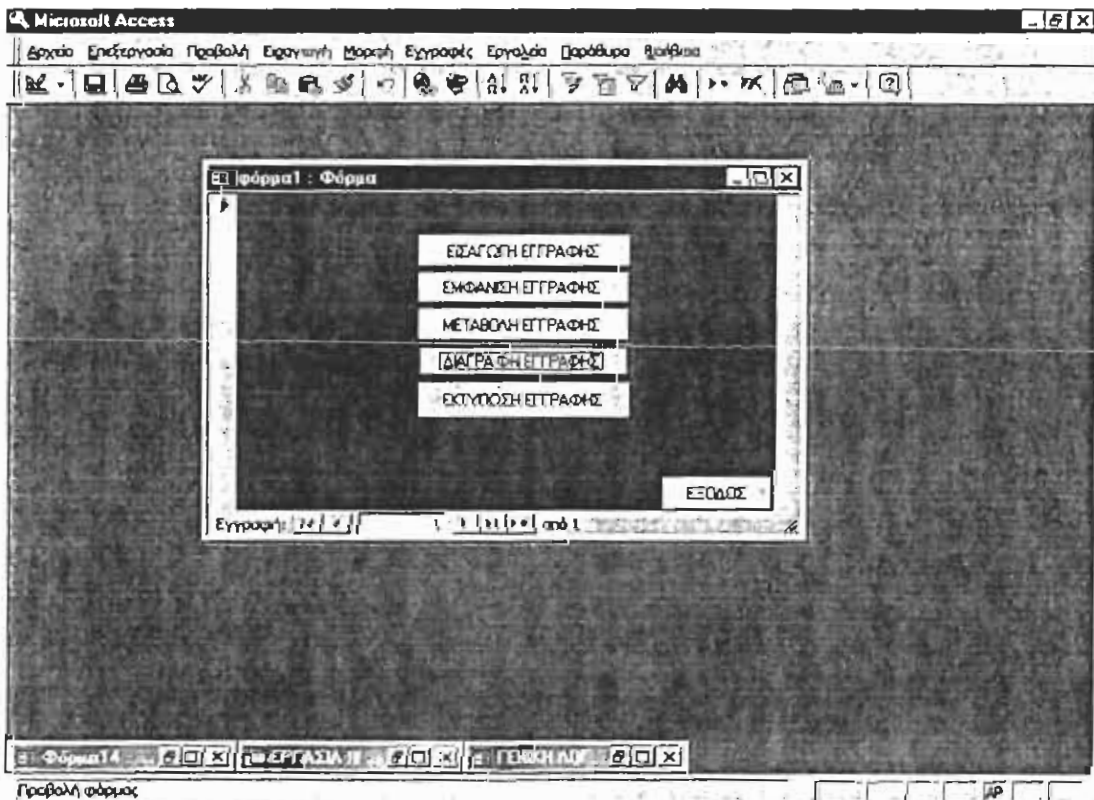
Κάνοντας «κλικ» στο κουμπί εντολής **ΞΕΘΛΩΣ**, της φόρμας **ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΕΓΓΡΑΦΗΣ**, εκτελείτε η μακροεντολή, **ΚΛΕΙΣΙΜΟ ΜΕΝΟΥ ΜΕΤΑΒΟΛΗΣ**, η οποία κλείνει την φόρμα *μεταβολή εγγραφής* και ανοίγει την φόρμα 14.

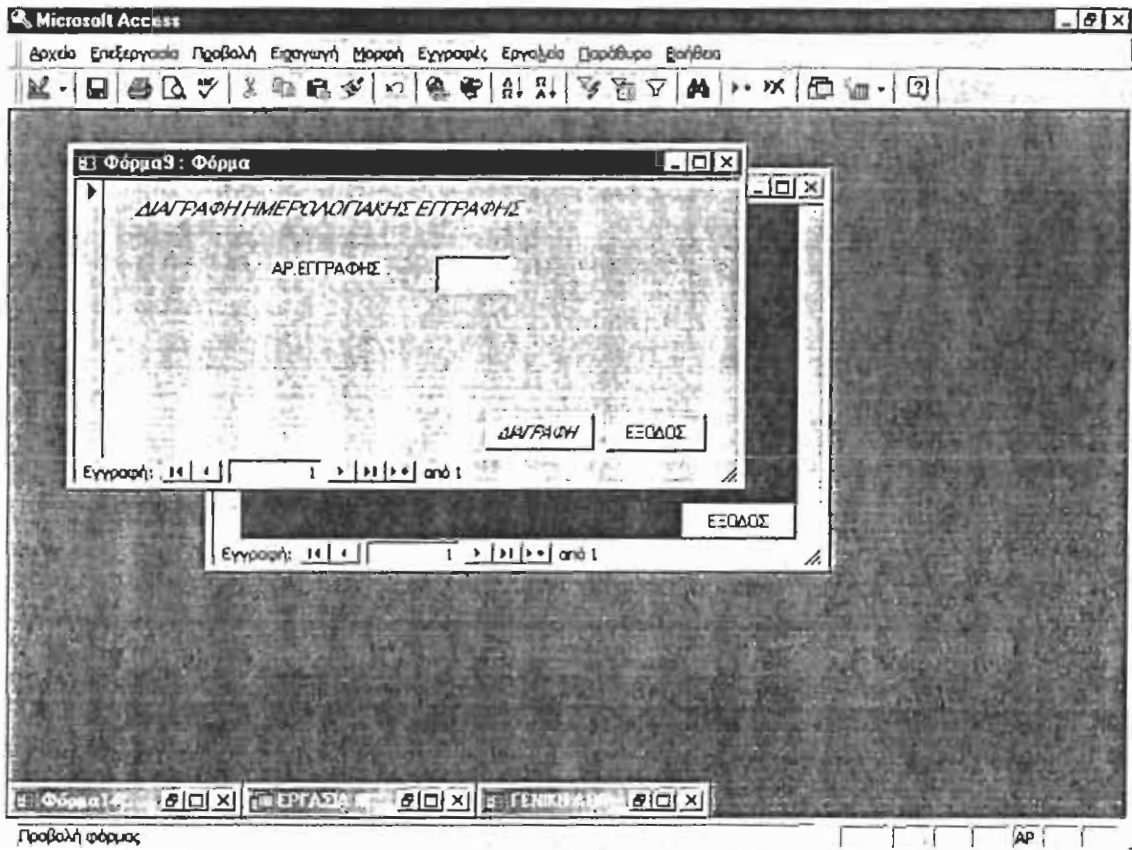


Βρισκόμαστε πάλι στην φόρμα 14 και επιλέγουμε το κουμπί εντολής **ΞΕΘΛΩΣ**, εκτελώντας την μακροεντολή **ΞΕΘΛΩΣ ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΕΓΓΡΑΦΗΣ**, για να βρεθούμε πάλι στο μενού των ημερολογιακών εγγραφών δηλαδή στην φόρμα 14.

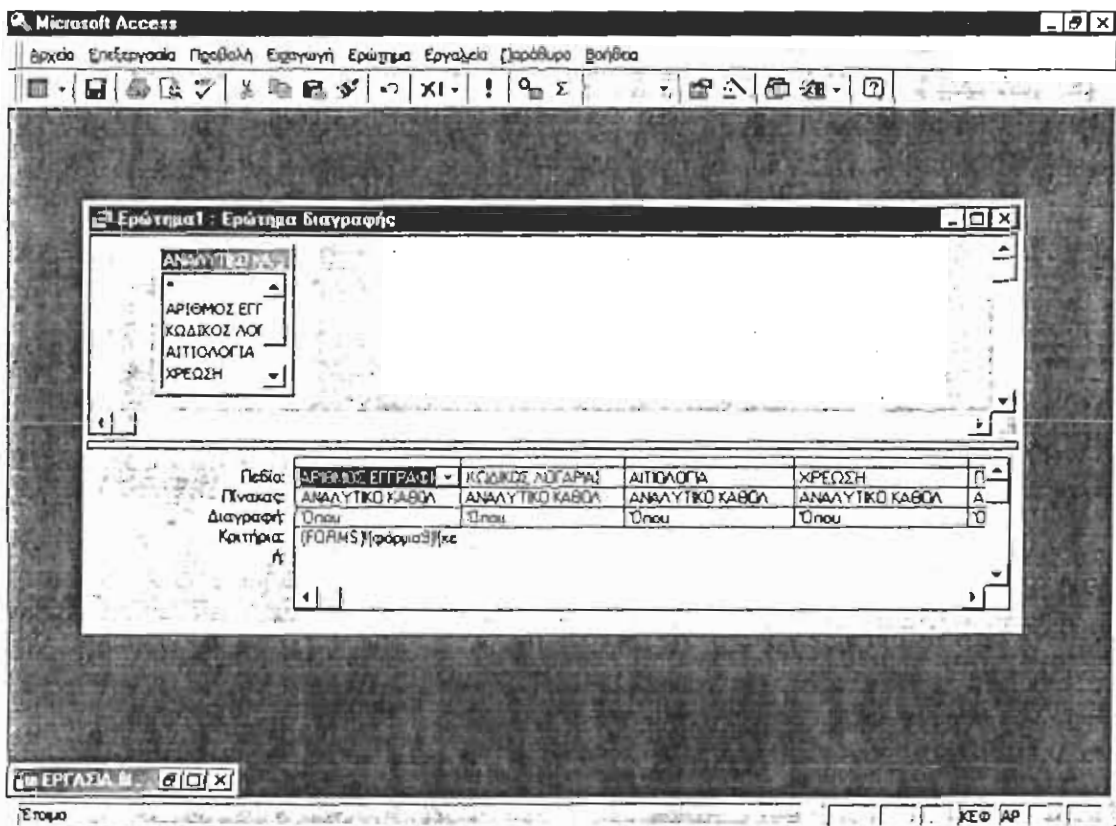


Αρχικό μενού ημερολογιακών εγγραφών και συνεχίζουμε με την επιλογή **ΔΙΑΓΡΑΦΗ ΕΓΓΡΑΦΗΣ**. Κάνοντας «κλικ», ανοίγει η **φόρμα9**.

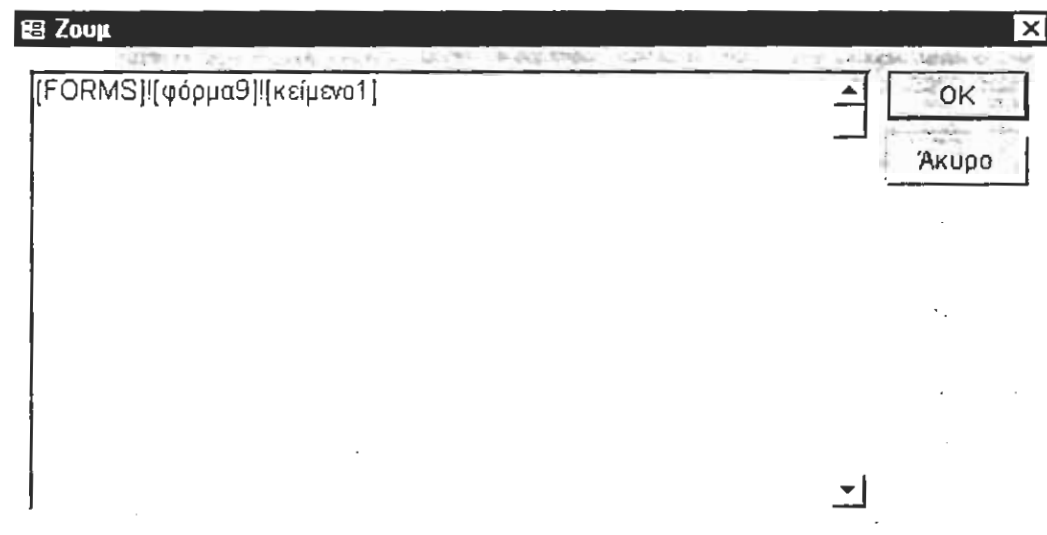




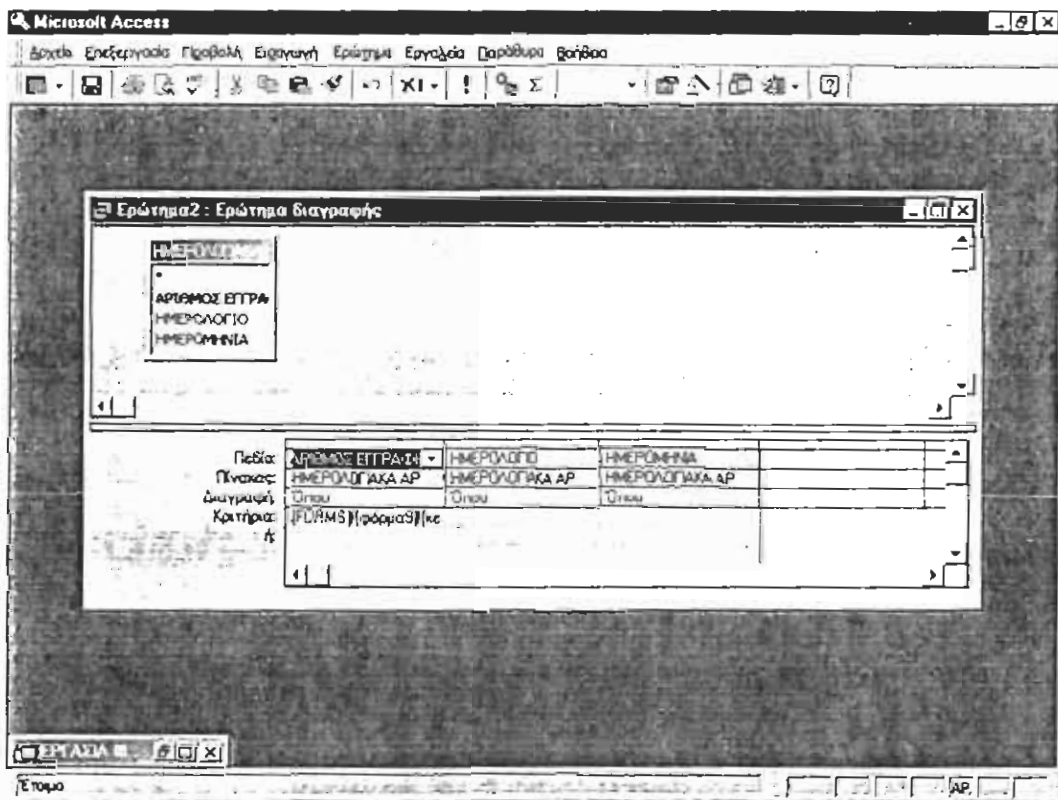
Η φόρμα9 , μέσο του πλαισίου κειμένου , ΑΡ.ΕΓΓΡΑΦΗΣ εκτελεί τα ερωτήματα διαγραφής X! ,Ερώτημα1 και Ερώτημα2.



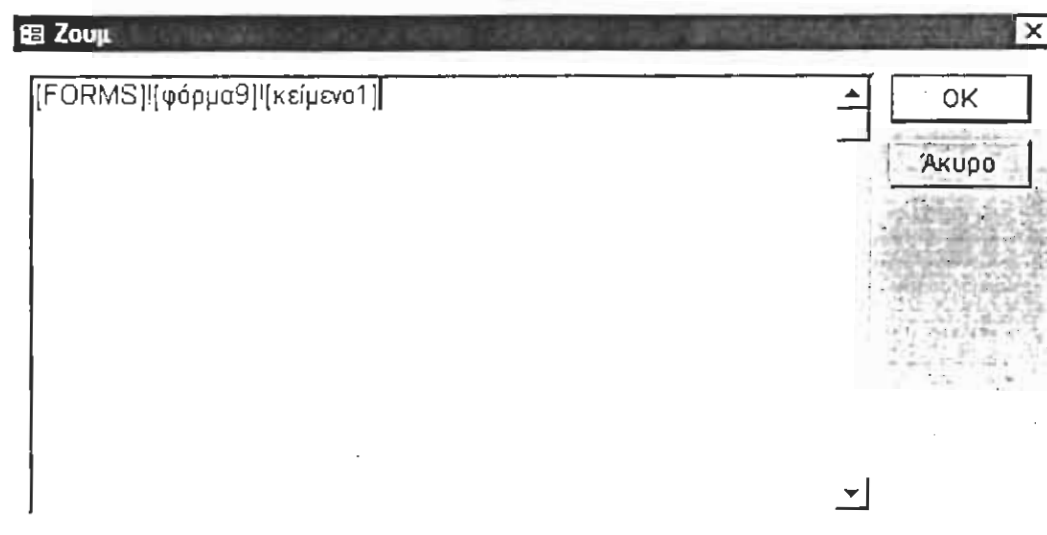
Το κριτήριο που βάλουμε στο *Ερώτημα1* ακολουθείτε από τον τύπο: `=[FORMS]![φόρμα9]![κείμενο1]`



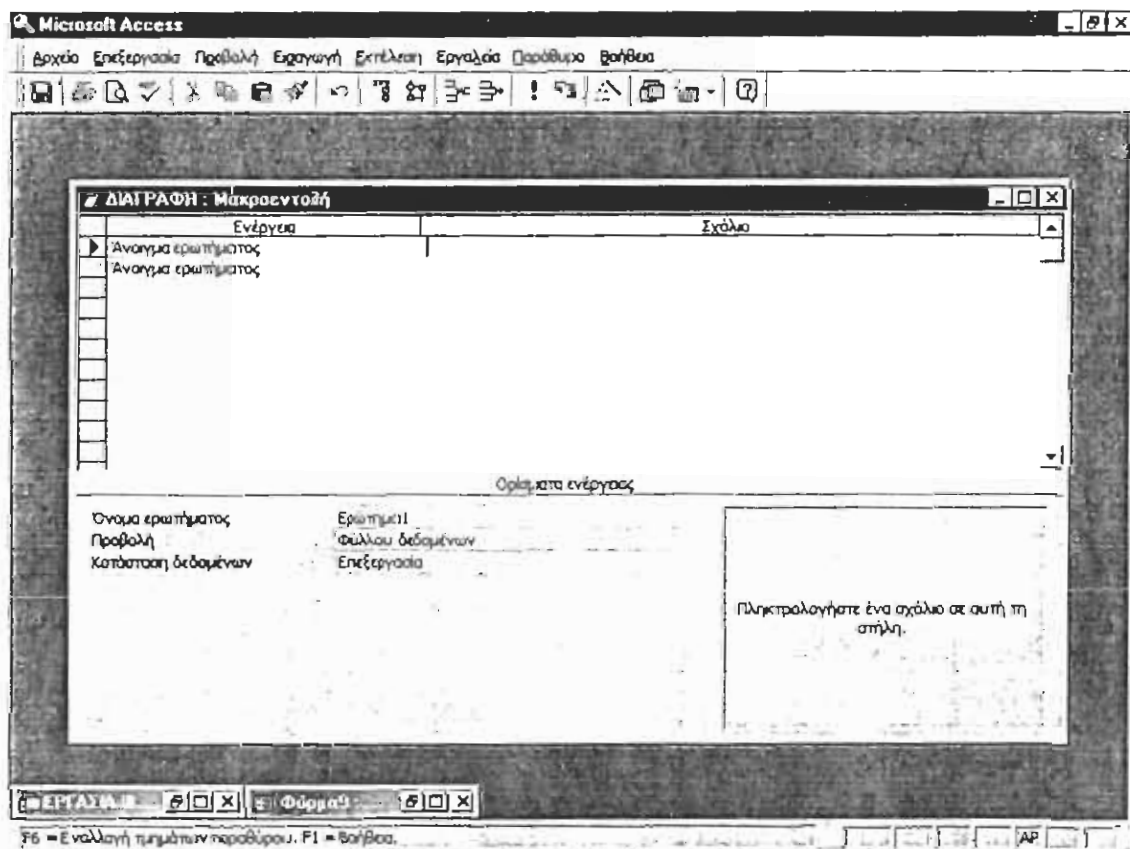
Ακολουθεί ο σχεδιασμός του *Ερωτήματος2*.



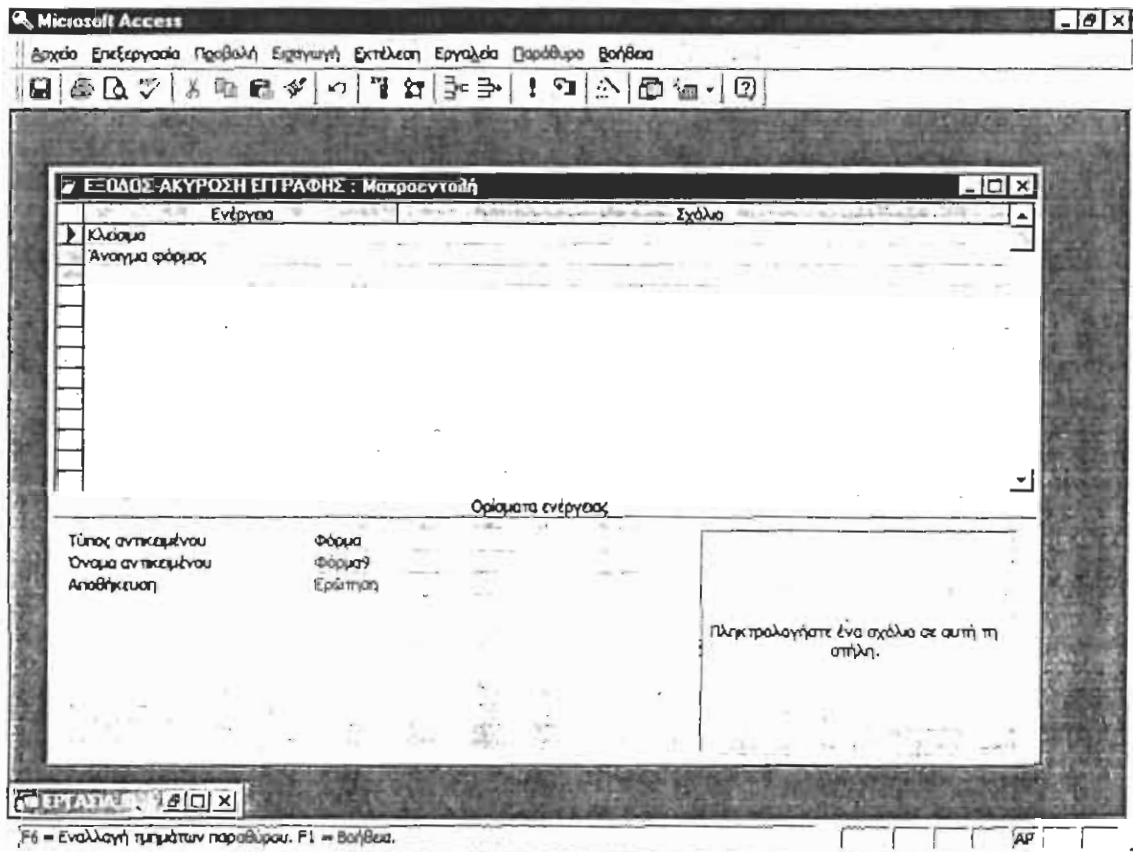
Το κριτήριο του ερωτήματος διαγραφής *Ερώτημα2* εφαρμόζει ο κάτωθι τύπος: `=[FORMS]![φόρμα9]![κείμενο1]`.



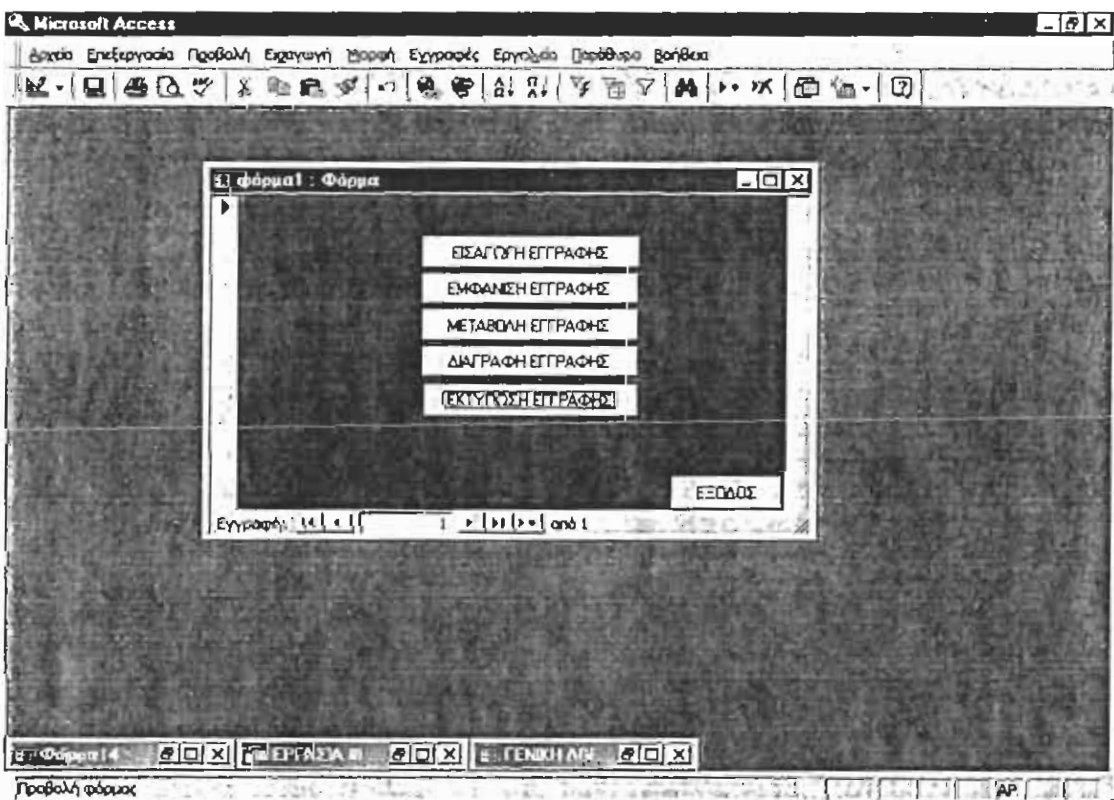
Επιλέγοντας λοιπόν, τον αριθμό εγγραφής για διαγραφή από την φόρμα9, πατάμε το κουμπί εντολής **ΔΙΑΓΡΑΦΗ** και εκτελείτε η μακροεντολή **ΔΙΑΓΡΑΦΗ**. Δηλαδή, ανοίγονται τα **Ερωτήματα διαγραφής** και διαγράφεται η ημερολογιακή εγγραφή.



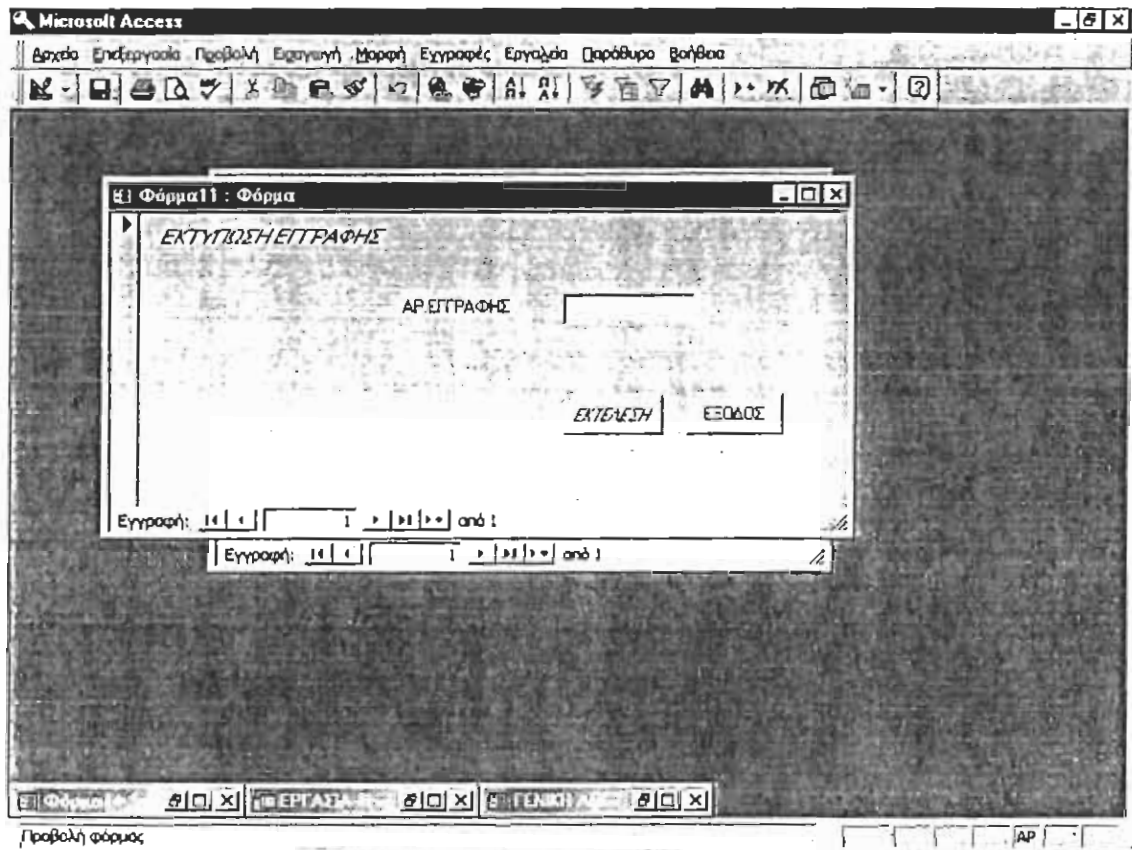
Κάνοντας «κλικ» στο κουμπί εντολής **ΕΞΟΔΟΣ**, της φόρμας9 , εφαρμόζεται η μακροεντολή **ΕΞΟΔΟΣ-ΑΚΥΡΩΣΗ ΕΓΓΡΑΦΗΣ** και επανερχόμαστε στο κεντρικό μενού **φόρμα1**.



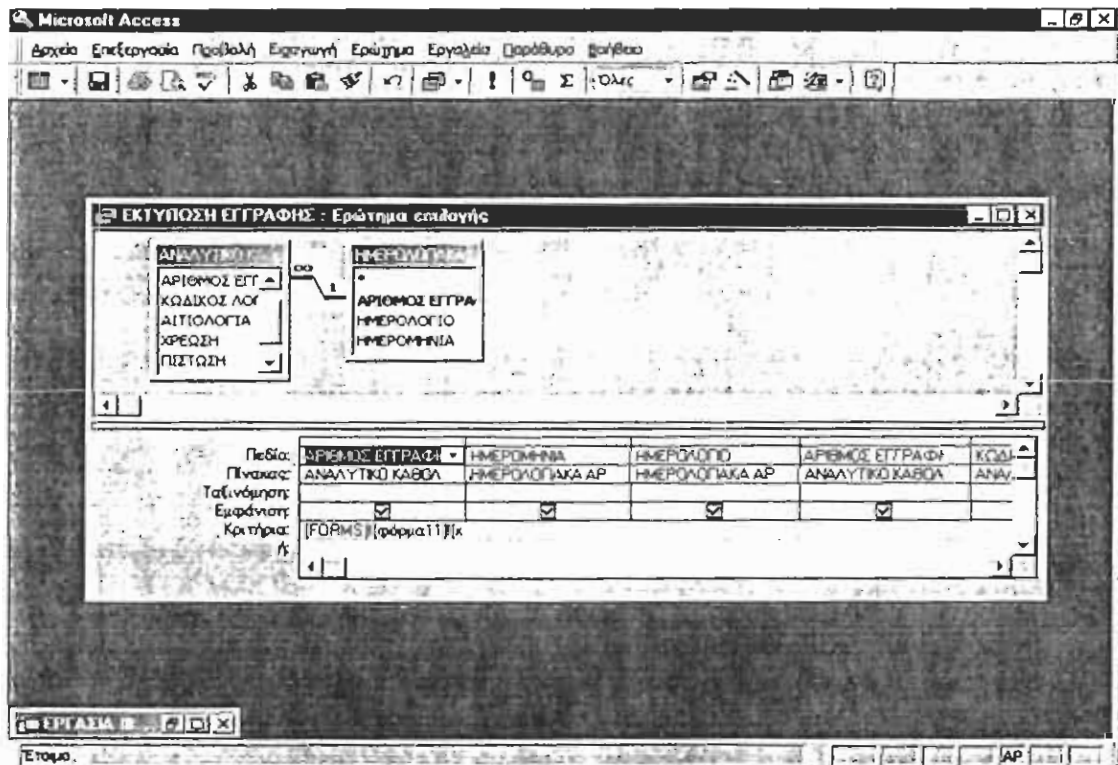
Είμαστε στο μενού ημερολογιακών εγγραφών και επιλέγουμε την τελευταία επιλογή **ΕΚΤΥΠΩΣΗ ΕΓΓΡΑΦΗΣ**.



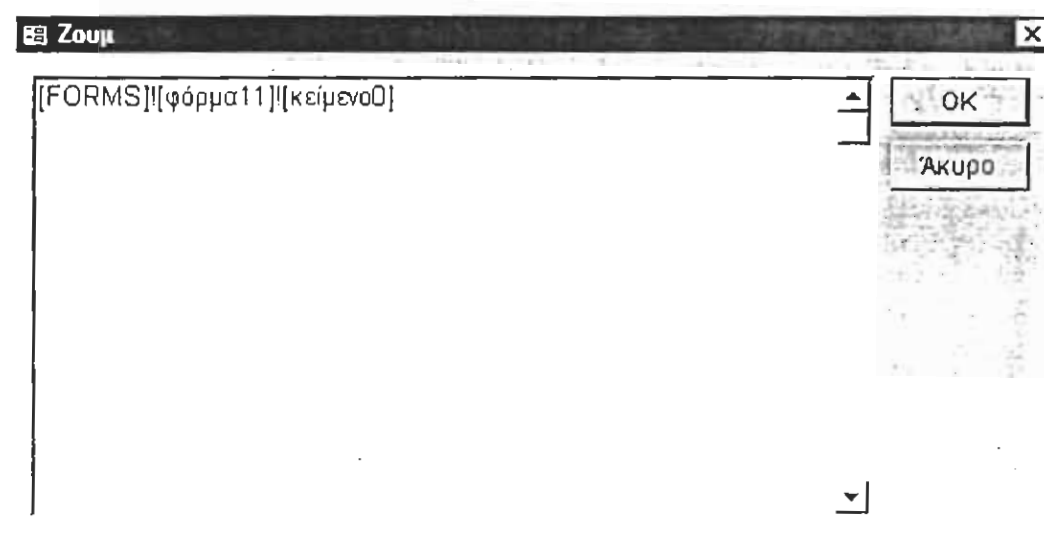
Κάνοντας «κλικ», ανοίγει η φόρμα11 η οποία μέσω το πλαισίου κειμένου ΑΡ.ΕΓΓΡΑΦΗΣ εκτελεί το ερώτημα ΕΚΤΥΠΩΣΗ ΕΓΓΡΑΦΗΣ.



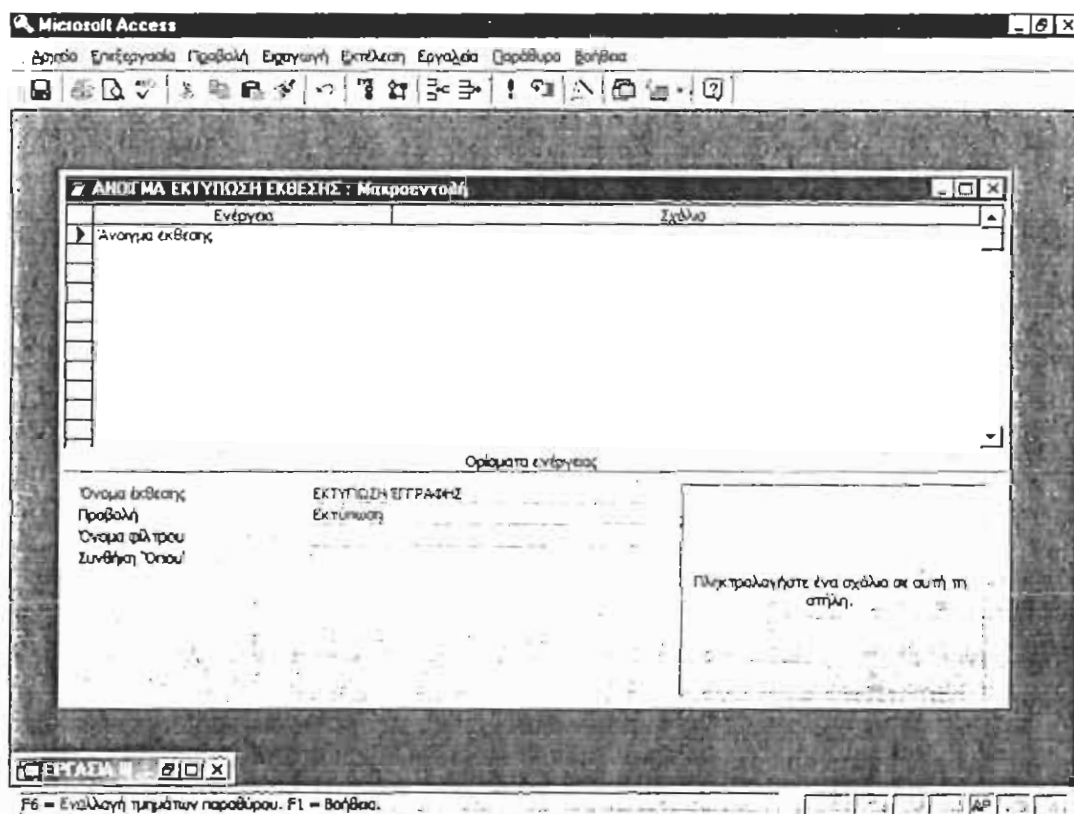
Ακολουθεί ο σχεδιασμός του εν λόγω ερωτήματος.



Το κριτήριο του ερωτήματος βασίζεται στον τύπο: `= [FORMS]![φόρμα1]![κείμενο0]`.

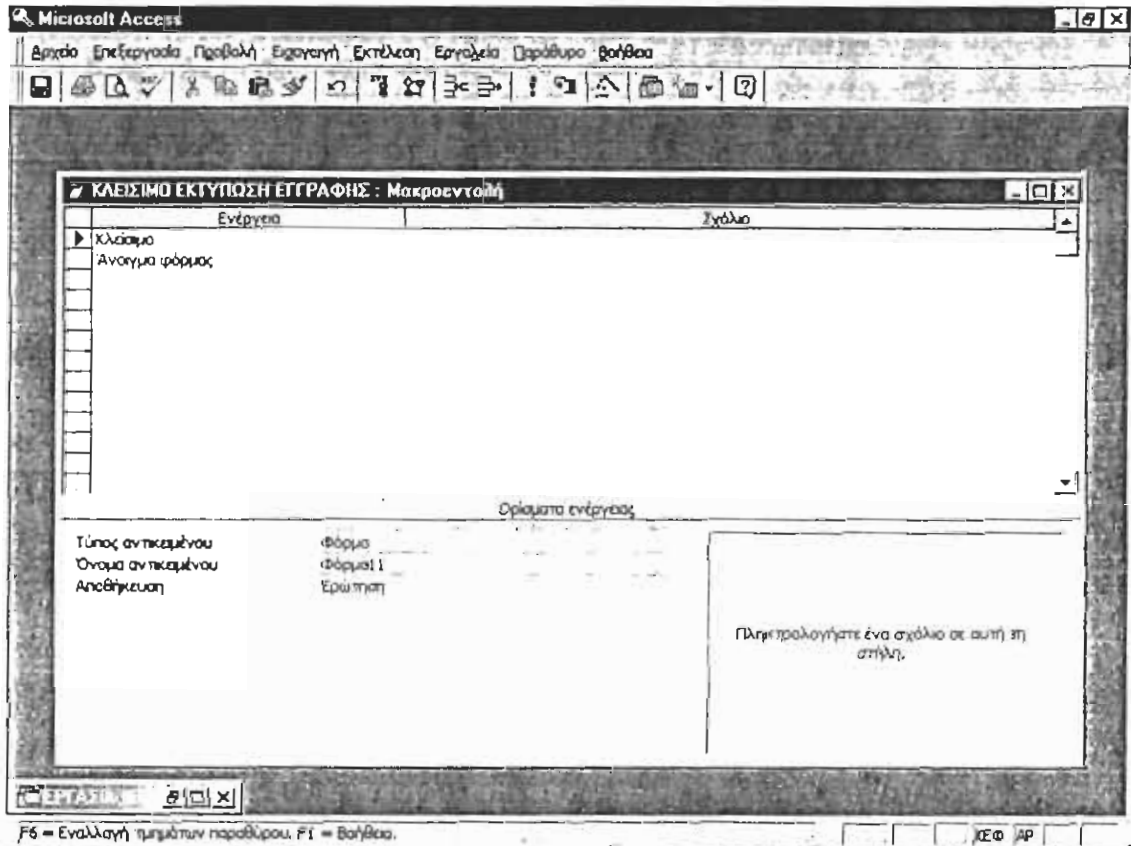


Όταν λοιπόν, επιλέξουμε το κουμπί εντολής **ΕΚΤΕΛΕΣΗ** της φόρμας1, εκτελείται η μακροεντολή **ΑΝΟΙΓΜΑ ΕΚΤΥΠΩΣΗ ΕΚΘΕΣΗΣ**, η οποία ανοίγει την έκθεση με το όνομα **ΕΚΤΥΠΩΣΗ ΕΓΓΡΑΦΗΣ**.

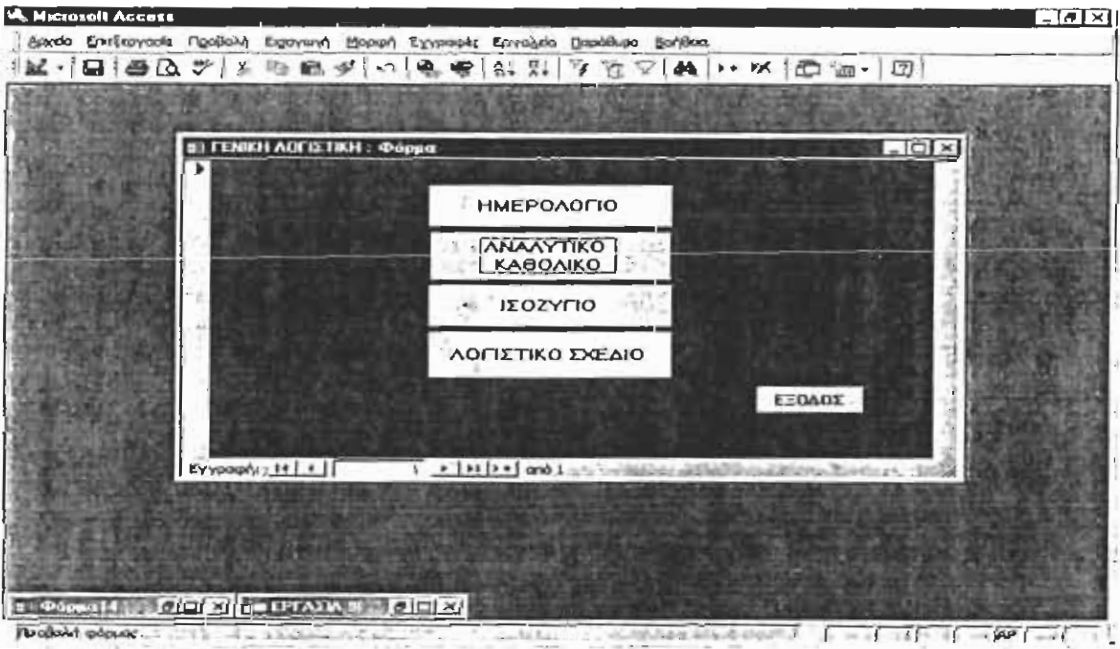


Η εν λόγω έκθεση δημιουργήθηκε σύμφωνα με το ερώτημα **ΕΚΤΥΠΩΣΗ ΕΓΓΡΑΦΗΣ** αποκλειστικά για την εκτύπωση ημερολογιακής εγγραφής εξ' ου και στην μακροεντολή στα ορίσματα ενέργειας η προβολή αφορά μόνο **εκτύπωση** και **όχι προεπισκόπηση**. (βλέπε παραπάνω εικόνα)

Για να έρθουμε πάλι στο μενού των ημερολογίων κάνουμε «κλικ» στο κουμπί εντολής **ΕΞΟΔΟΣ** της φόρμας11 και εκτελείται η **μακροεντολή ΚΛΕΙΣΙΜΟ ΕΚΤΥΠΩΣΗ ΕΓΓΡΑΦΗΣ** η οποία κλείνει την φόρμα 11 και ανοίγει την φόρμα1.

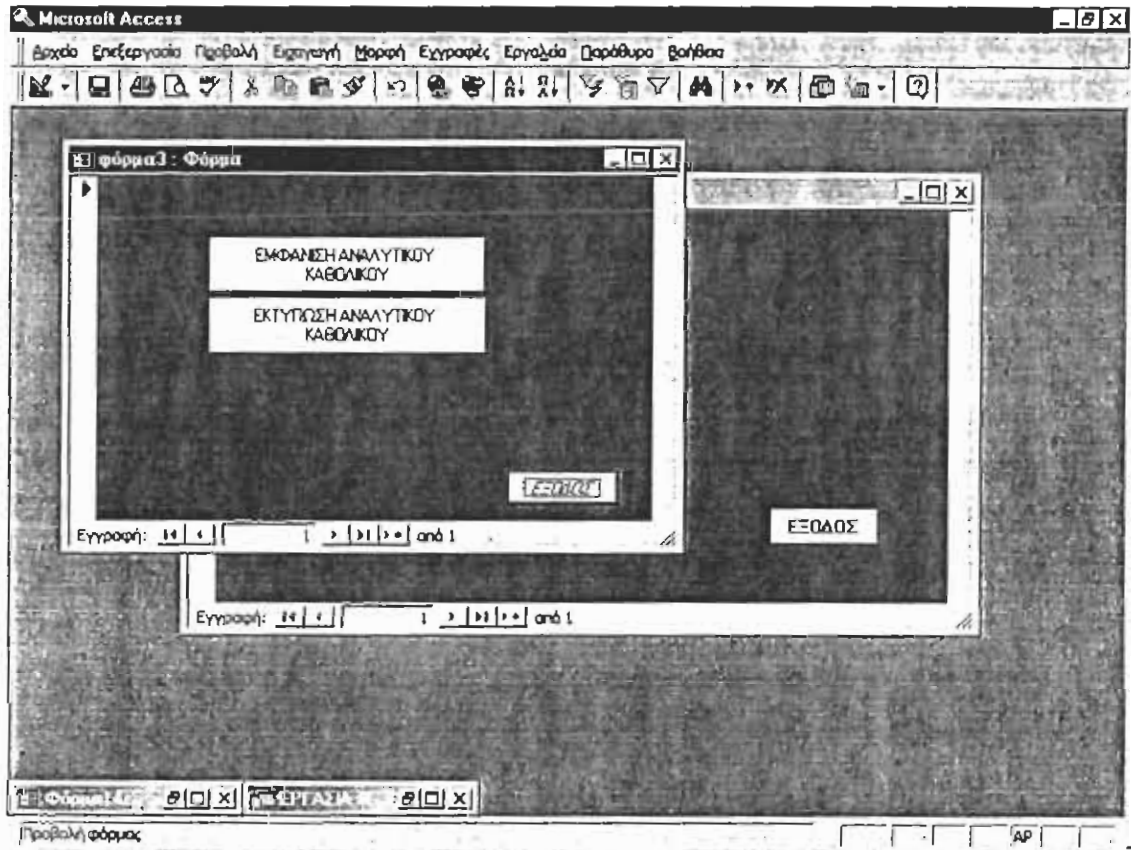


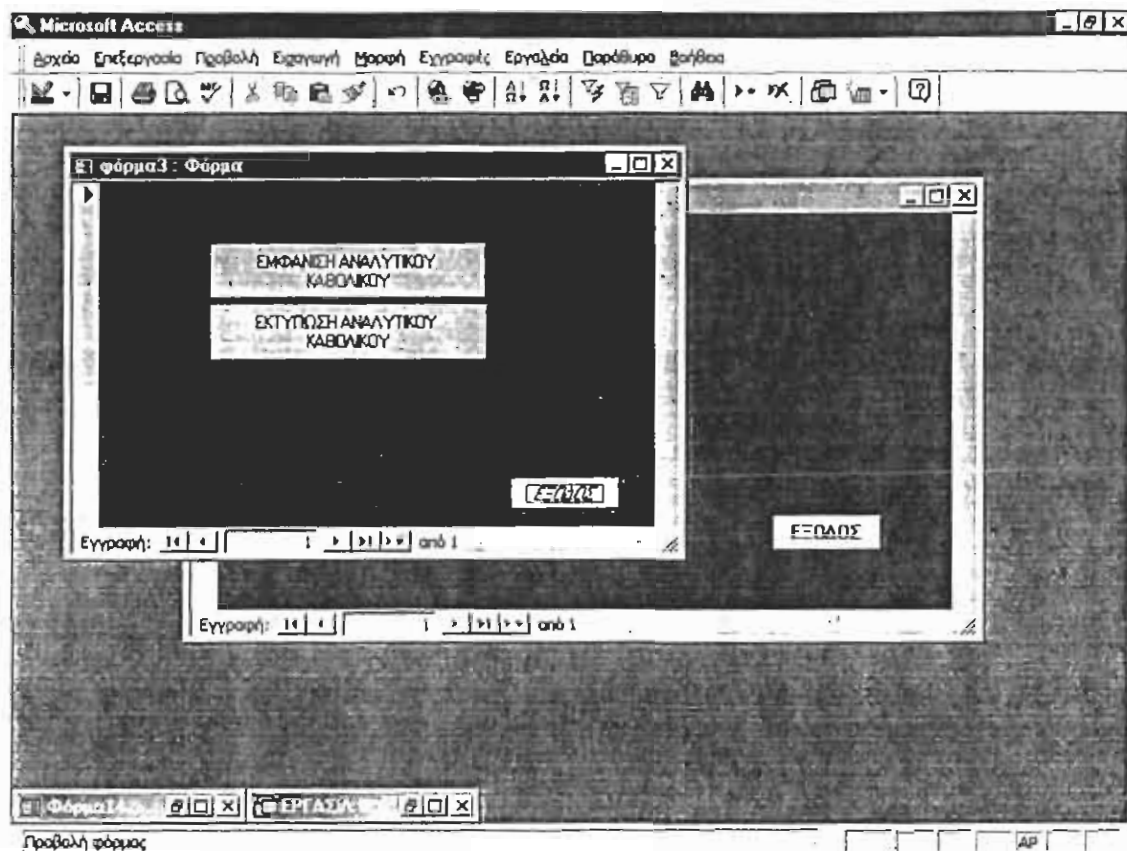
Είμαστε στο μενού των ημερολογιακών εγγραφών και επιλέγοντας **ΕΞΟΔΟΣ**(μακροεντολή ,ΕΞΟΔΟΣ ΗΜΕΡΟΛΟΓΙΩΝ) μεταβαίνουμε στο κεντρικό



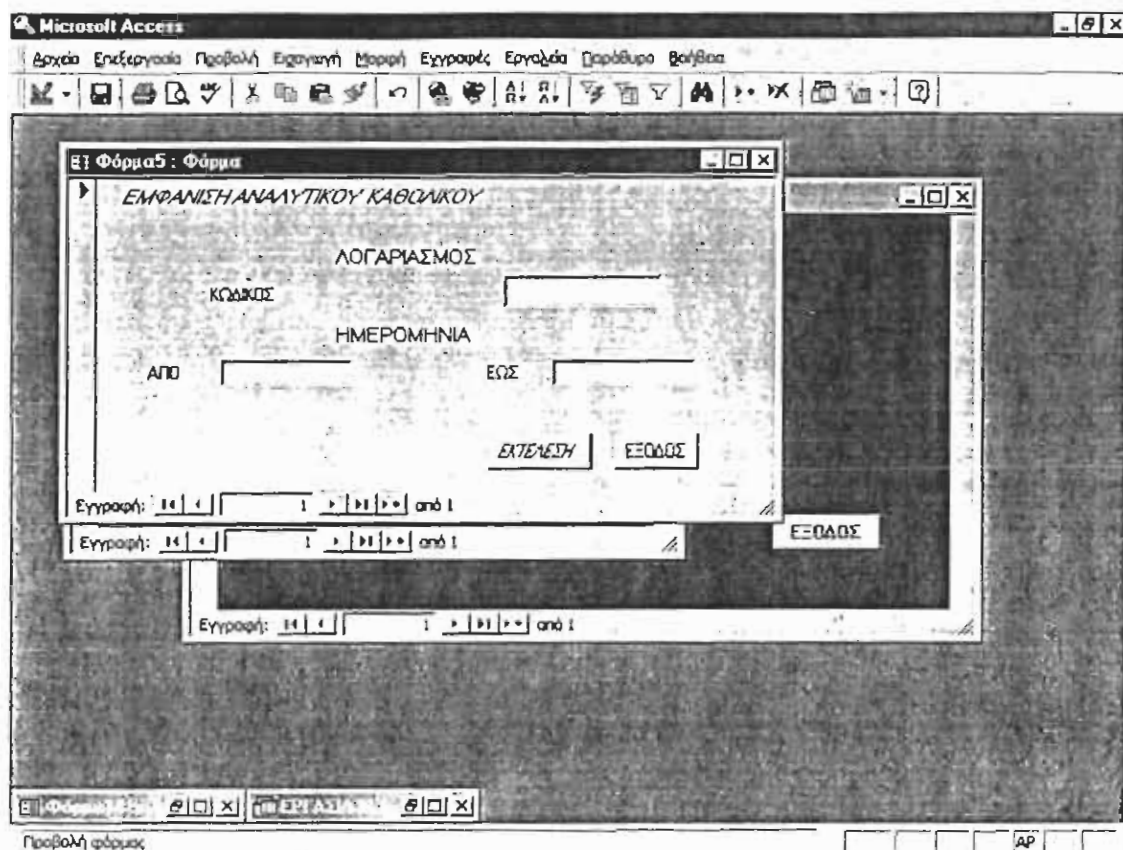
μενού **ΓΕΝΙΚΗ ΛΟΓΙΣΤΙΚΗ**.

Επιλέγουμε την δεύτερη επιλογή της εφαρμογής ,το **ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΚΑΘΟΛΙΚΟ** .Κάνοντας «κλικ» ανοίγει η φόρμα3 η οποία παρουσιάζει το μενού του αναλυτικού καθολικού.



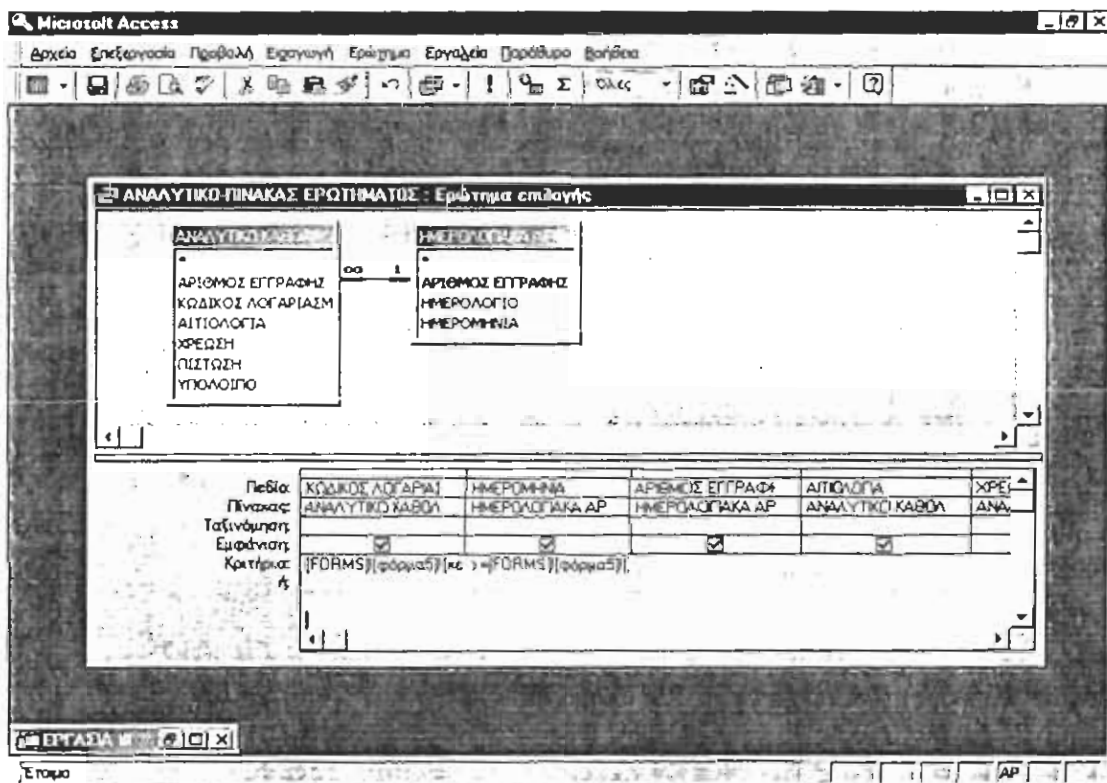


Κάνουμε «κλικ» στο κουμπί εντολής **ΕΜΦΑΝΙΣΗ ΑΝΑΛΥΤΙΚΟΥ ΚΑΘΟΛΙΚΟΥ** και ανοίγει η φόρμα5.

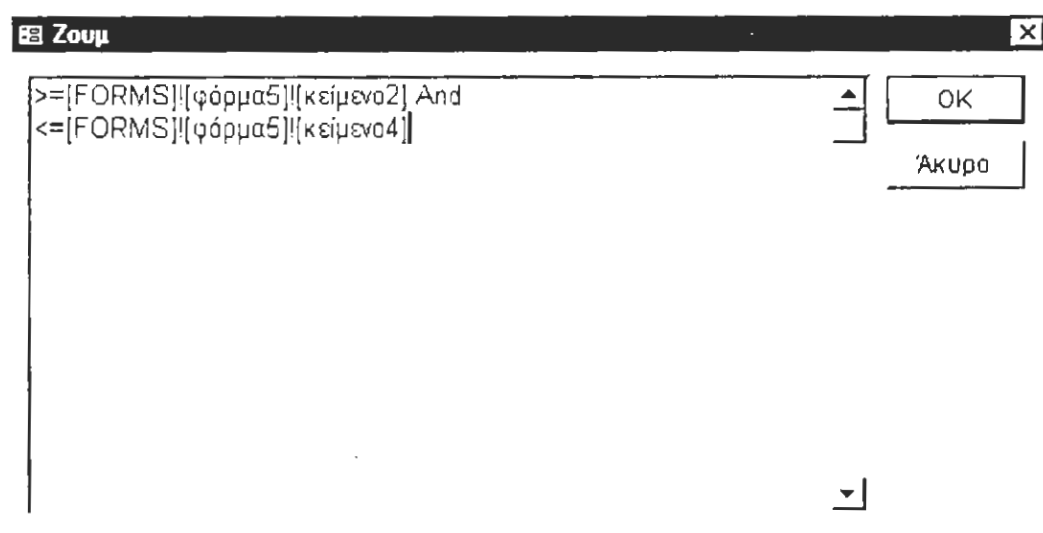
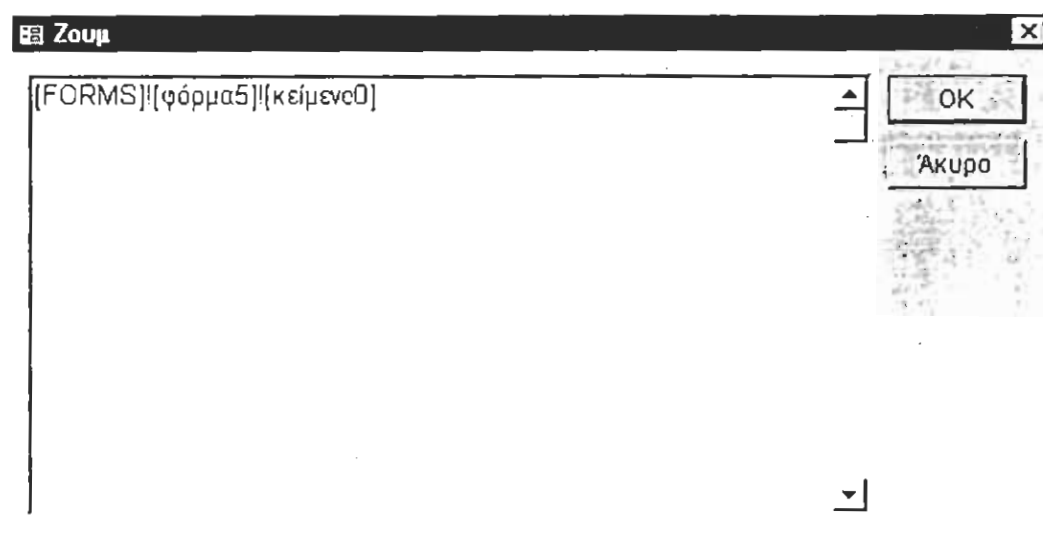


Η φόρμα5 έχει τρία πλαίσια κειμένου ,στον κωδικό λογαριασμού και δύο στην ημερομηνία τα οποία τα συνδέουμε με κριτήρια του ερωτήματος **ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ-ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΣ**.

Τα κριτήρια βασίζονται στους εξής τύπους: `= [FORMS]![φόρμα5]![κείμενο0]`



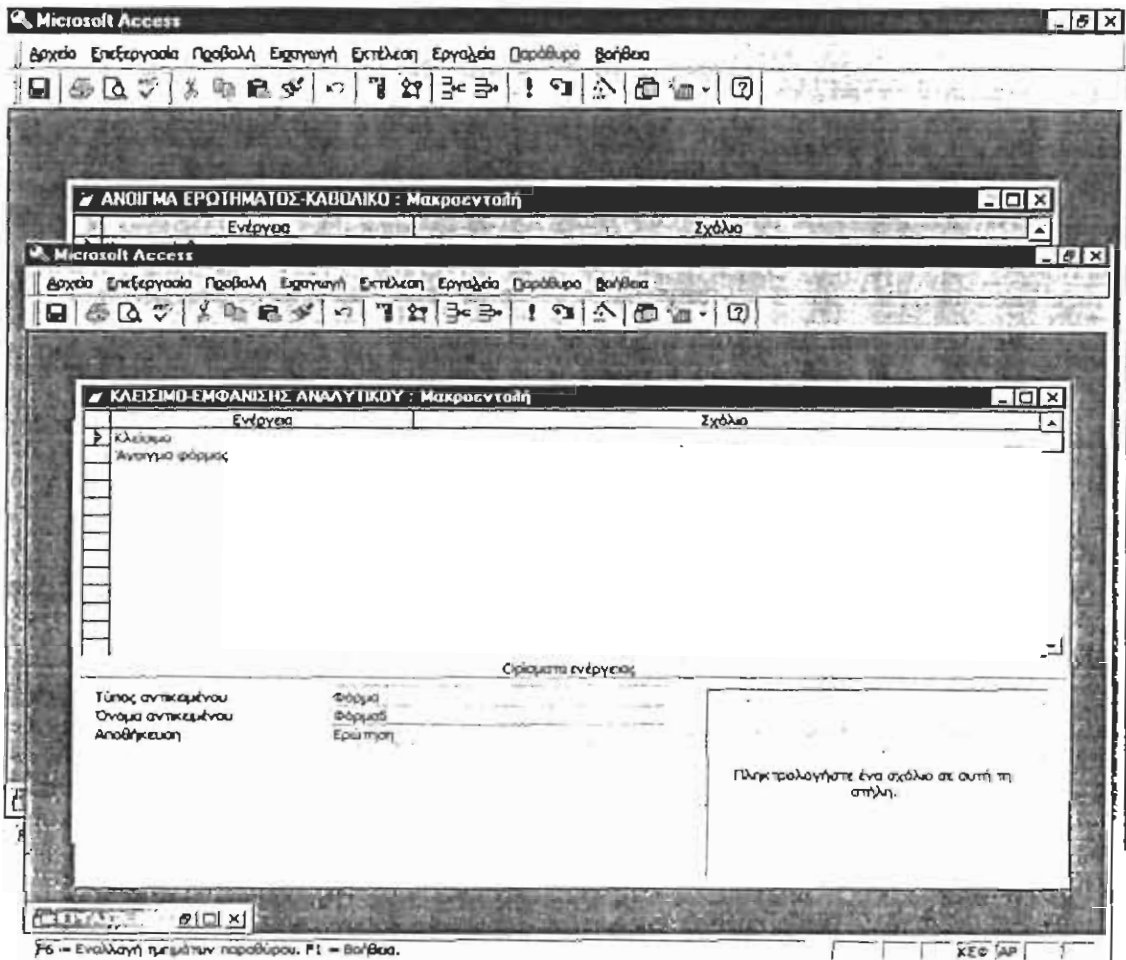
για το πεδίο κωδικός λογαριασμού και \geq [FORMS]![φόρμα5]![κείμενο2] And \leq [FORMS]![φόρμα5]![κείμενο4] για το πεδίο ημερομηνία.



Για να εκτελέσουμε ,λοιπόν την εμφάνιση του αναλυτικού καθολικού κάνουμε «κλικ» στο κουμπί εντολής **ΕΚΤΕΛΕΣΗ** της φόρμας5 και εκτελείται η μακροεντολή **ΑΝΟΙΓΜΑ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΣ-ΚΑΘΟΛΙΚΟ** .

Η εν λόγω μακροεντολή ανοίγει την έκθεση **ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ-ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΣ** η οποία δημιουργήθηκε βάση του ερωτήματος **ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ-ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΣ**.

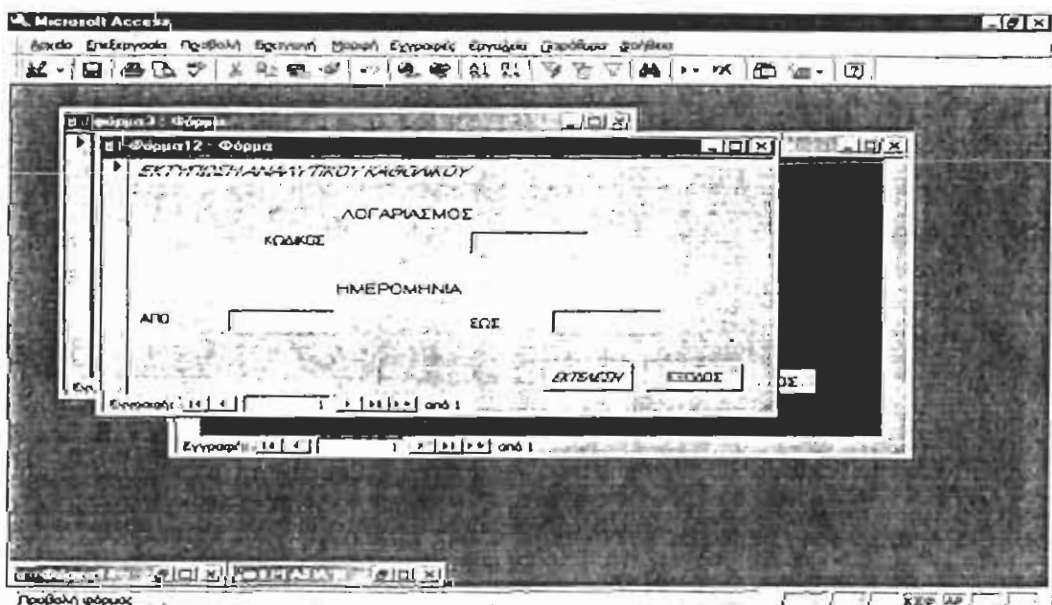
Ακολουθεί εικόνα από την δημιουργία της μακροεντολής.



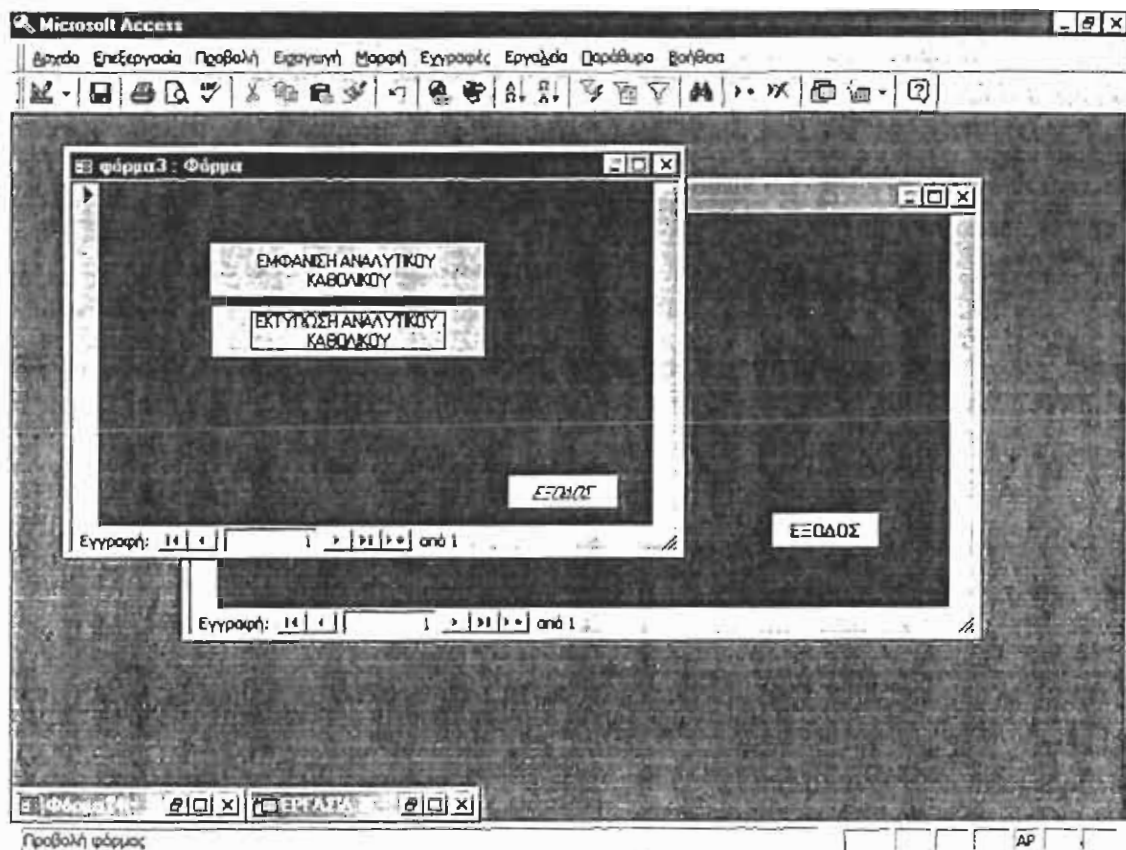
F6 = Εναλλαγή ημερήσιων παραθύρου, F1 = Βοήθεια.

Για να επανέρθουμε στο μενού του αναλυτικού καθολικού πατάμε το κουμπι εντολής **ΕΞΟΔΟΣ** της φόρμας και εκτελείται η μακροεντολή **ΚΛΕΙΣΙΜΟ-ΕΜΦΑΝΙΣΗΣ ΑΝΑΛΥΤΙΚΟΥ** η οποία κλείνει την φόρμα5 και ανοίγει την φόρμα3. Ακολουθεί ο σχεδιασμός της μακροεντολής.

Είμαστε στο μενού αναλυτικού καθολικού και κάνουμε «κλικ» στην δεύτερη

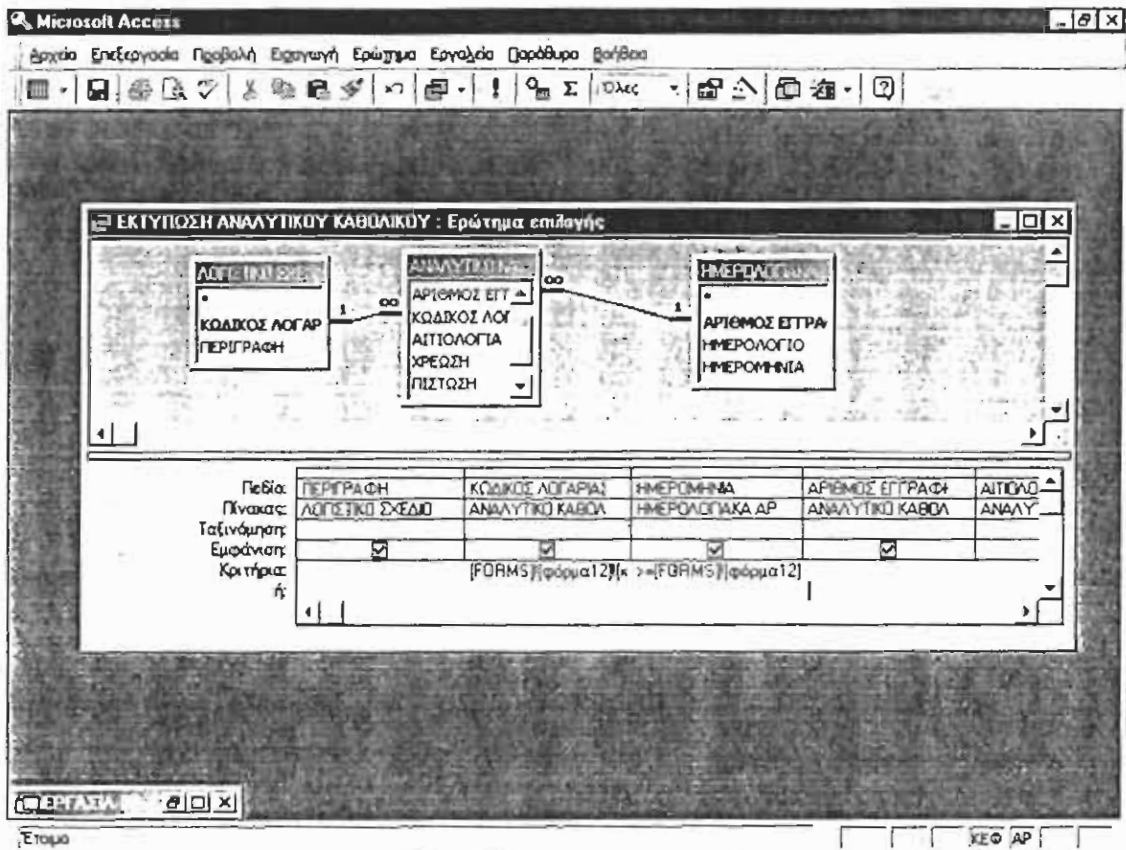


και τελευταία επιλογή **ΕΚΤΥΠΩΣΗ ΑΝΑΛΥΤΙΚΟΥ ΚΑΘΟΛΙΚΟΥ**.



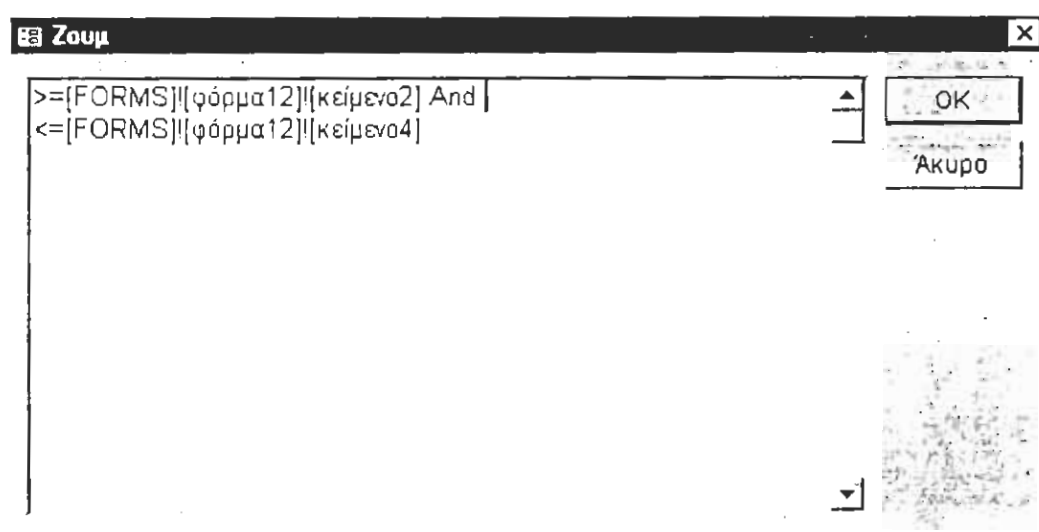
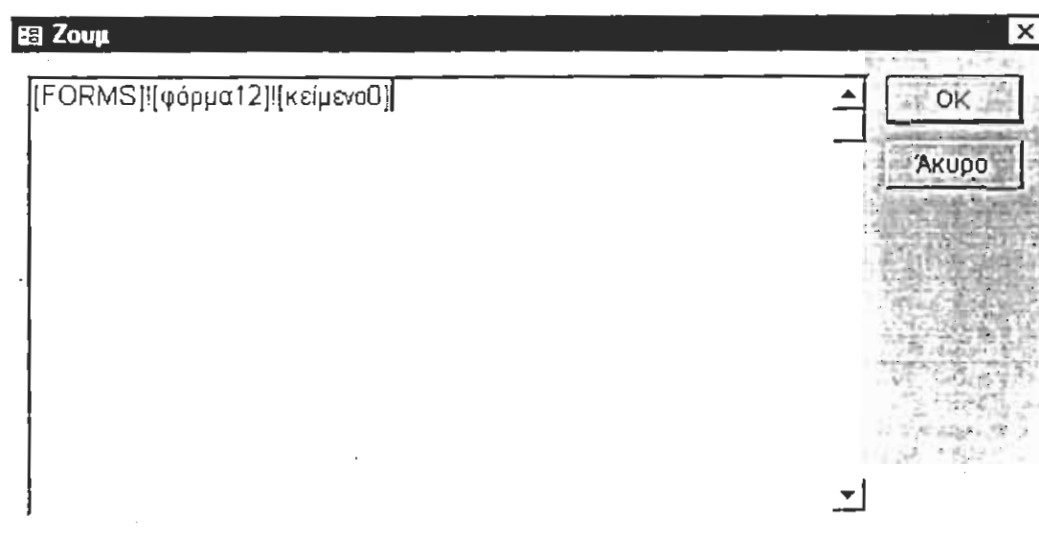
Όπως πιο πάνω παρατηρείτε ανοίγει η *φόρμα12* η οποία λειτουργεί κατά τον ίδιο ακριβώς τρόπο με την εμφάνιση του αναλυτικού καθολικού ,με την διαφορά ότι προβολή του γίνεται με *εκτύπωση* και όχι με *προεπισκόπηση*.

Τα πλαίσια κειμένου της φόρμας 12 εκτελούν τα κριτήρια του ερωτήματος επιλογής **ΕΚΤΥΠΩΣΗ ΑΝΑΛΥΤΙΚΟΥ ΚΑΘΟΛΙΚΟΥ**.



Τα πεδία κωδικός λογαριασμού και ημερομηνία έχουν **κριτήρια** με τους
 κάτωθι τύπους: $=\{FORMS\}!\{φόρμα12\}!\{κείμενο0\}$ και
 $>=\{FORMS\}!\{φόρμα12\}!\{κείμενο2\}$ και $\leq\{FORMS\}!\{φόρμα12\}!\{κείμενο4\}$.

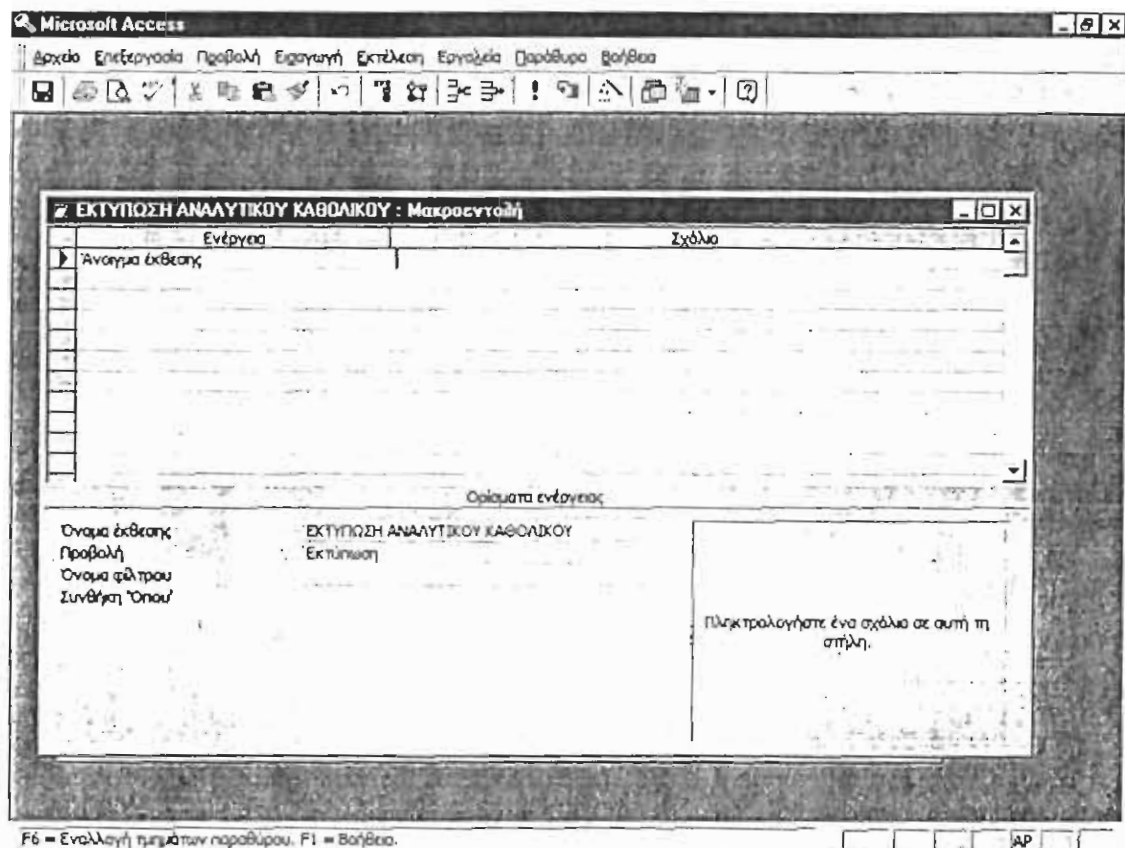
Ακολουθούν με ζουμ οι τύποι των κριτηρίων.



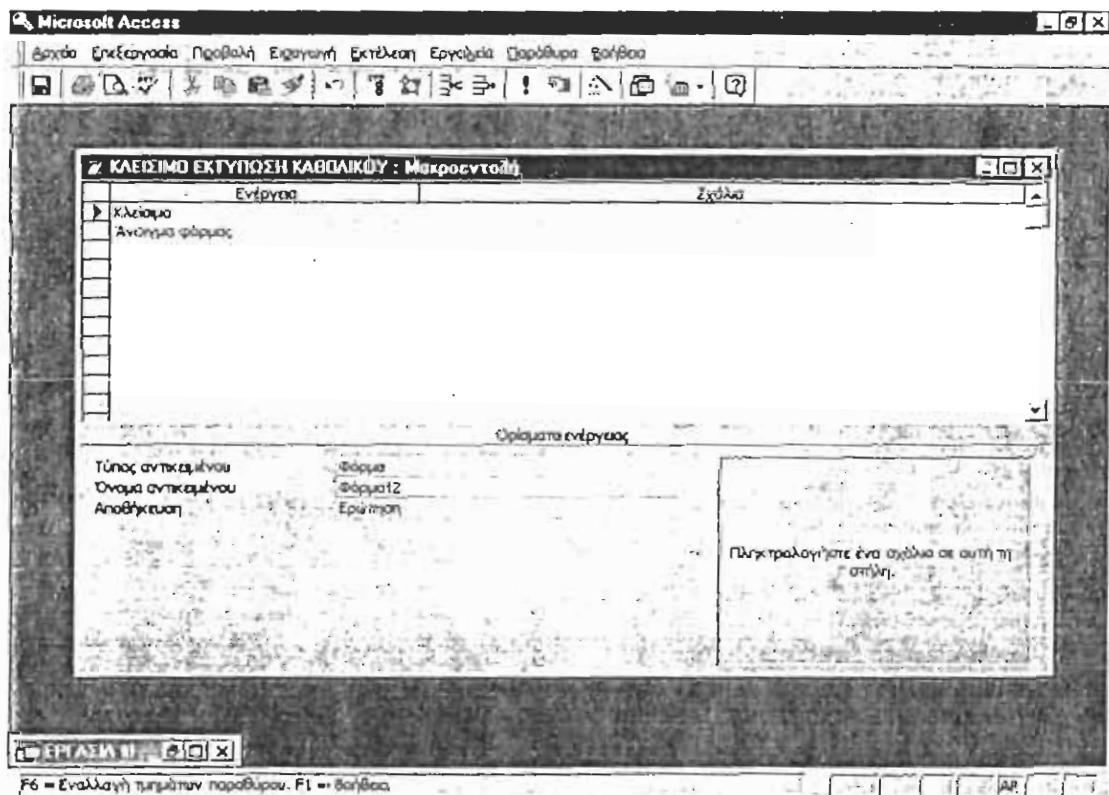
Για να εκτελέσουμε λοιπόν, την εκτύπωση του αναλυτικού καθολικού κάνουμε «κλικ» στο κουμπί εντολής της φόρμας12 **ΕΚΤΕΛΕΣΗ**.

Έτσι εκτελείται η μακροεντολή **ΕΚΤΥΠΩΣΗ ΑΝΑΛΥΤΙΚΟΥ ΚΑΘΟΛΙΚΟΥ** η οποία ανοίγει την έκθεση **ΕΚΤΥΠΩΣΗ ΑΝΑΛΥΤΙΚΟΥ ΚΑΘΟΛΙΚΟΥ**. Η εν λόγω έκθεση δημιουργήθηκε βάσει του ερωτήματος **ΕΚΤΥΠΩΣΗ ΑΝΑΛΥΤΙΚΟΥ ΚΑΘΟΛΙΚΟΥ**.

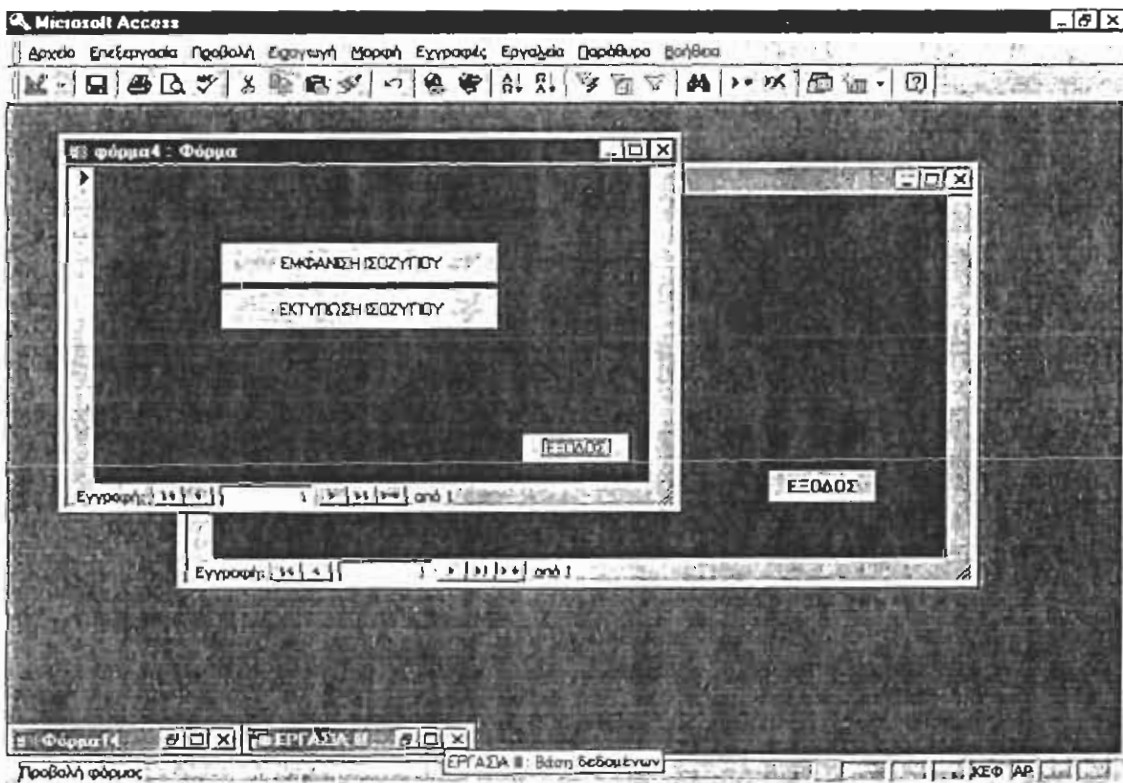
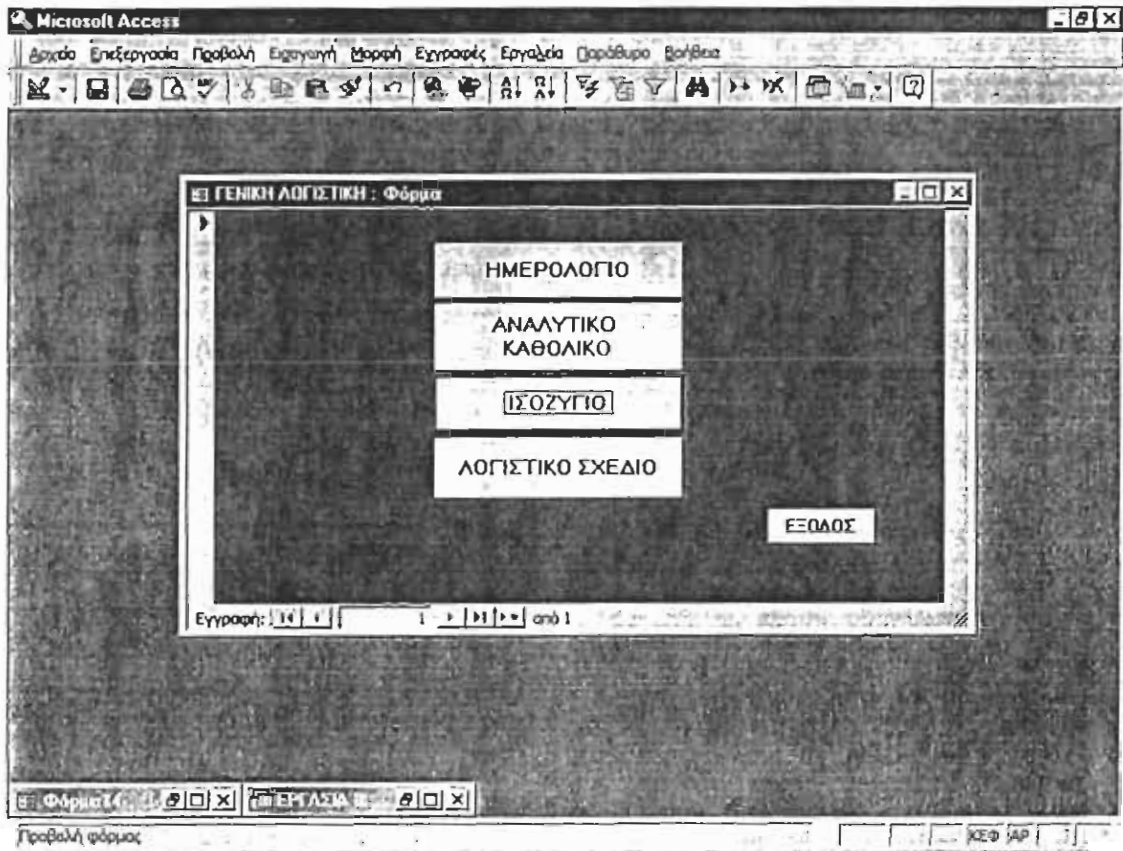
Ακολουθεί η παρουσίαση του σχεδιασμού της μακροεντολής.



Προκειμένου να επανέρθουμε στην φόρμα3 κάνουμε «κλικ» στο κουμπι επιλογής της φόρμας12 **ΕΞΟΔΟΣ**, το οποίο εκτελεί την **μακροεντολή ΚΛΕΙΣΙΜΟ ΕΚΤΥΠΩΣΗ ΚΑΘΟΛΙΚΟΥ**. Η εν λόγω μακροεντολή κλείνει την φόρμα12 και ανοίγει την φόρμα3.

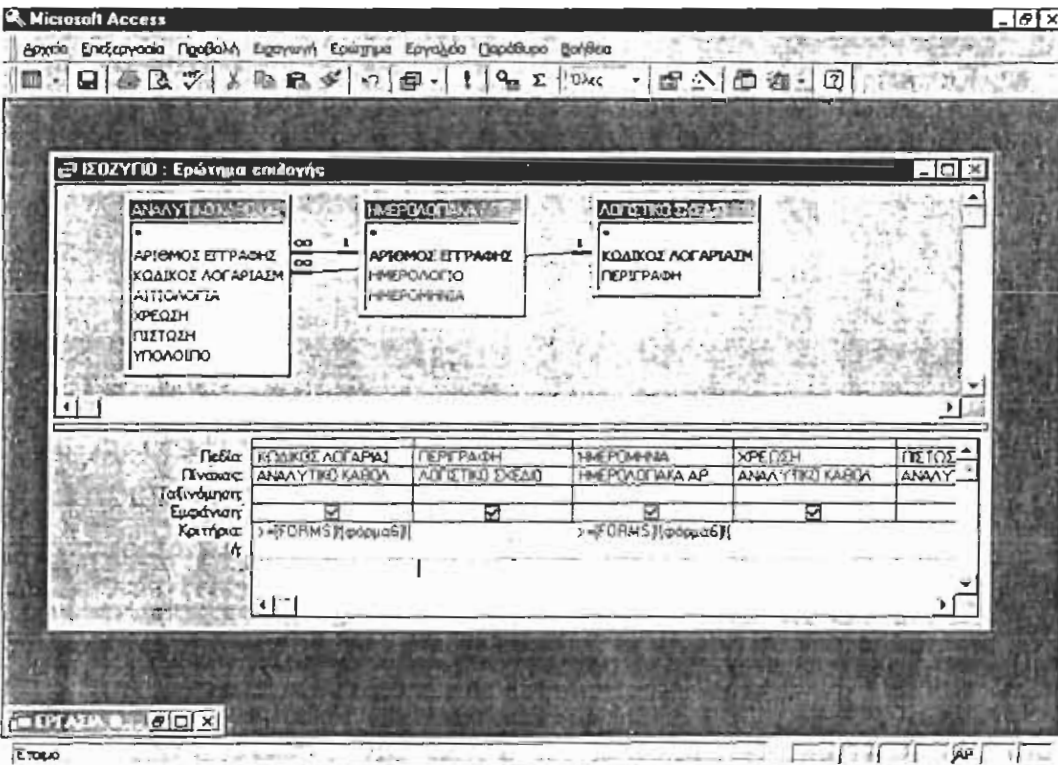
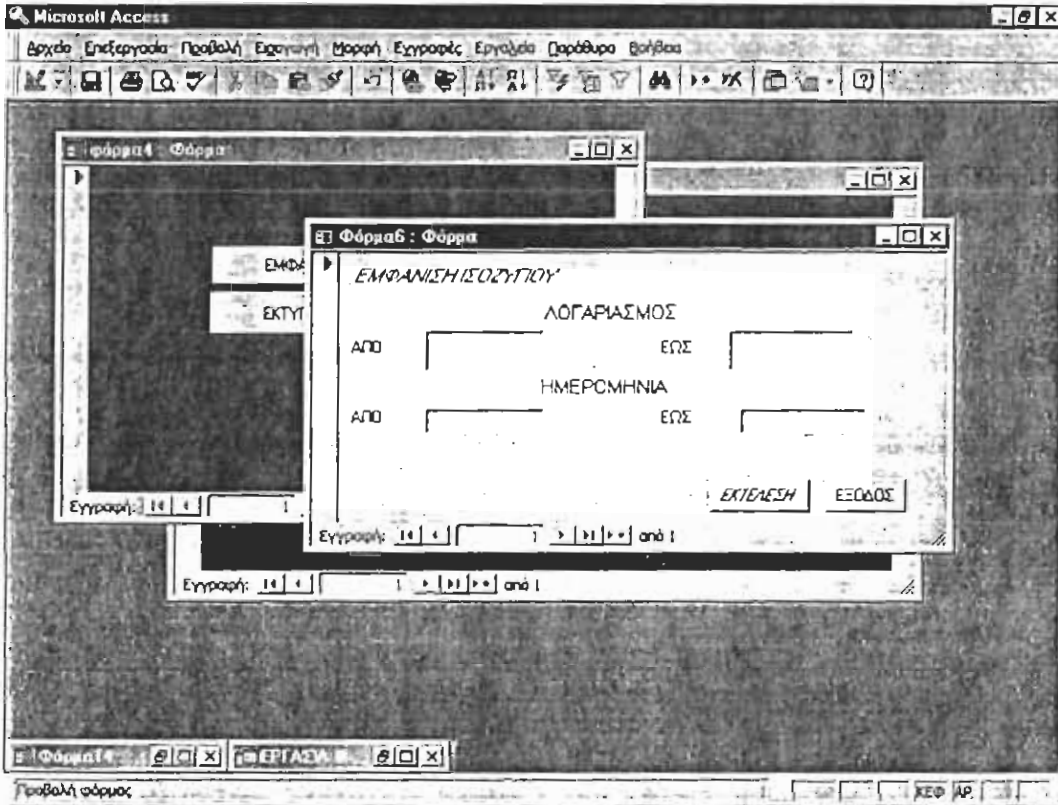


Βρισκόμαστε στο μενού του αναλυτικού καθολικού και κάνουμε «κλικ» στο κουμπί επιλογής **ΕΞΟΔΟΣ** (μακροεντολή ΕΞΟΔΟΣ-ΚΑΘΟΛΙΚΟΥ) για να μεταβούμε στο αρχικό μενού **ΓΕΝΙΚΗ ΛΟΓΙΣΤΙΚΗ**.

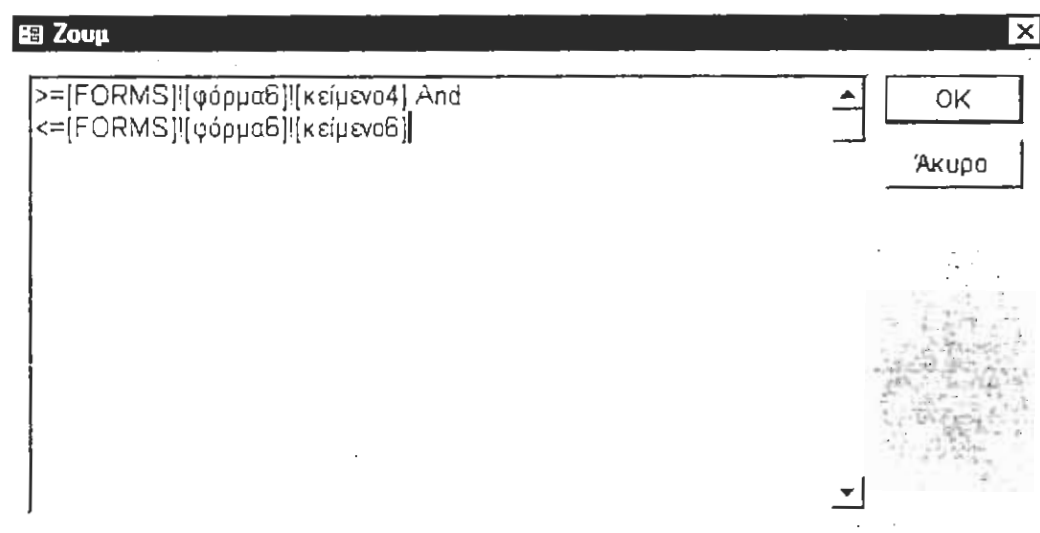
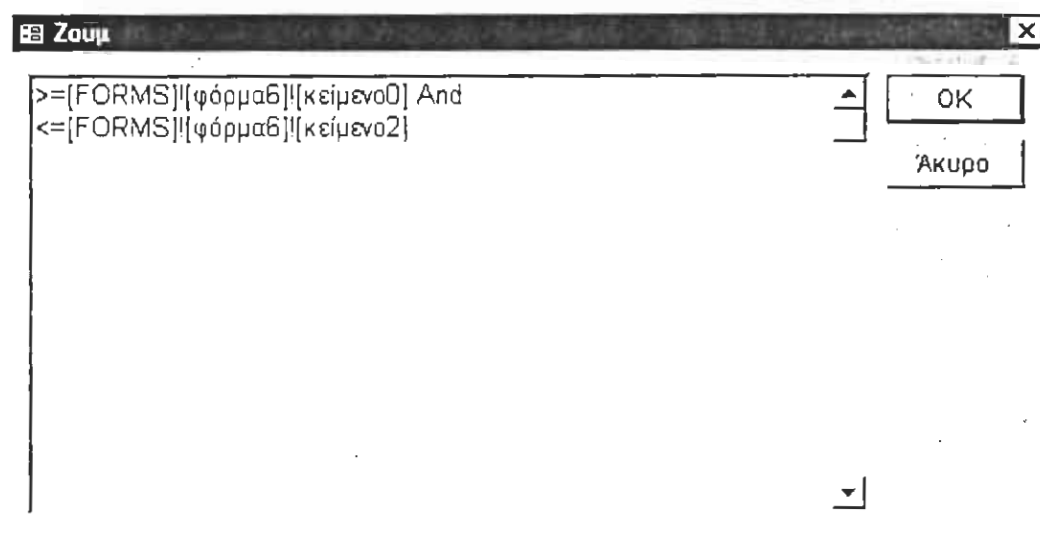


Όπως παραπάνω παρατηρήσατε επιλέξαμε από το αρχικό μενού την τρίτη κατά σειρά επιλογή το **ΙΣΟΖΥΓΙΟ**. Κάνοντας «κλικ» ανοίγει η φόρμα4 η οποία παρουσιάζει το μενού του ισοζυγίου της εφαρμογής.

Συνεχίζουμε επιλέγοντας την πρώτη επιλογή **ΕΜΦΑΝΙΣΗ ΙΣΟΖΥΓΙΟΥ**. Κάνοντας «κλικ» ανοίγει η φόρμα6 της οποίας τα πλαίσια κειμένου εκτελούν τα κριτήρια του ερωτήματος **ΙΣΟΖΥΓΙΟ**. Ακολουθούν εικόνες για την φόρμα6 και το ερώτημα που εκτελεί.



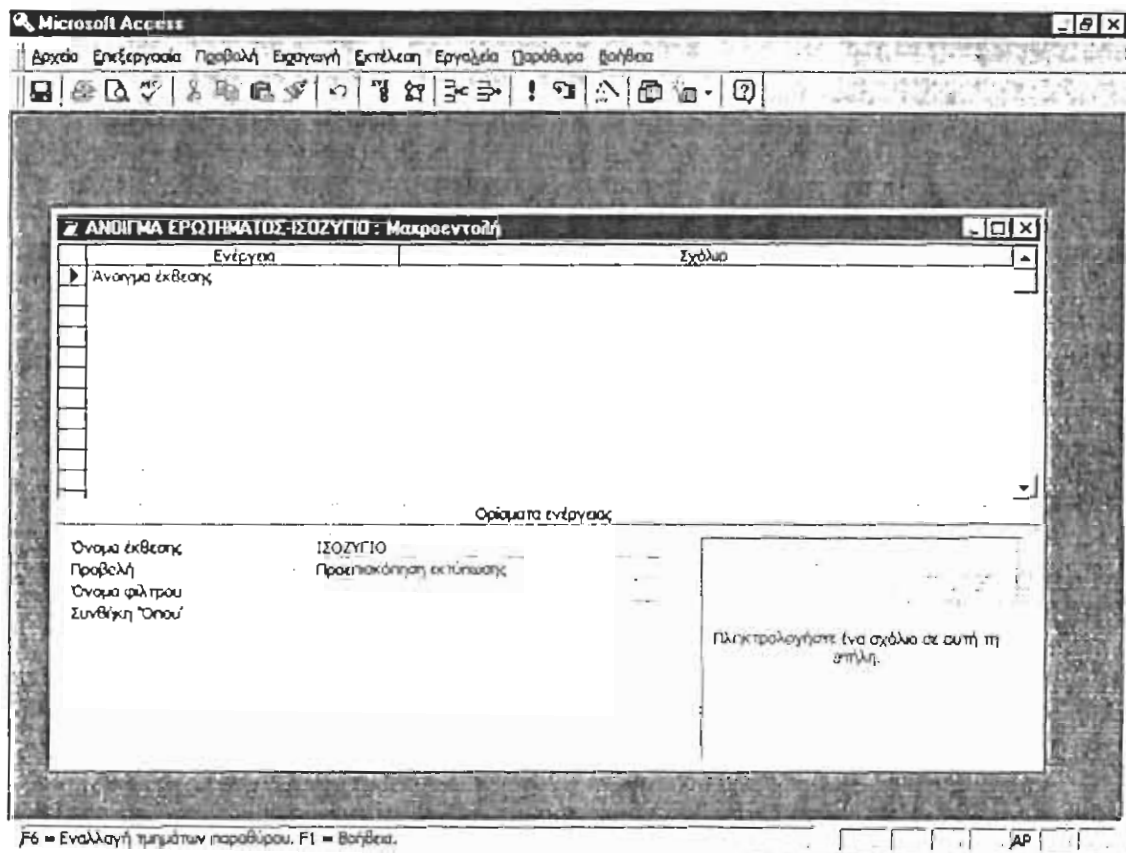
Τα κριτήρια του ερωτήματος αφορούν τα πεδία κωδικός λογαριασμού και ημερομηνία και βασίζονται στους εξής τύπους: $\geq [FORMS]![\text{φόρμα}\delta]![\text{κείμενο}0]$ And $\leq [FORMS]![\text{φόρμα}\delta]![\text{κείμενο}2]$ για τον κωδικό και $\geq [FORMS]![\text{φόρμα}\delta]![\text{κείμενο}4]$ And $\leq [FORMS]![\text{φόρμα}\delta]![\text{κείμενο}6]$ για την ημερομηνία..



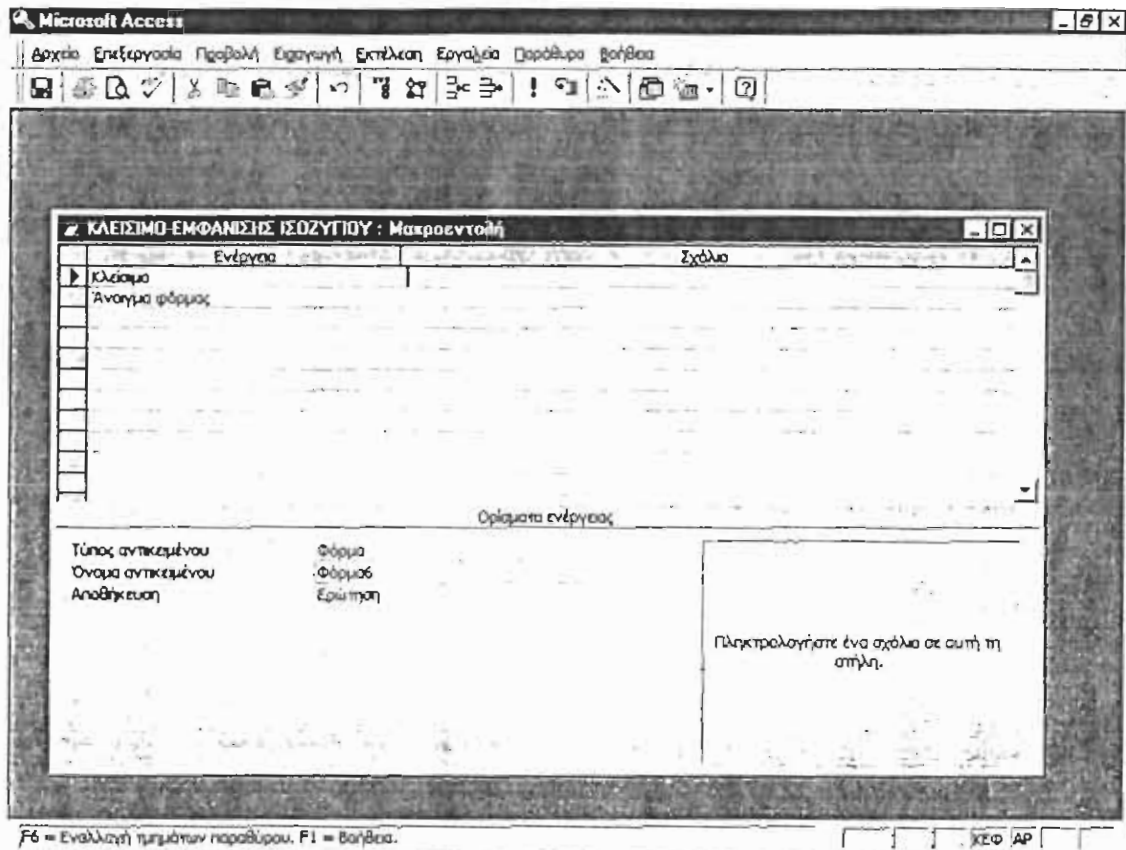
Για να εκτελέσουμε λοιπόν, την εμφάνιση του ισοζυγίου της εφαρμογής κάνουμε «κλικ» στο κουμπί εντολής της φόρμας **ΕΚΤΕΛΕΣΗ** και αμέσως

λειτουργεί η μακροεντολή **ΑΝΟΙΓΜΑ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΣ –ΙΣΟΖΥΓΙΟ** η οποία ανοίγει την έκθεση **ΙΣΟΖΥΓΙΟ**.

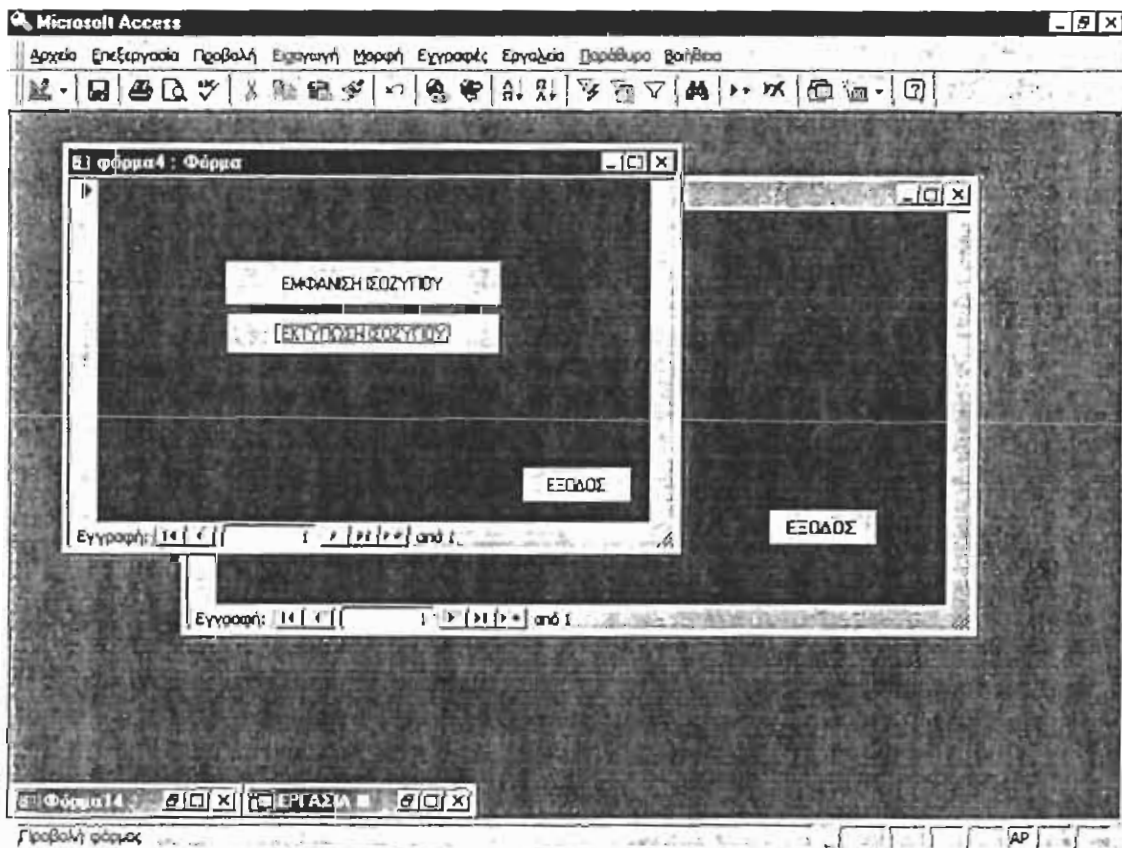
Η εν λόγω έκθεση δημιουργήθηκε βάση του ερωτήματος **ΙΣΟΖΥΓΙΟ**.



Συνεχίζουμε επιλέγοντας το κουμπί εντολής **ΕΞΟΔΟΣ** της φόρμας για να επανέρθουμε στο μενού του **ισοζυγίου**. Έτσι εκτελείται η μακροεντολή **ΚΛΕΙΣΙΜΟ-ΕΜΦΑΝΙΣΗΣ ΙΣΟΖΥΓΙΟΥ** η οποία κλείνει την φόρμα και ανοίγει την φόρμα4. Ακολουθεί εικόνα από την δημιουργία της εν λόγω μακροεντολής.

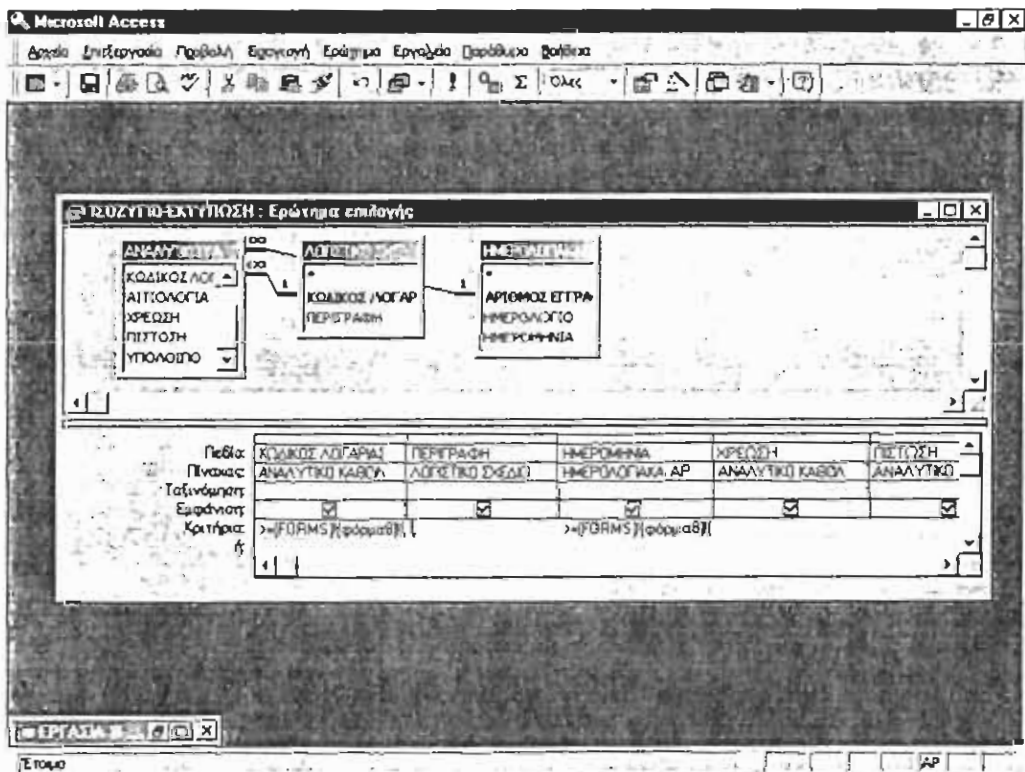
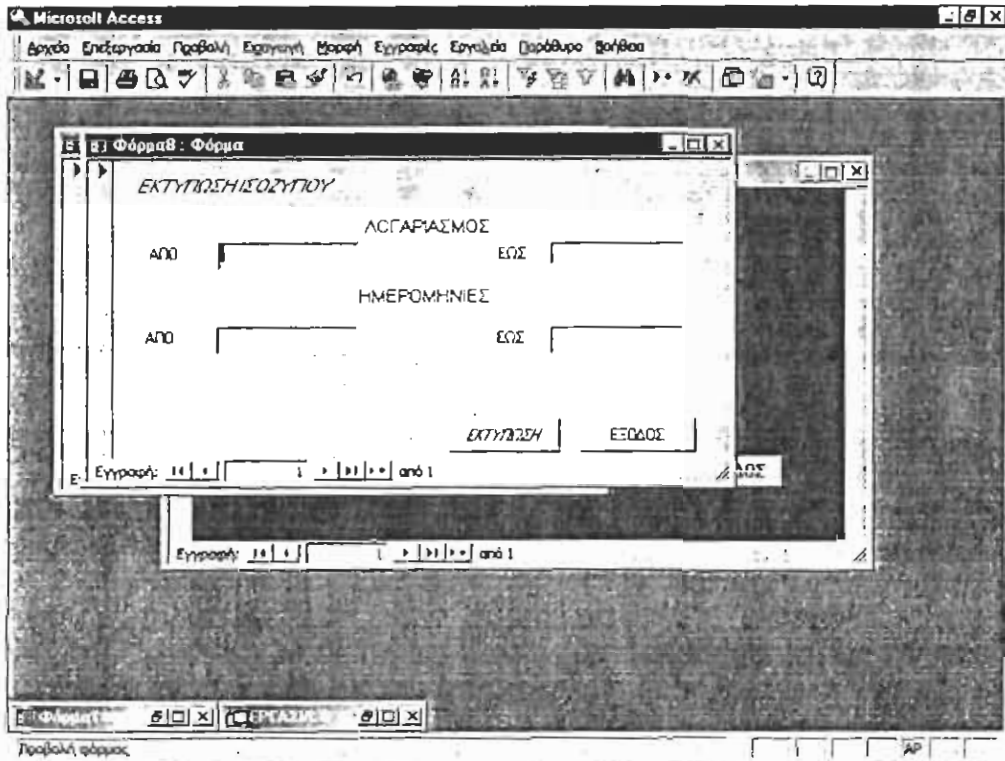


Βρισκόμαστε στο μενού του ισοζυγίου και επιλέγουμε την δεύτερη και τελευταία επιλογή **ΕΚΤΥΠΩΣΗ ΙΣΟΖΥΓΙΟΥ**.

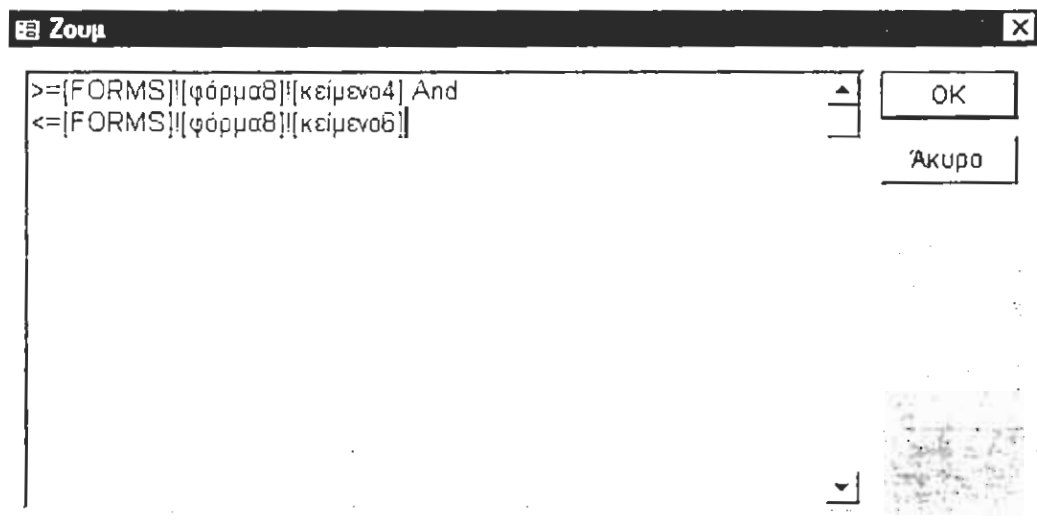
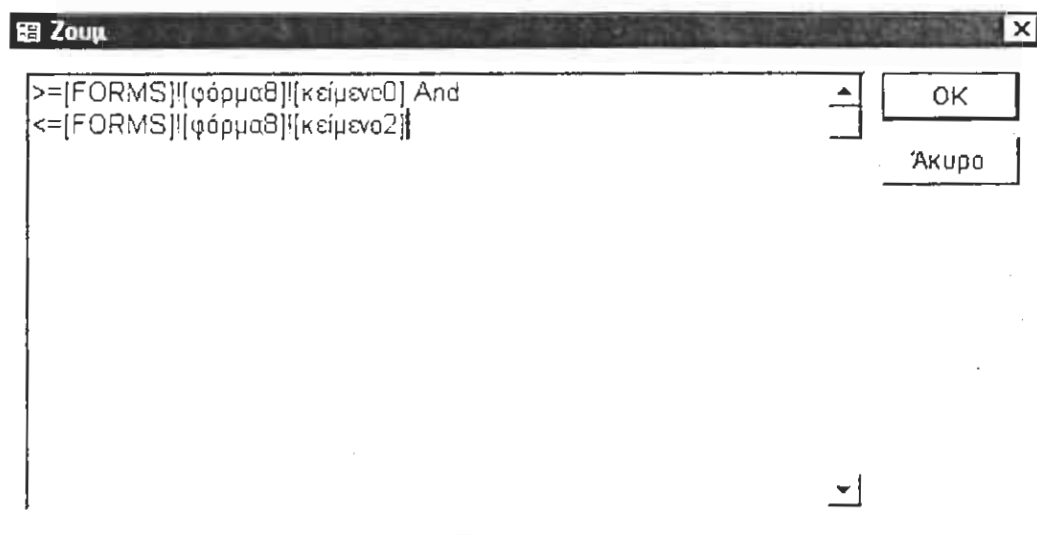


Κάνουμε «κλικ» και ανοίγει η φόρμα η οποία μας δίνει την δυνατότητα να προσδιορίσουμε τους κωδικούς και τις ημερομηνίες του ισοζυγίου που θέλουμε να εκτυπωθούν.

Τα πλαίσια κειμένου της εν λόγω φόρμας εκτελούν κριτήρια του ερωτήματος επιλογής **ΙΣΟΖΥΓΙΟ-ΕΚΤΥΠΩΣΗ**.

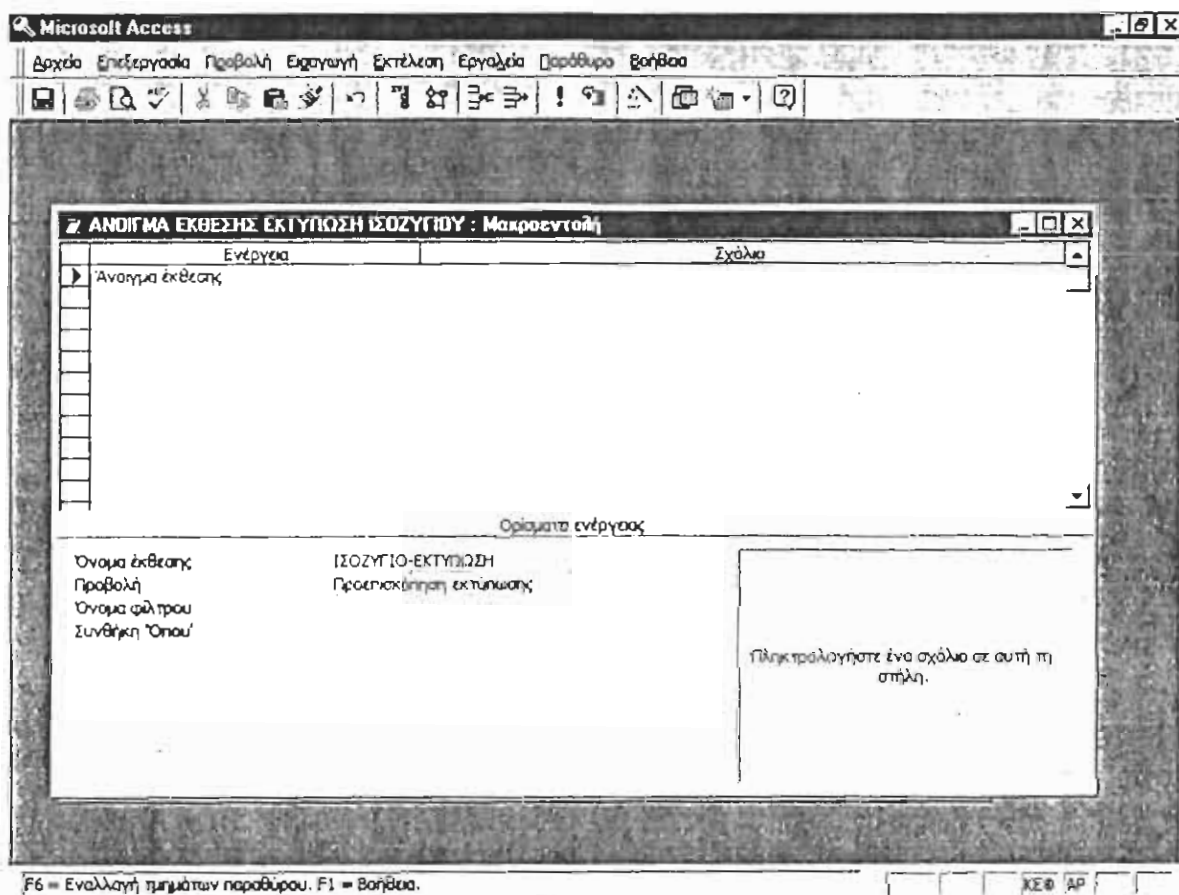


Στα πεδία κωδικός λογαριασμού και ημερομηνία ορίζονται **κριτήρια** με τους κάτωθι τύπους: $>=[FORMS]![\text{φόρμα}\delta]![\text{κείμενο}0]$ And $<=[FORMS]![\text{φόρμα}\delta]![\text{κείμενο}2]$ για τον κωδικό λογαριασμού και $>=[FORMS]![\text{φόρμα}\delta]![\text{κείμενο}4]$ And $<=[FORMS]![\text{φόρμα}\delta]![\text{κείμενο}6]$ για την ημερομηνία.

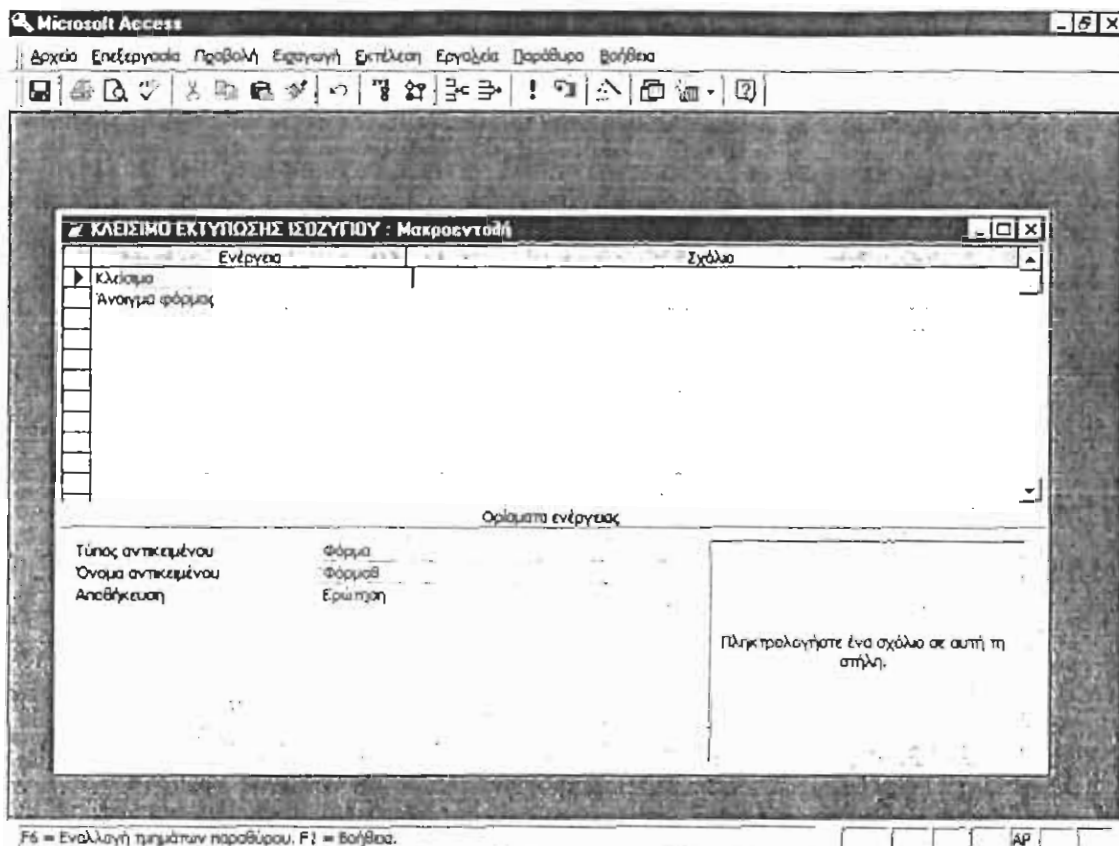


Συνεχίζουμε κάνοντας «κλικ» στο κουμπί εντολής **ΕΚΤΥΠΩΣΗ** της φόρμας δ το οποίο εκτελεί την μακροεντολή **ΑΝΟΙΓΜΑ ΕΚΘΕΣΗΣ ΕΚΤΥΠΩΣΗ**

ΙΣΟΖΥΓΙΟΥ, ανοίγει την εν λόγω έκθεση και ταυτόχρονα την εκτυπώνει. Η έκθεση δημιουργήθηκε βάσει του ερωτήματος **ΙΣΟΖΥΓΙΟ-ΕΚΤΥΠΩΣΗ**.

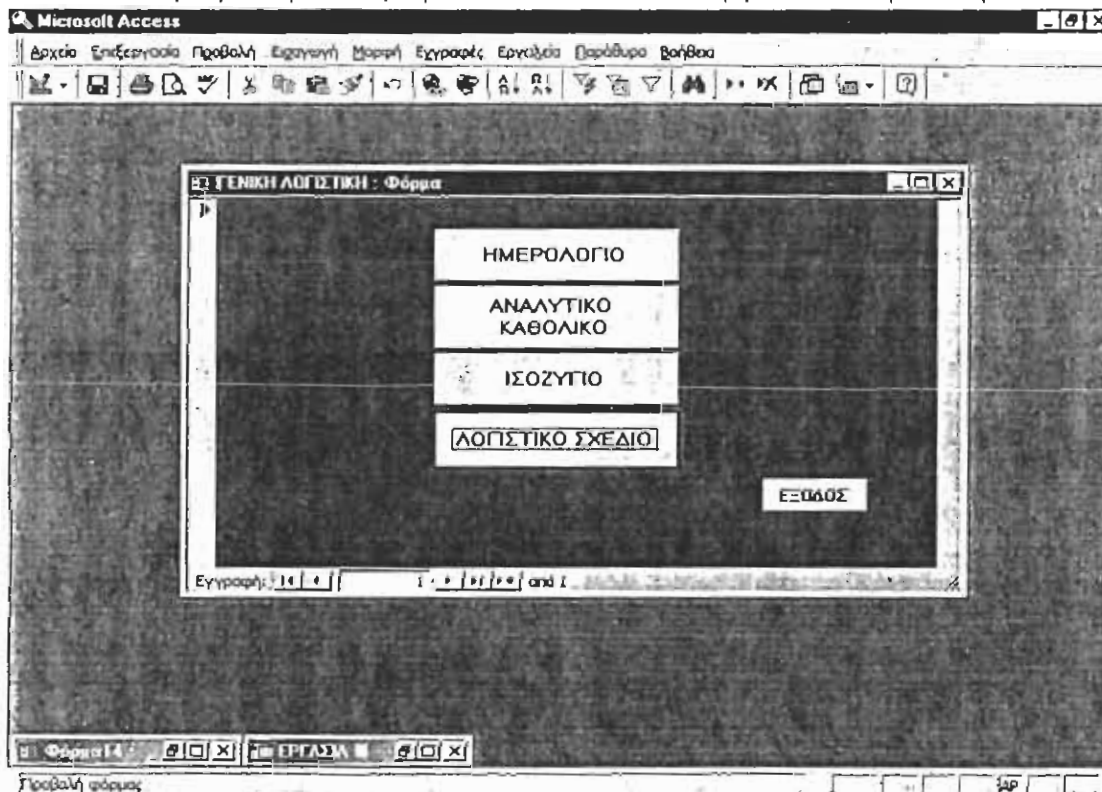


Προκειμένου να μεταφερθούμε πάλι στο μενού του *ισοζυγίου* κάνουμε «κλικ» στο κουμπί εντολής της φόρμας, **ΕΞΟΔΟΣ**. Έτσι εκτελείται η **μακροεντολή ΚΛΕΙΣΙΜΟ ΕΚΤΥΠΩΣΗΣ ΙΣΟΖΥΓΙΟΥ** η οποία κλείνει την φόρμα και ανοίγει την φόρμα4.



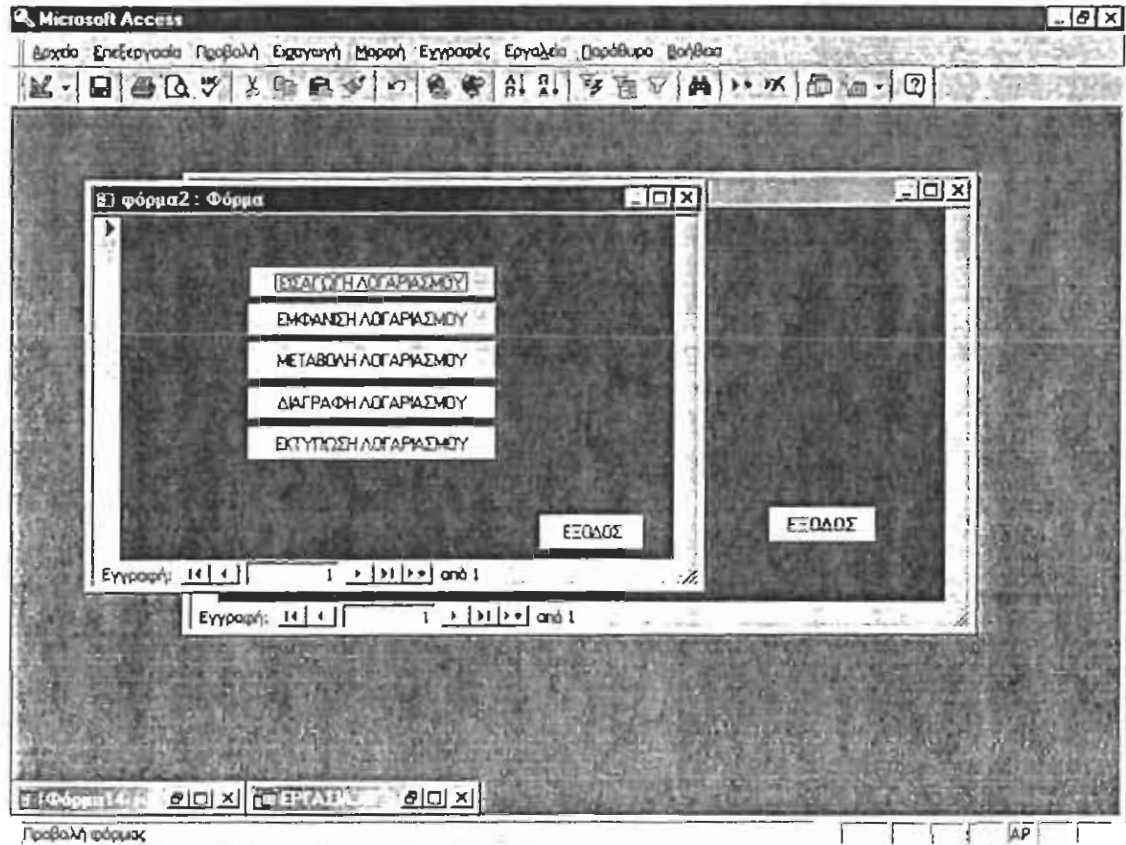
Βρισκόμαστε στο μενού του *ισοζυγίου* και κάνουμε «κλικ» στο κουμπί εντολής **ΕΞΟΔΟΣ** (μακροεντολή ΕΞΟΔΟΣ-ΙΣΟΖΥΓΙΟΥ) για να επανέρθουμε στο κεντρικό μενού **ΓΕΝΙΚΗ ΛΟΓΙΣΤΙΚΗ**.

Επιλέγουμε την τέταρτη και τελευταία επιλογή του κεντρικού μενού που

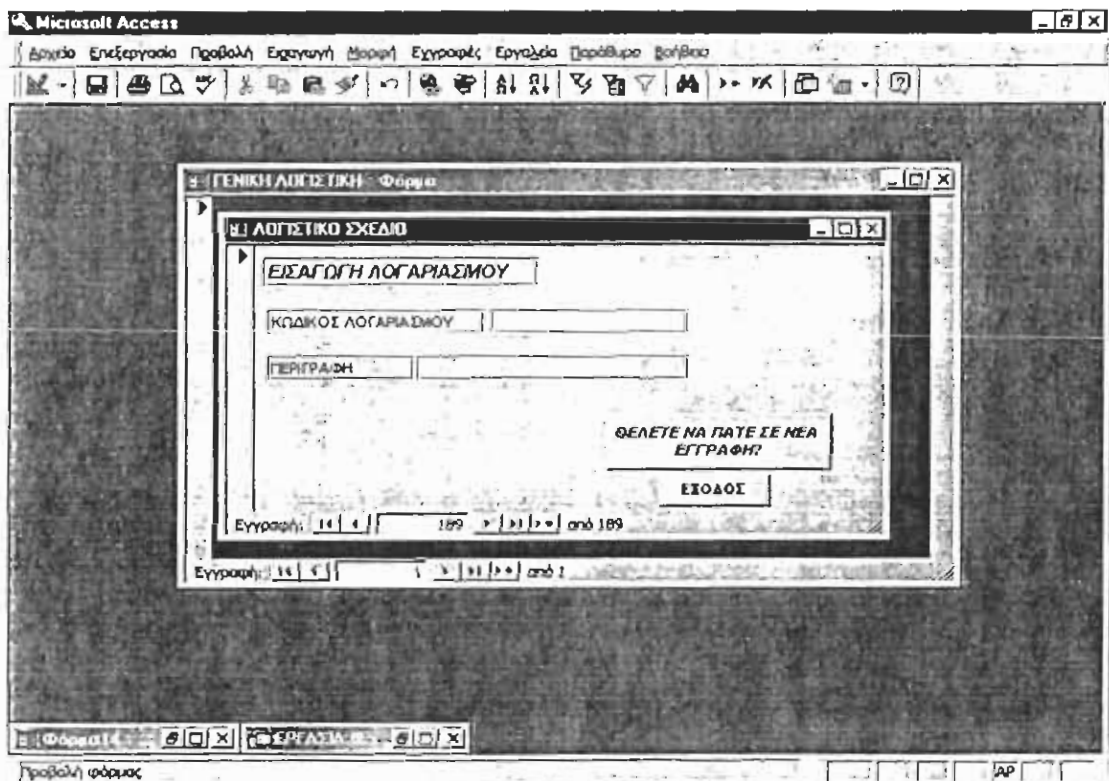


αφορά το **ΛΟΓΙΣΤΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ**.

Κάνοντας «κλικ» ανοίγει η **φόρμα2** που παρουσιάζει το μενού του λογιστικού σχεδίου.

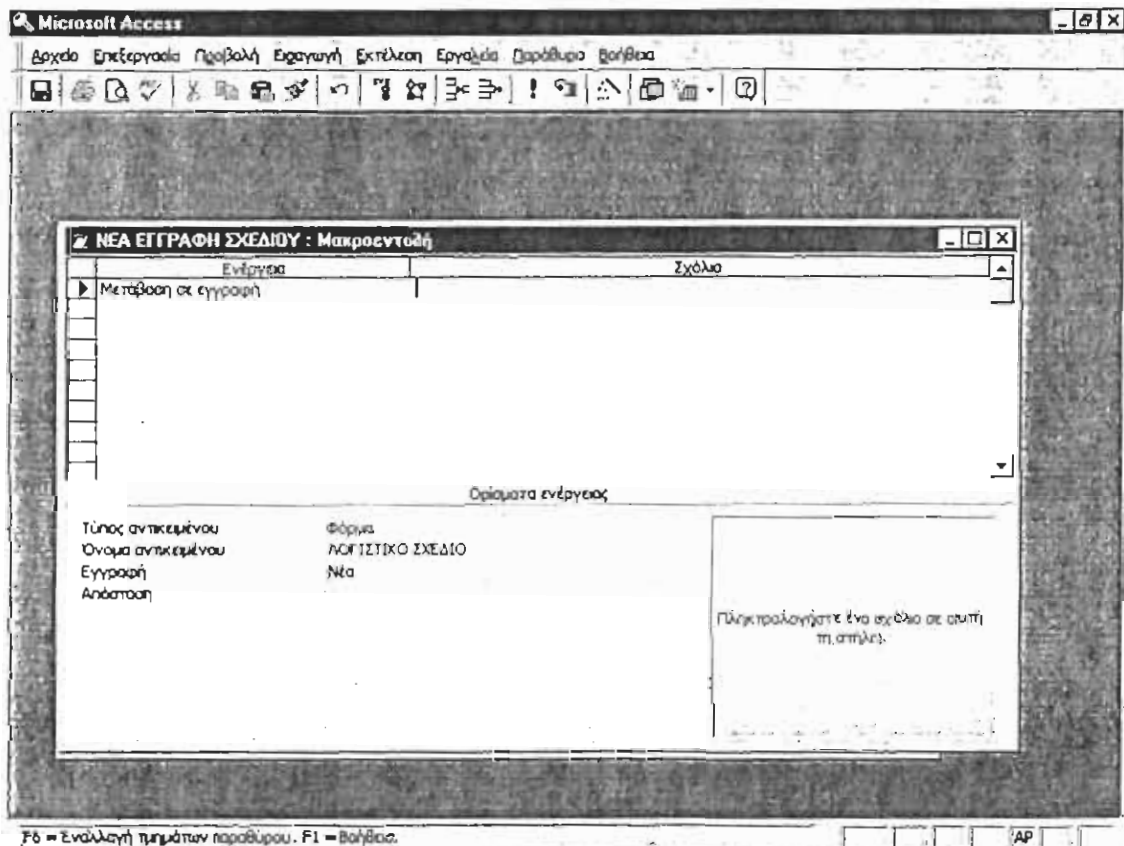


Κάνοντας «κλικ» στην πρώτη επιλογή **ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΛΟΓΑΡΙΑΣΜΟΥ** ανοίγει η φόρμα **ΛΟΓΙΣΤΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ**.



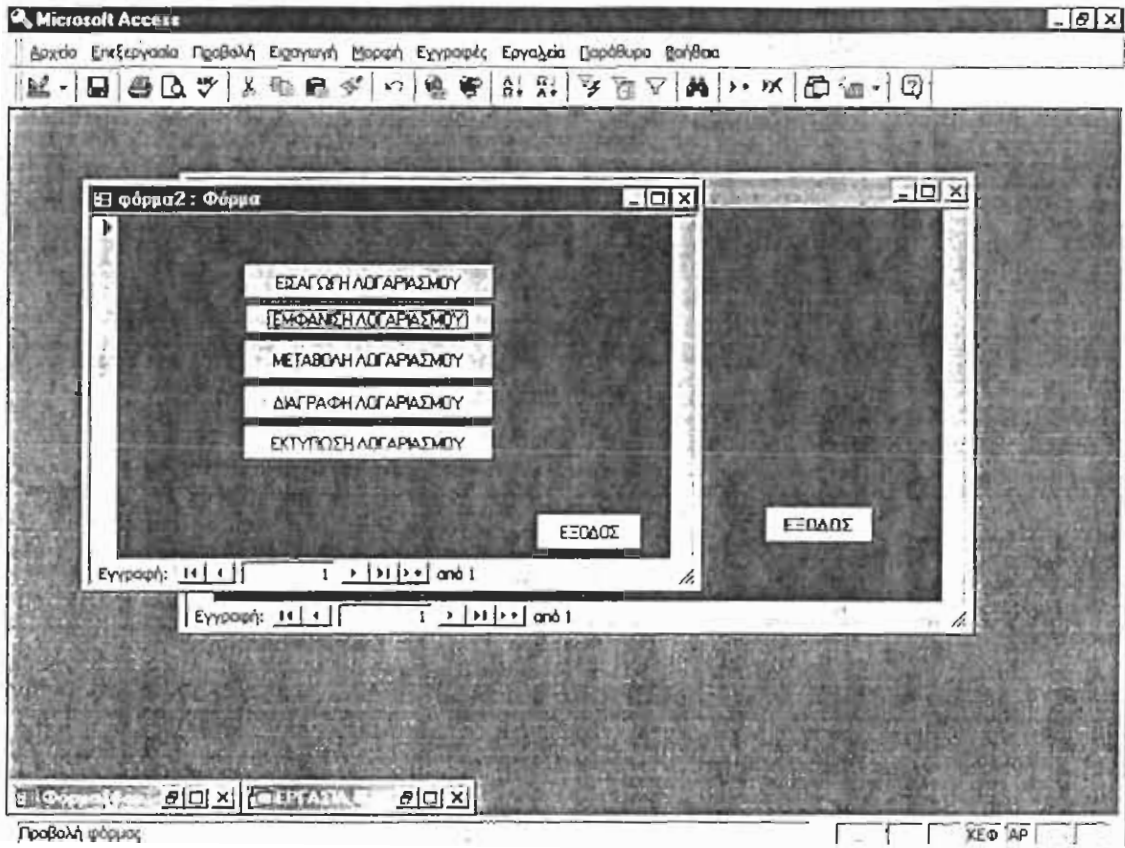
Μέσω της φόρμας αυτής μπορούμε να καταχωρήσουμε κάθε νέο λογαριασμό που απαιτεί η λογιστική εφαρμογή. Η φόρμα αυτή δημιουργήθηκε βάσει του πίνακα **ΛΟΓΙΣΤΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ**.

Όπως πιο πάνω παρατηρήσατε υπάρχει ένα κουμπί εντολής με την λεζάντα «**ΘΕΛΕΤΕ ΝΑ ΠΑΤΕ ΣΕ ΝΕΑ ΕΓΓΡΑΦΗ?**», το οποίο εκτελεί την **μακροεντολή ΝΕΑ ΕΓΓΡΑΦΗ ΣΧΕΔΙΟΥ** με σκοπό την μετάβαση σε νέα εγγραφή.

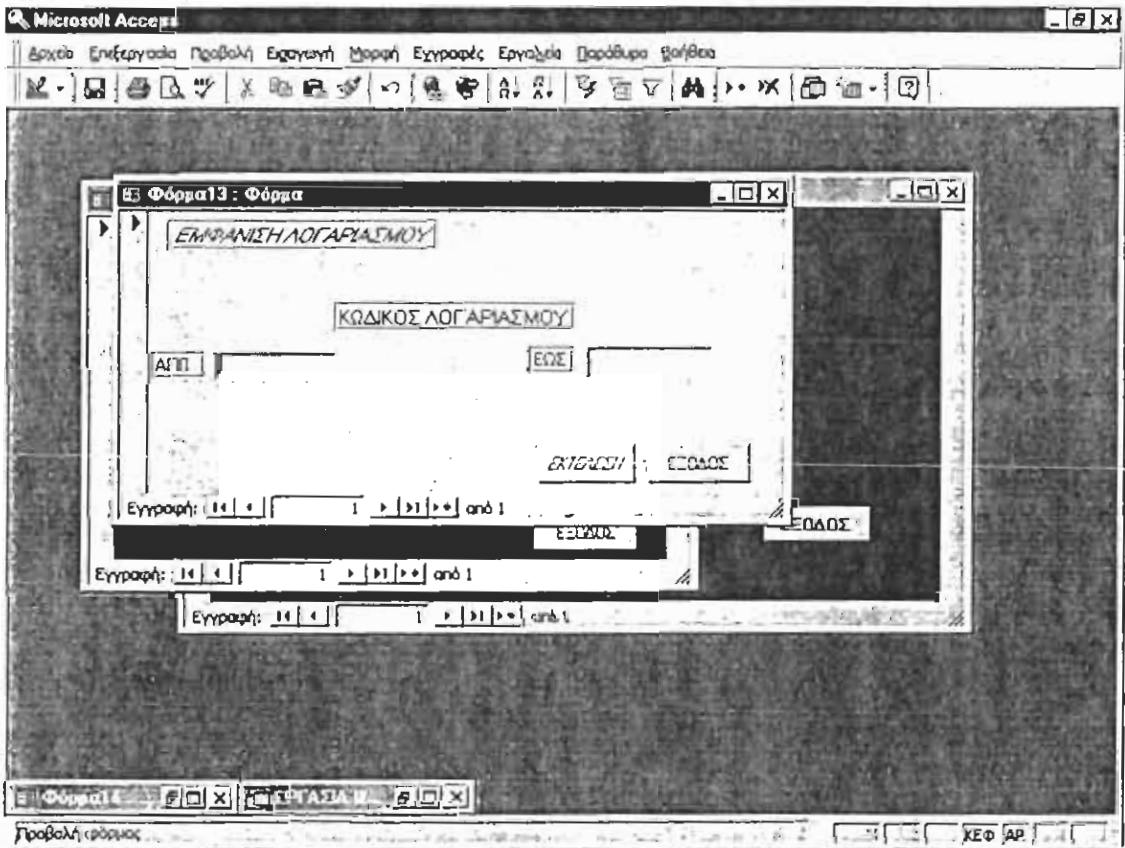


Θέλοντας να κλείσουμε την φόρμα **ΛΟΓΙΣΤΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ** κάνουμε «κλικ» στο κουμπί εντολής της εν λόγω φόρμας **ΕΞΟΔΟΣ**. Έτσι εκτελείται η **μακροεντολή ΕΞΟΔΟΣ-ΛΟΓΑΡΙΑΣΜΟΥ** η οποία κλείνει την φόρμα **λογιστικό σχέδιο** και ανοίγει την **φόρμα2** δηλ. το μενού του λογιστικού σχεδίου.

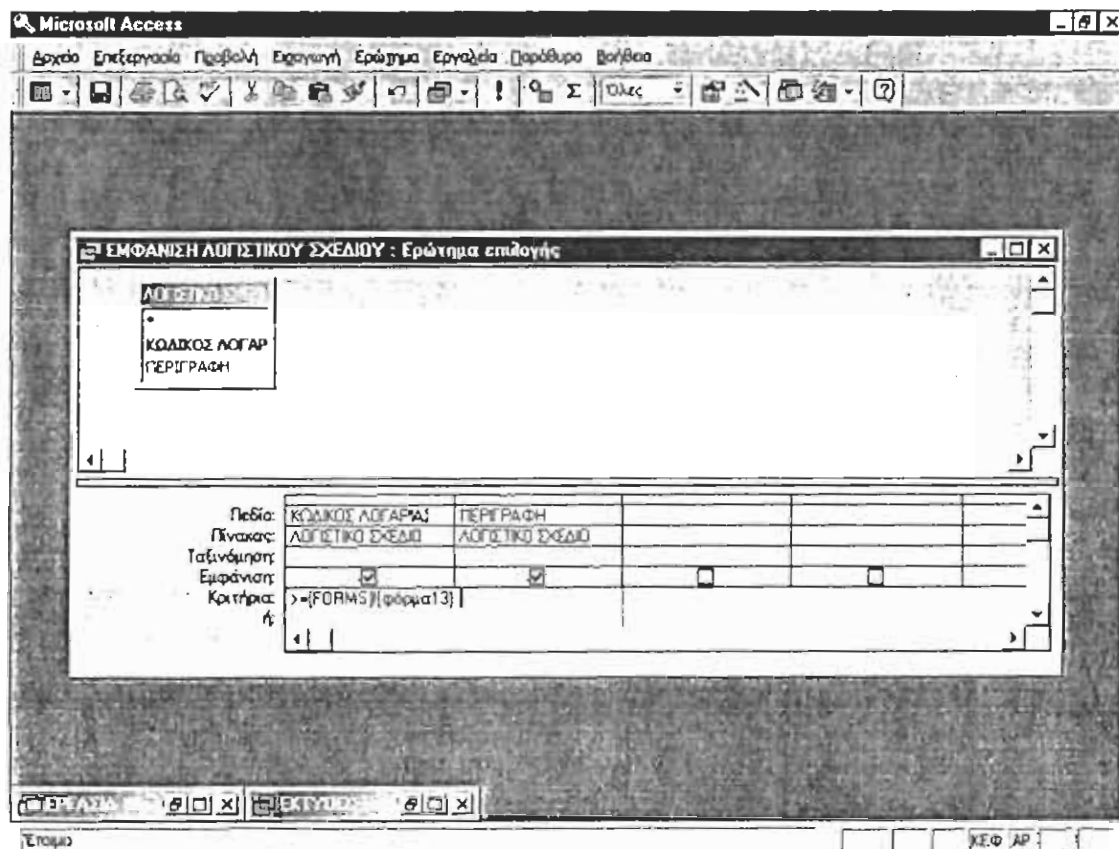
Συνεχίζουμε με την δεύτερη επιλογή του μενού **ΕΜΦΑΝΙΣΗ ΕΓΓΡΑΦΗΣ**.



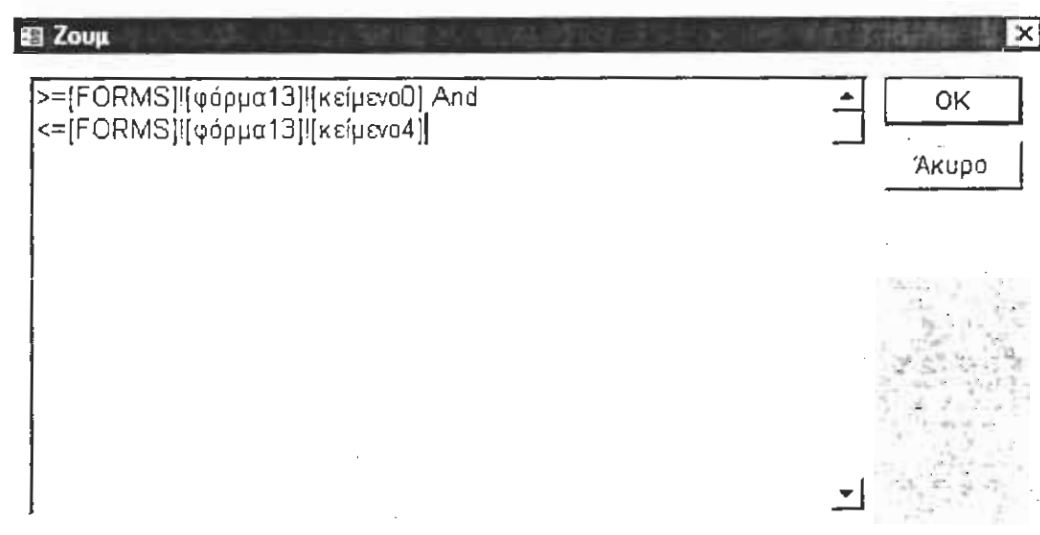
Κάνοντας «κλικ» ανοίγει η *φόρμα13* η οποία μας δίνει την δυνατότητα να επιλέξουμε την εμφάνιση συγκεκριμένων κωδικών.



Η φόρμα13 εκτελεί τα κριτήρια που έχουμε ορίσει στο ερώτημα ΕΜΦΑΝΙΣΗ ΛΟΓΙΣΤΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ τα οποία αφορούν το πεδίο κωδικός λογαριασμού.



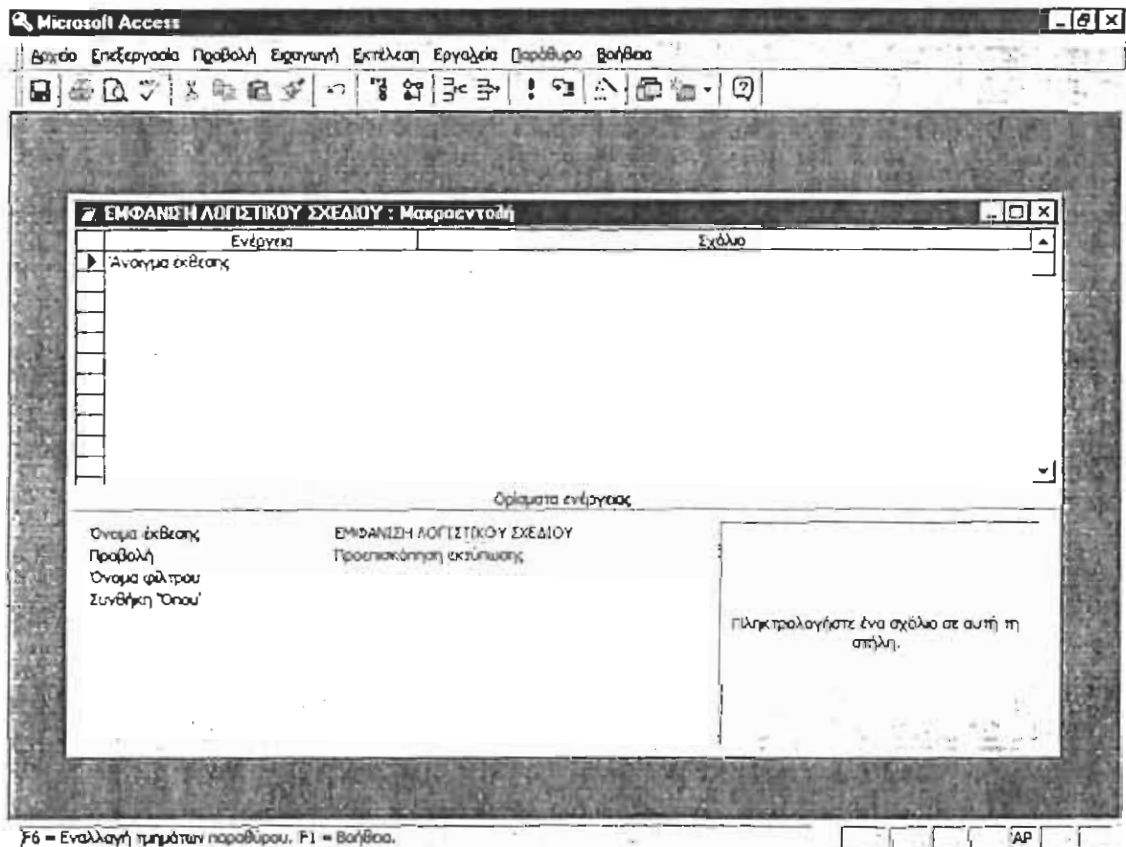
Το κριτήριο ακολουθεί ο εξής τύπος: >=[FORMS]![φόρμα13]![κείμενο0]
 And <=[FORMS]![φόρμα13]![κείμενο4].



Με σκοπό να εμφανίσουμε τον λογαριασμό που επιλέξαμε κάνουμε «κλικ» στο κουμπί επιλογής της φόρμας13 **ΕΚΤΕΛΕΣΗ**.

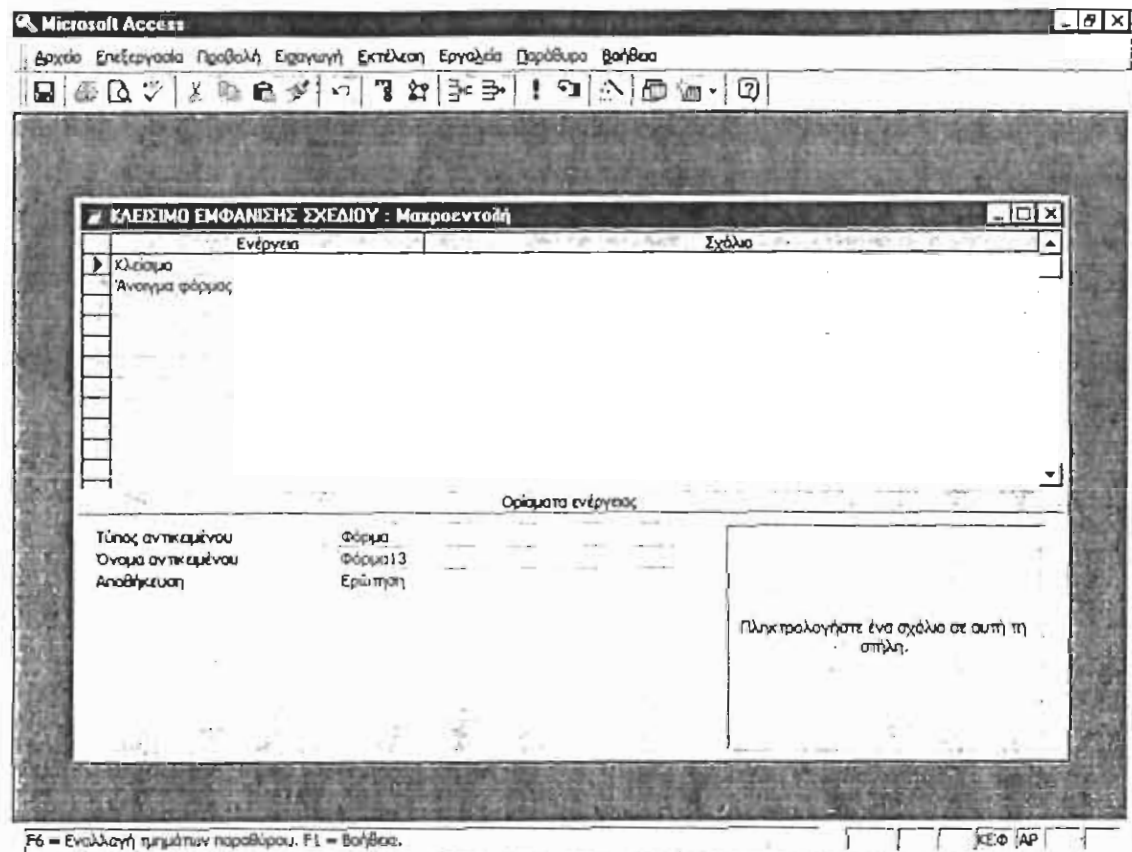
Έτσι εκτελείται η μακροεντολή **ΕΜΦΑΝΙΣΗ ΛΟΓΙΣΤΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ** η οποία ανοίγει την έκθεση **ΕΜΦΑΝΙΣΗ ΛΟΓΙΣΤΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ**.

Η εν λόγω έκθεση δημιουργήθηκε βάσει του ομώνυμου ερωτήματος.

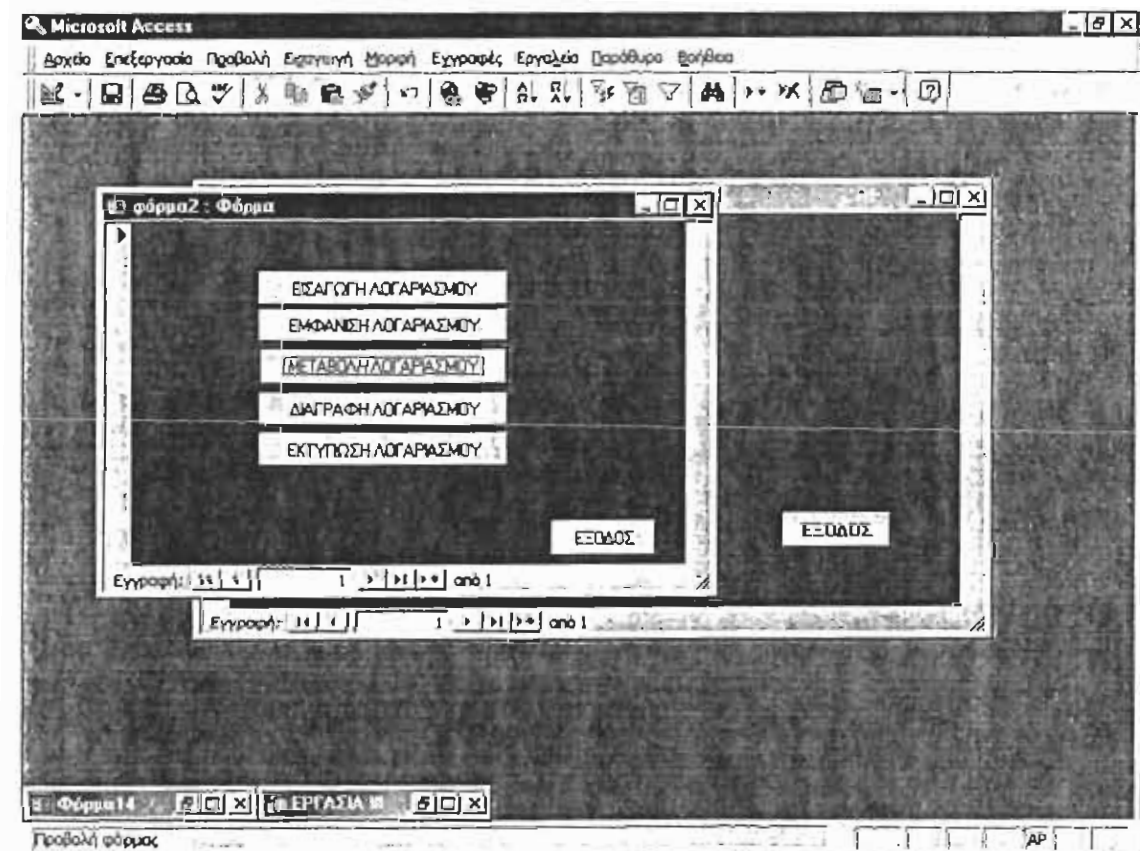


Προκειμένου να κλείσουμε την φόρμα13 και να μεταβούμε στην φόρμα2 ,κάνουμε «κλικ» στο κουμπί εντολής της φόρμας13 **ΕΞΟΔΟΣ** και έτσι εκτελείται η μακροεντολή **ΚΛΕΙΣΙΜΟ ΕΜΦΑΝΙΣΗΣ ΣΧΕΔΙΟΥ** η οποία μας μεταφέρει στο μενού του λογιστικού σχεδίου.

Ακολουθεί εικόνα της δημιουργίας της εν λόγω μακροεντολής .

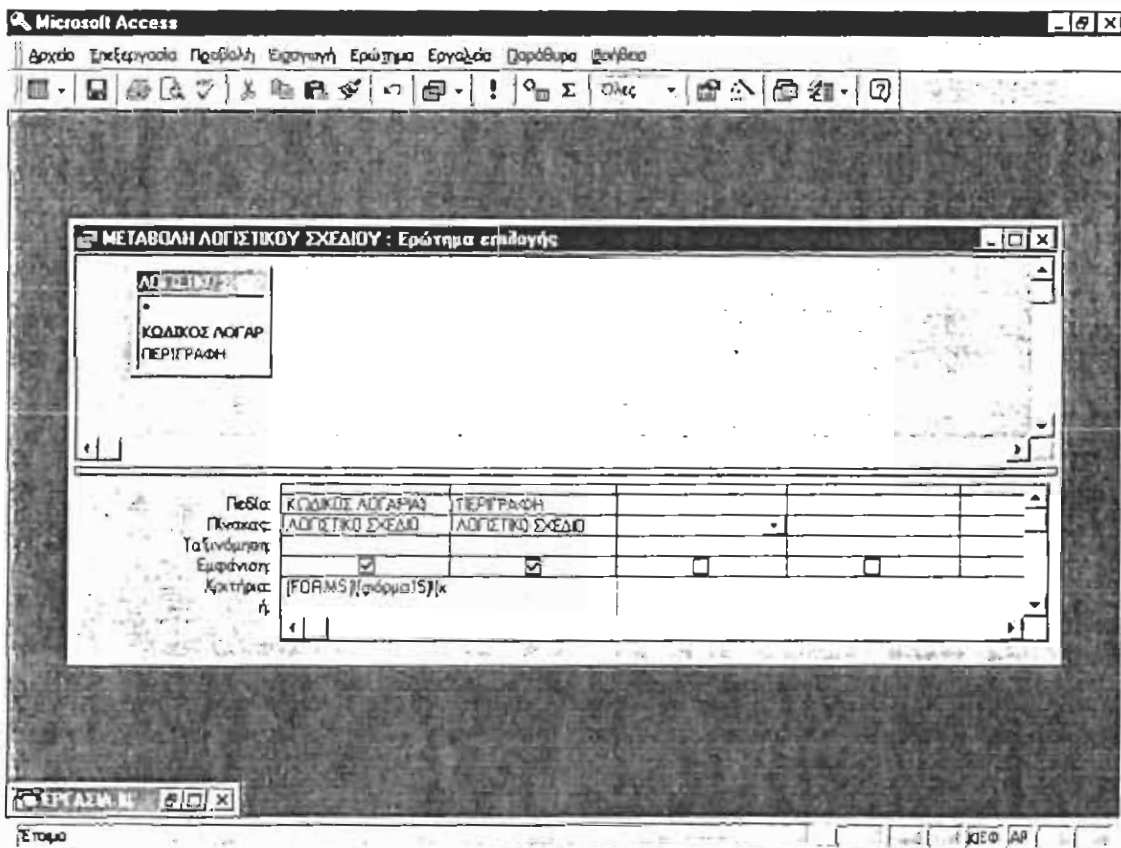
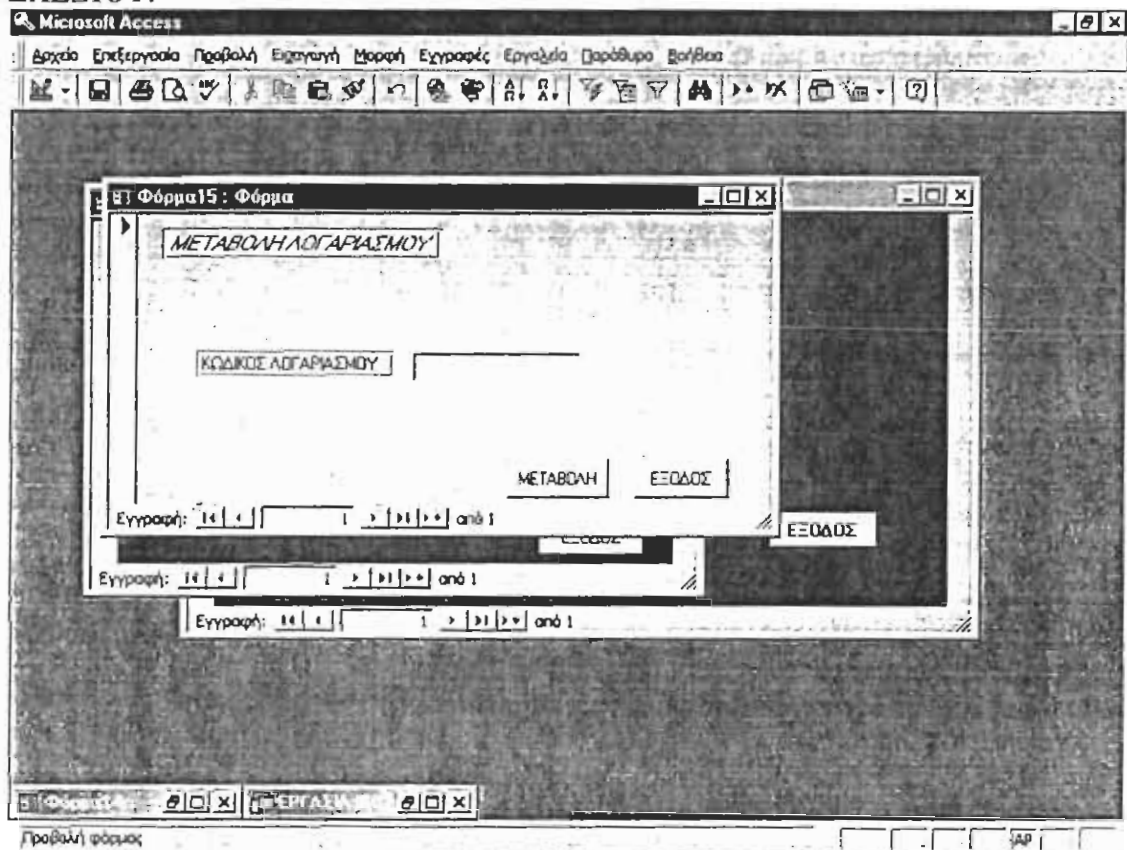


Βρισκόμαστε στο μενού του λογιστικού σχεδίου και επιλέγουμε την **ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΛΟΓΑΡΙΑΣΜΟΥ**.

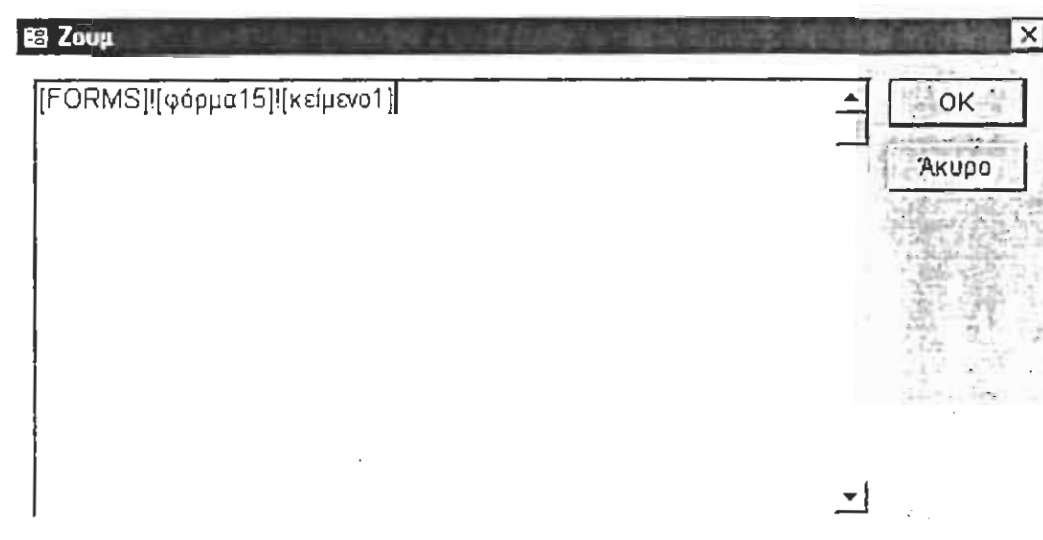


Κάνοντας «κλικ» ανοίγει η φόρμα15, η οποία μας δίνει την δυνατότητα επιλογής κωδικού προς μεταβολή.

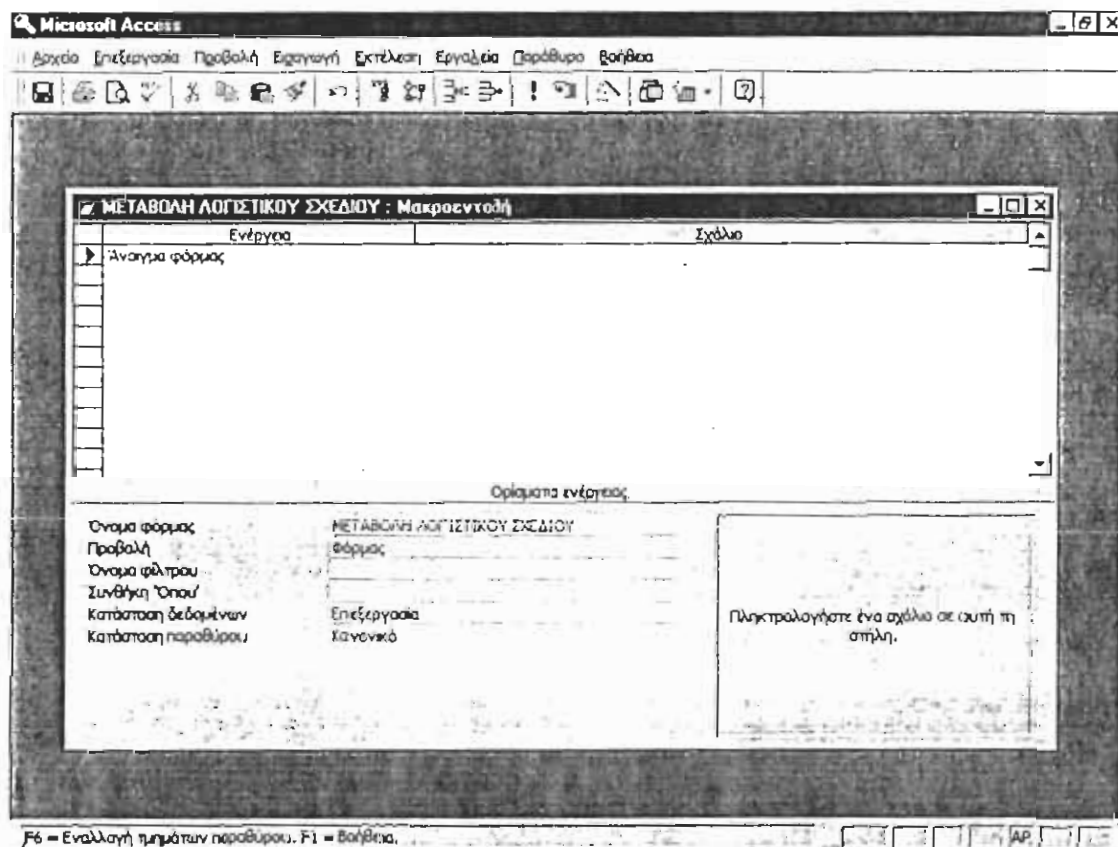
Η φόρμα15 εκτελεί τα κριτήρια του ερωτήματος **ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΛΟΓΙΣΤΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ**.

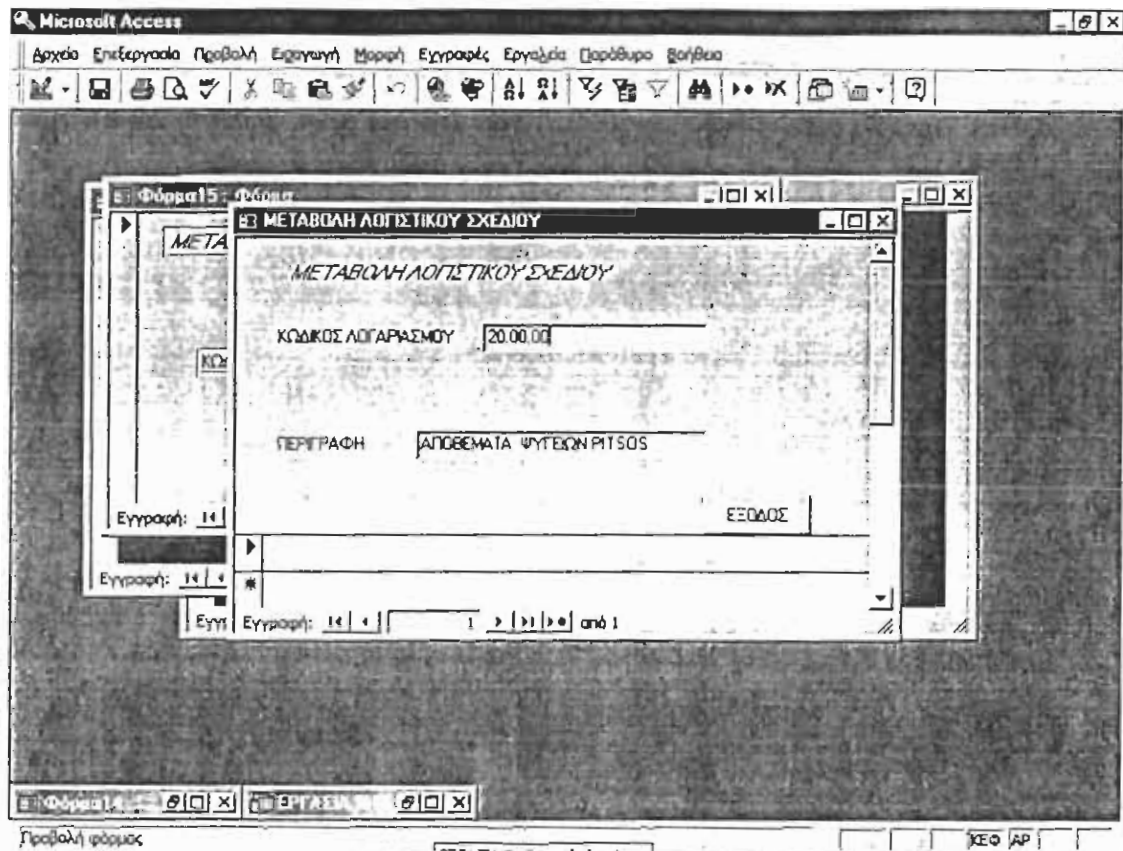


Όπως παραπάνω είδατε το ερώτημα έχει κριτήριο στο πεδίο κωδικός λογαριασμού και ακολουθείται από τον εξής τύπο: `=[FORMS]![φόρμα15]![κείμενο1]`.

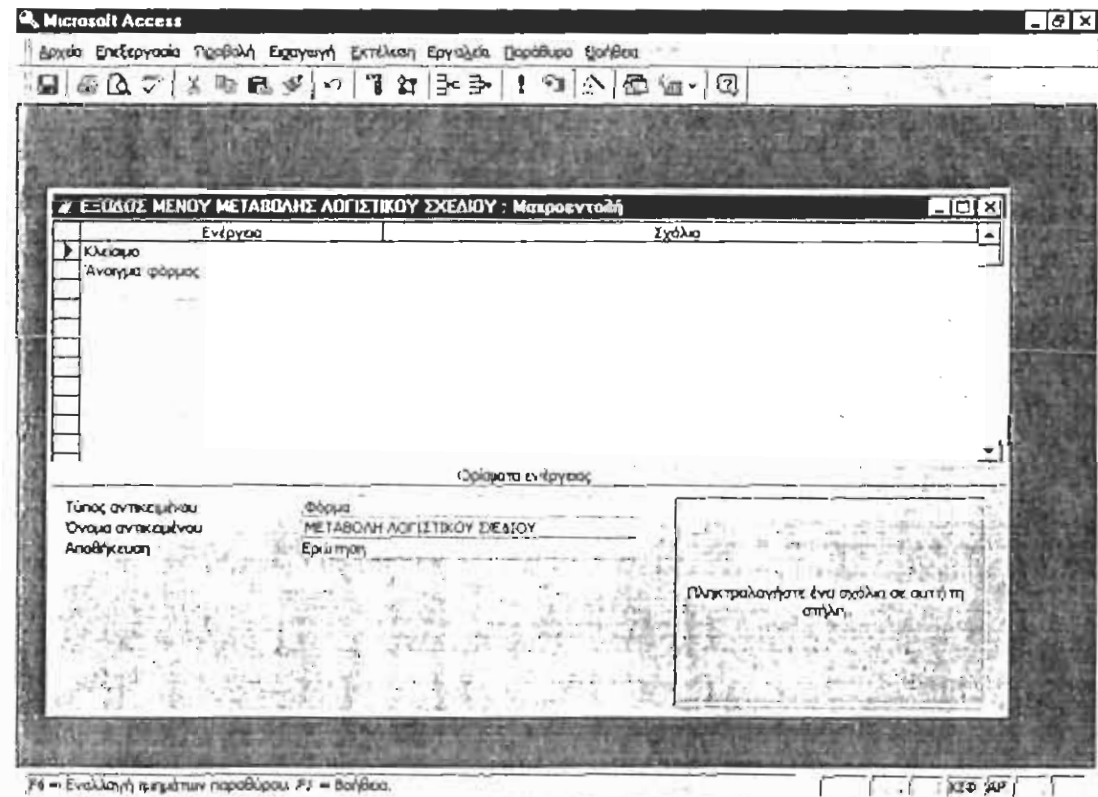


Για να προβούμε στην διαδικασία της μεταβολής κάνουμε «κλικ» στο κουμπί εντολής της φόρμας15, **ΜΕΤΑΒΟΛΗ**. Έτσι εκτελείται η μακροεντολή **ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΛΟΓΙΣΤΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ** η οποία ανοίγει την φόρμα **ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΛΟΓΙΣΤΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ**.





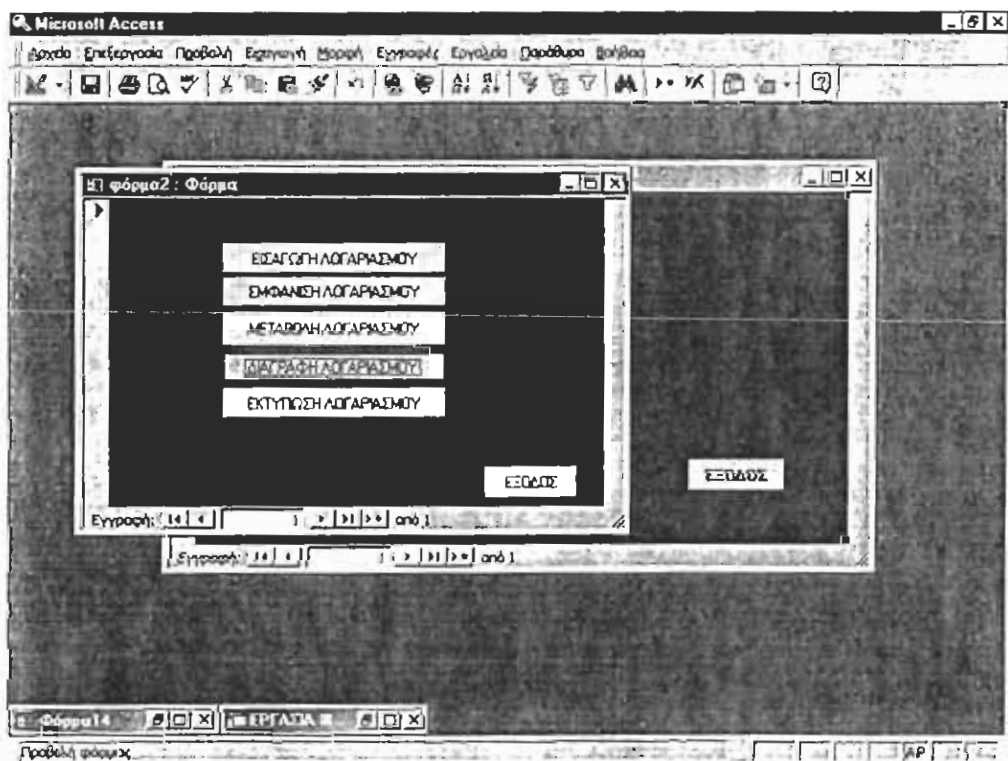
Για να κλείσουμε την φόρμα **ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΛΟΓΙΣΤΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ** κάνουμε «κλικ» στο κουμπί εντολής **ΕΞΟΔΟΣ**. Έτσι εκτελείται η μακροεντολή **ΕΞΟΔΟΣ ΜΕΝΟΥ ΜΕΤΑΒΟΛΗΣ ΛΟΓΙΣΤΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ** και επανερχόμαστε στην **φόρμα15**.



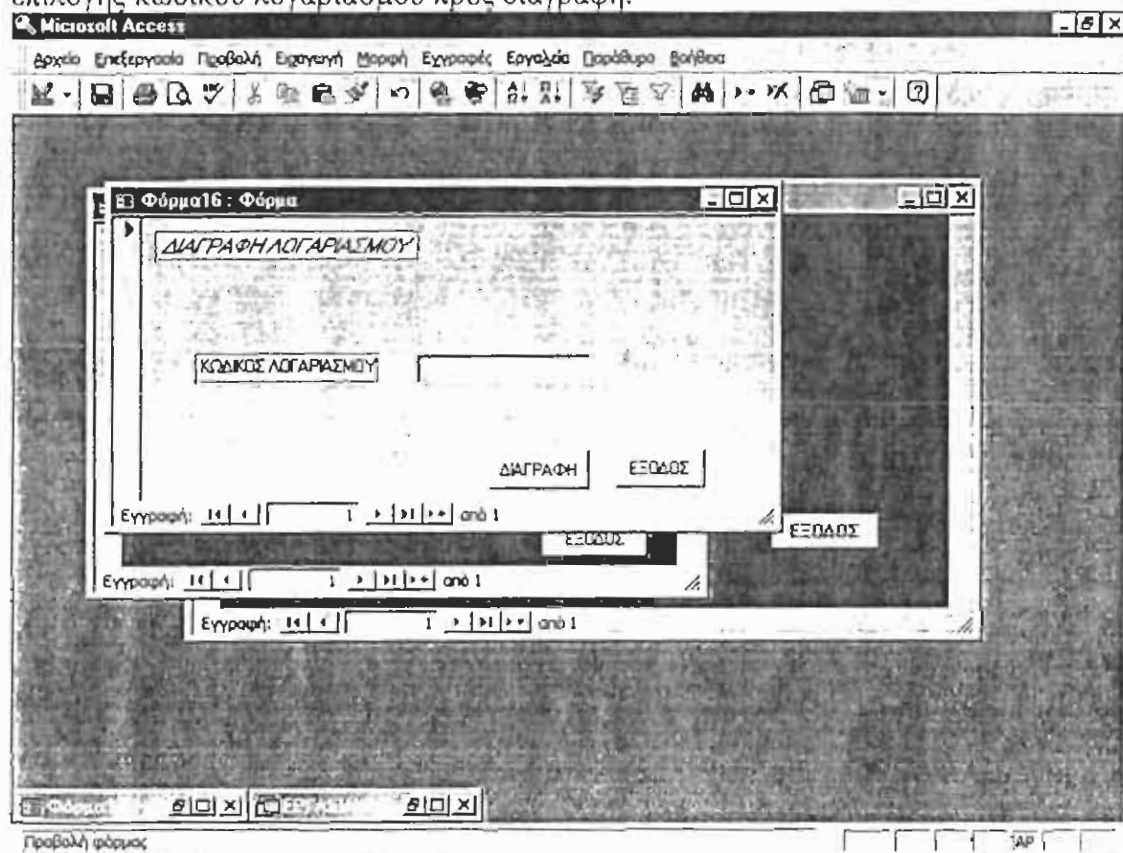


Προκειμένου να μεταβούμε στο μενού του λογιστικού σχεδίου κάνουμε «κλικ» στο **ΕΞΟΔΟΣ** της φόρμας15 και έτσι εκτελείται η **μακροεντολή ΕΞΟΔΟΣ ΜΕΤΑΒΟΛΗΣ ΛΟΓΙΣΤΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ**. Η εν λόγω μακροεντολή κλείνει την φόρμα15 και ανοίγει την φόρμα2.

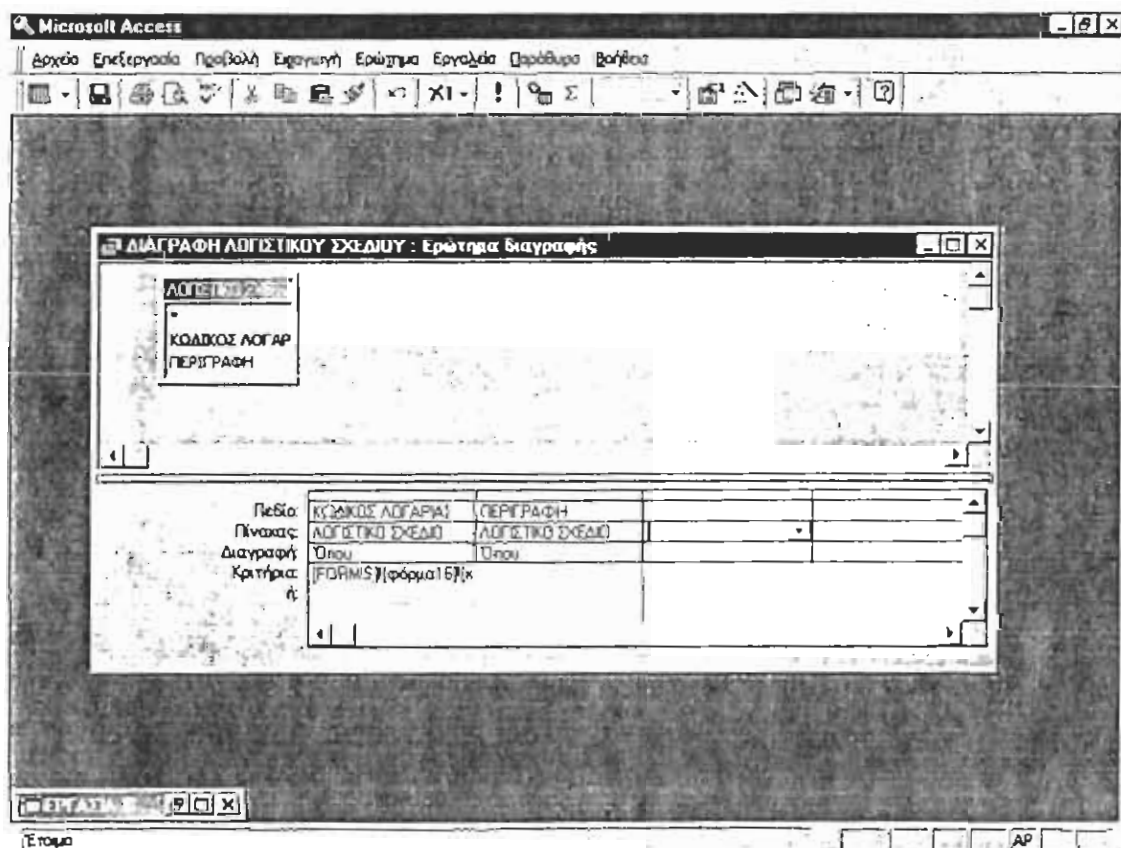
Βρισκόμαστε στο μενού του λογιστικού σχεδίου και επιλέγουμε την τέταρτη κατά σειρά επιλογή **ΔΙΑΓΡΑΦΗ ΛΟΓΑΡΙΑΣΜΟΥ**.



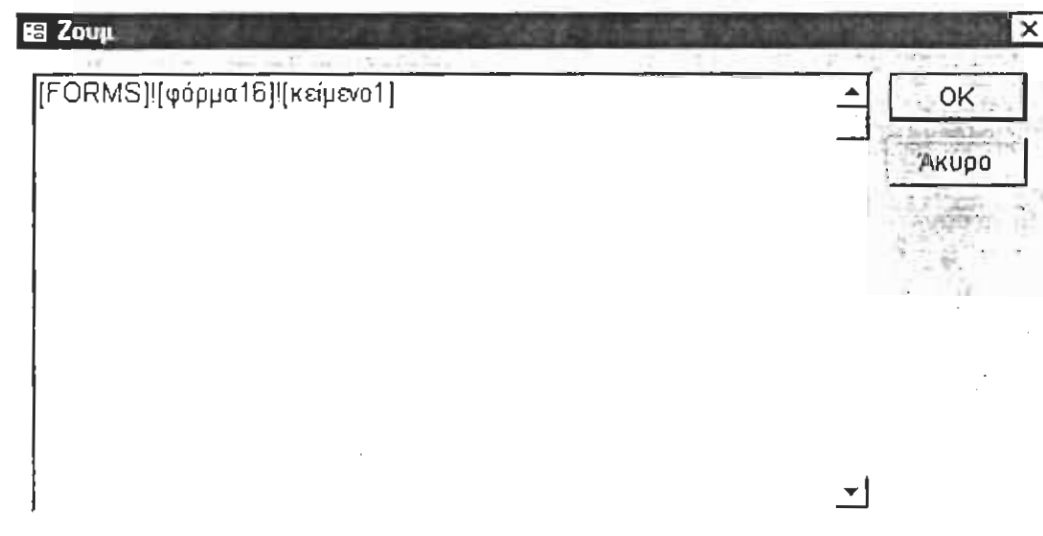
Κάνοντας «κλικ» ανοίγει η φόρμα16 η οποία μας δίνει την δυνατότητα επιλογής κωδικού λογαριασμού προς διαγραφή.



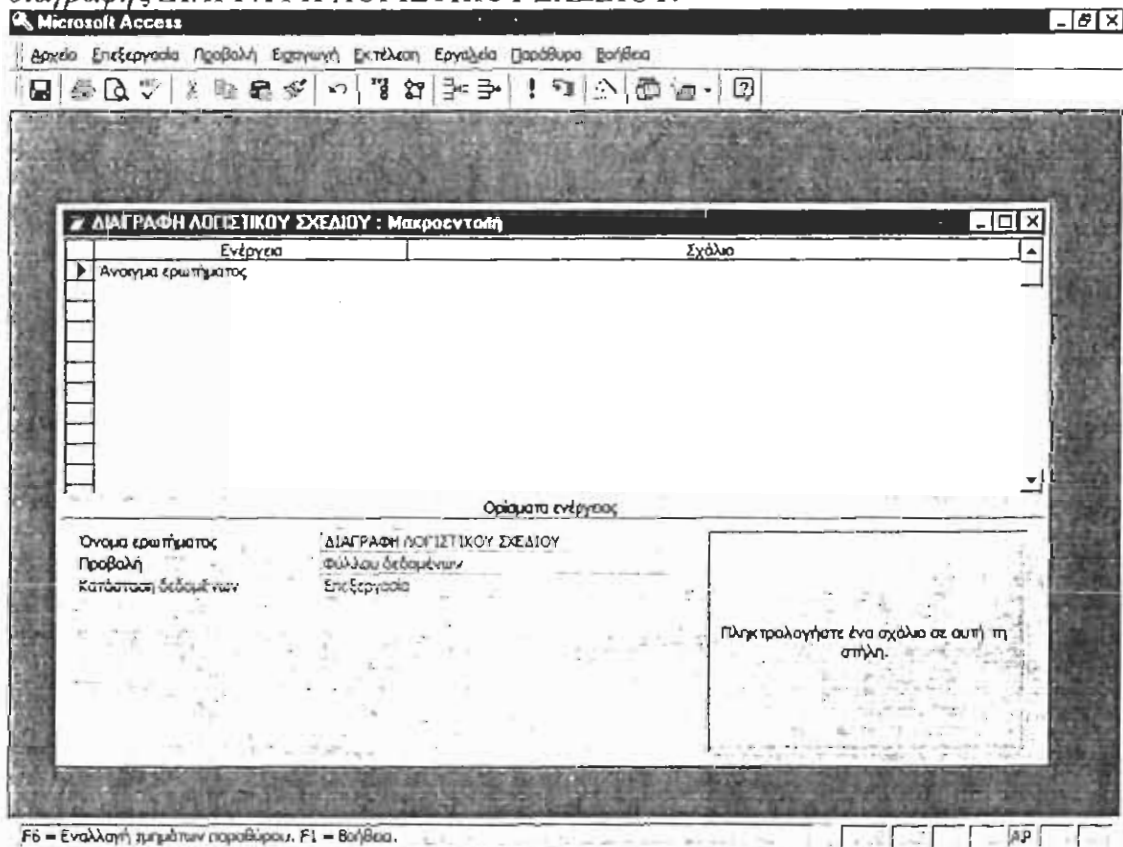
Η φόρμα16 εκτελεί το κριτήριο του ερωτήματος διαγραφής, **ΔΙΑΓΡΑΦΗ ΛΟΓΙΣΤΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ**.



Το κριτήριο του ερωτήματος αφορά το πεδίο κωδικός λογαριασμού και ακολουθείται από τον κάτωθι τύπο:
 =[FORMS]![φόρμα16]![κείμενο1].

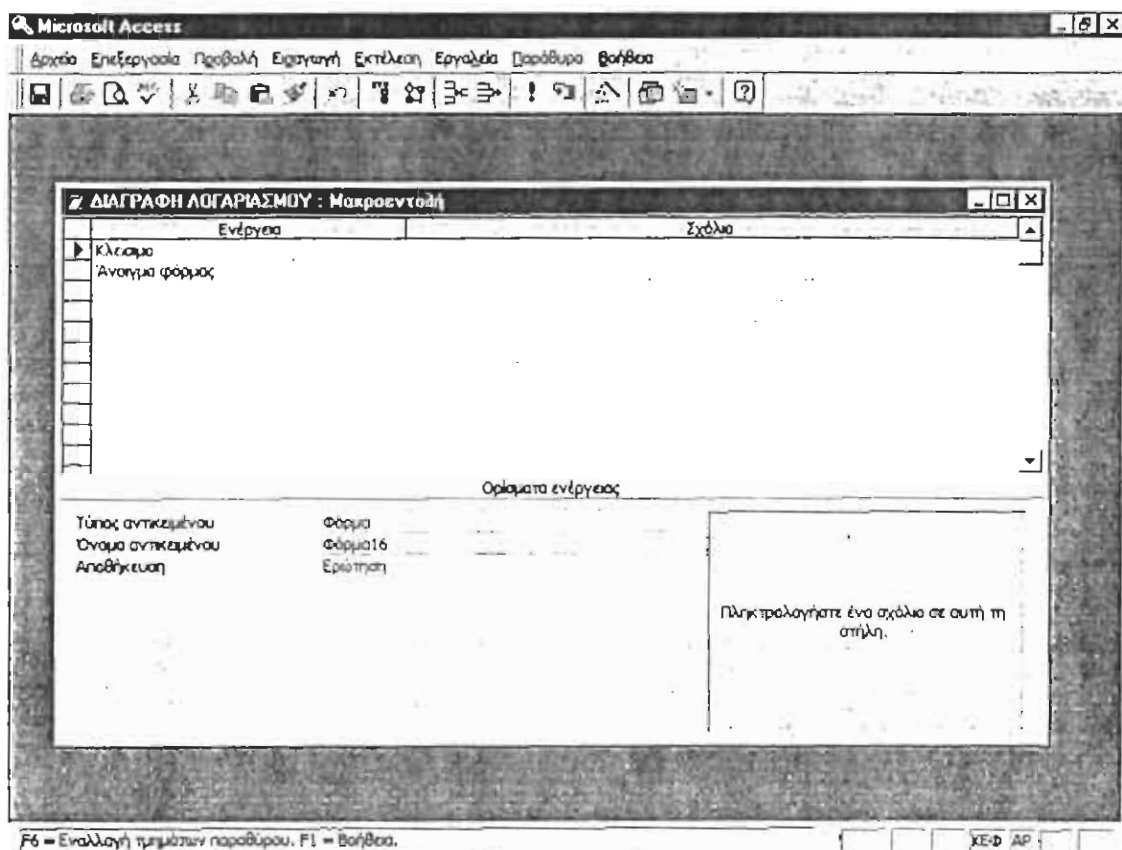


Πατώντας λοιπόν, το κουμπί επιλογής της φόρμας16, **ΔΙΑΓΡΑΦΗ** εκτελείται η μακροεντολή **ΔΙΑΓΡΑΦΗ ΛΟΓΙΣΤΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ** η οποία ανοίγει το ερώτημα διαγραφής **ΔΙΑΓΡΑΦΗ ΛΟΓΙΣΤΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ**.

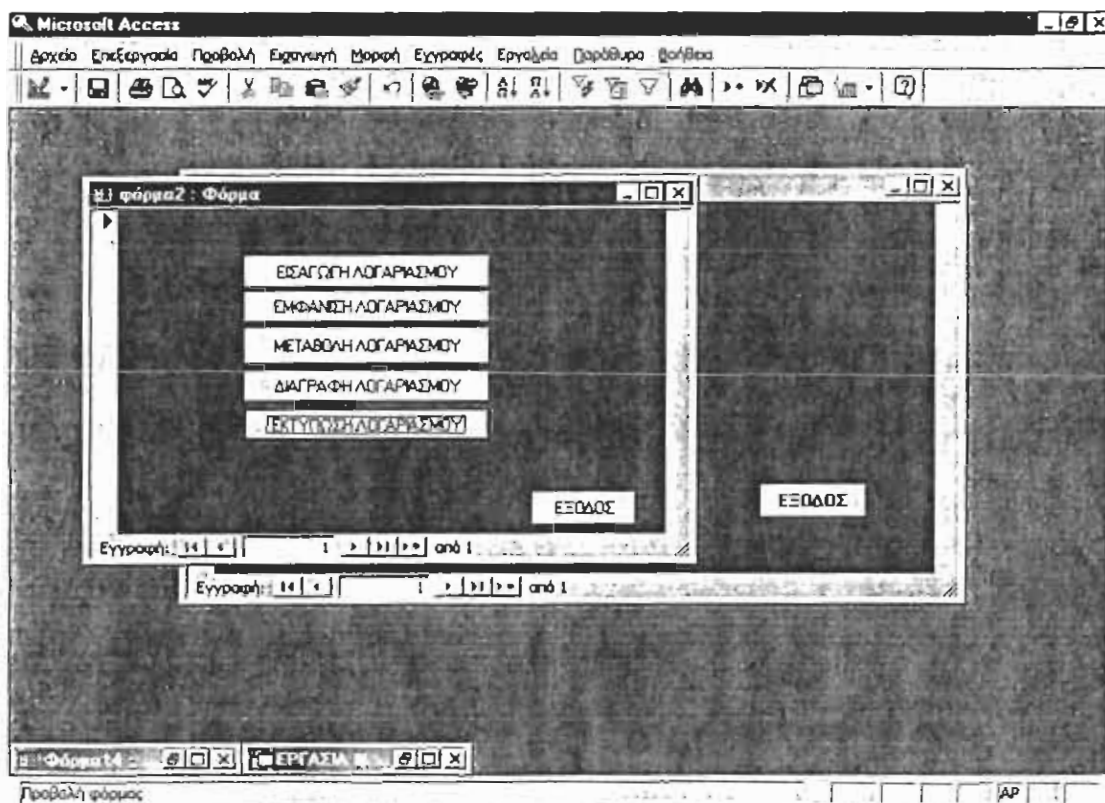


Προκειμένω να επανέρθουμε στην φόρμα2 δηλ. στο μενού του λογιστικού σχεδίου κάνουμε «κλικ» στο κουμπί εντολής **ΕΞΟΔΟΣ**.

Έτσι εκτελείται η μακροεντολή **ΔΙΑΓΡΑΦΗ ΛΟΓΑΡΙΑΣΜΟΥ** η οποία κλείνει την φόρμα16 και ανοίγει την φόρμα2.

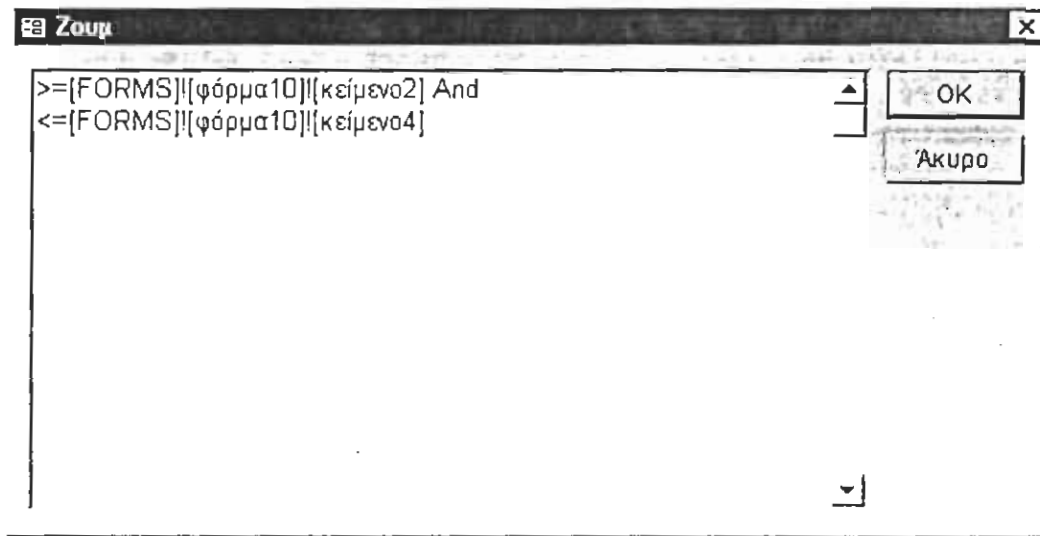


Βρισκόμαστε στο μενού του λογιστικού σχεδίου και επιλέγουμε την τελευταία επιλογή **ΕΚΤΥΠΩΣΗ ΛΟΓΑΡΙΑΣΜΟΥ**.



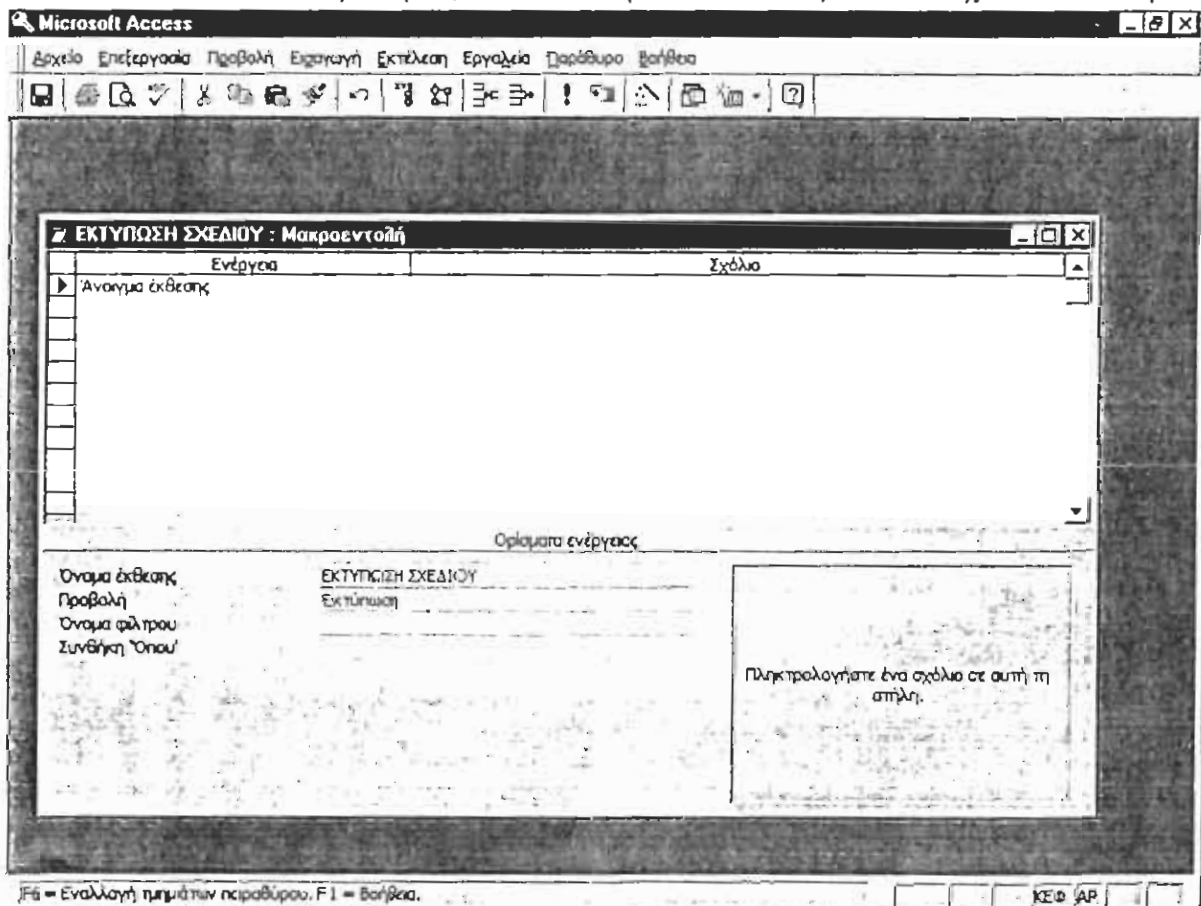
Όπως πιο πάνω είδατε το ερώτημα έχει κριτήριο στο πεδίο κωδικός λογαριασμού, το οποίο ακολουθείται από τον εξής τύπο:

`>=[FORMS]![φόρμα10]![κείμενο2] And [FORMS]![φόρμα10]![κείμενο4]`

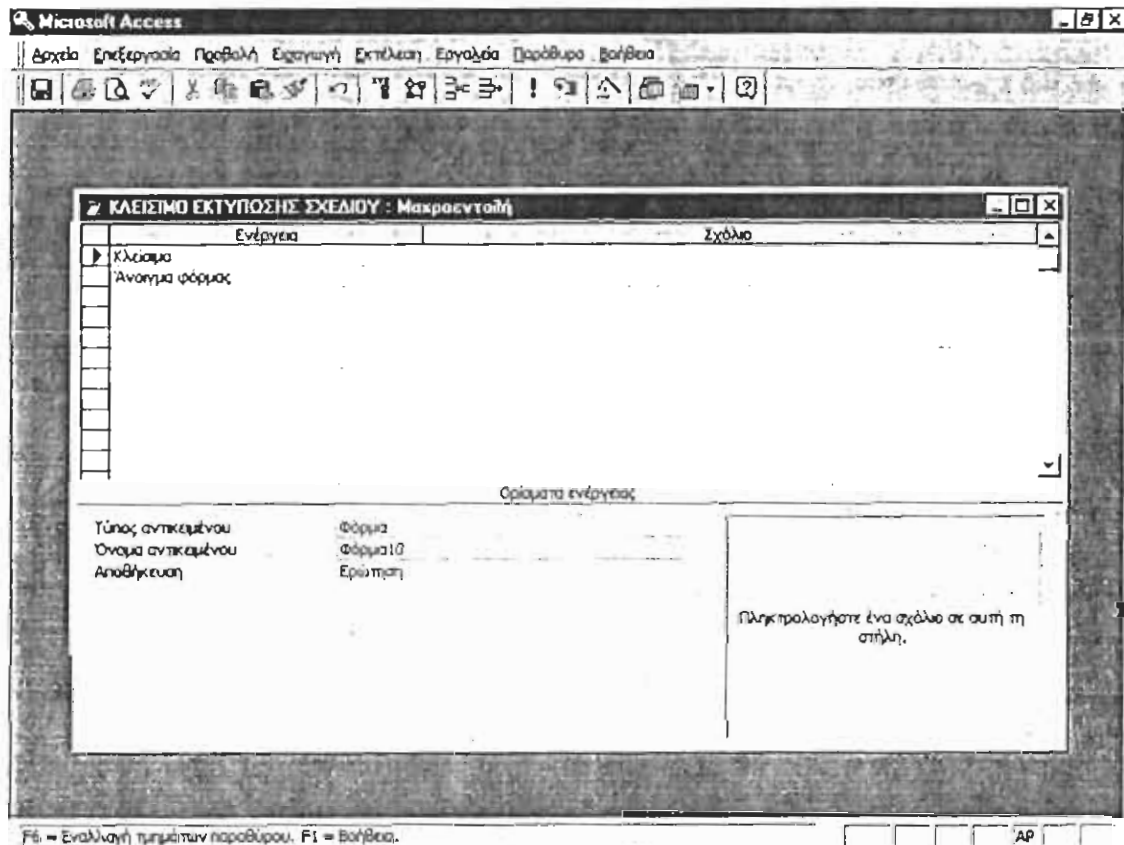


Για να προβούμε στην διαδικασία της εκτύπωσης κάνουμε «κλικ» στο κουμπί εντολής της φόρμας10, **ΕΚΤΕΛΕΣΗ**. Έτσι εκτελείται η μακροεντολή **ΕΚΤΥΠΩΣΗ ΣΧΕΔΙΟΥ** η οποία ανοίγει την ομώνυμη έκθεση **ΕΚΤΥΠΩΣΗ ΣΧΕΔΙΟΥ** και πραγματοποιείται η εκτύπωση των λογαριασμών.

Για να επανέρθουμε ,λοιπόν στο μενού του λογιστικού σχεδίου κάνουμε

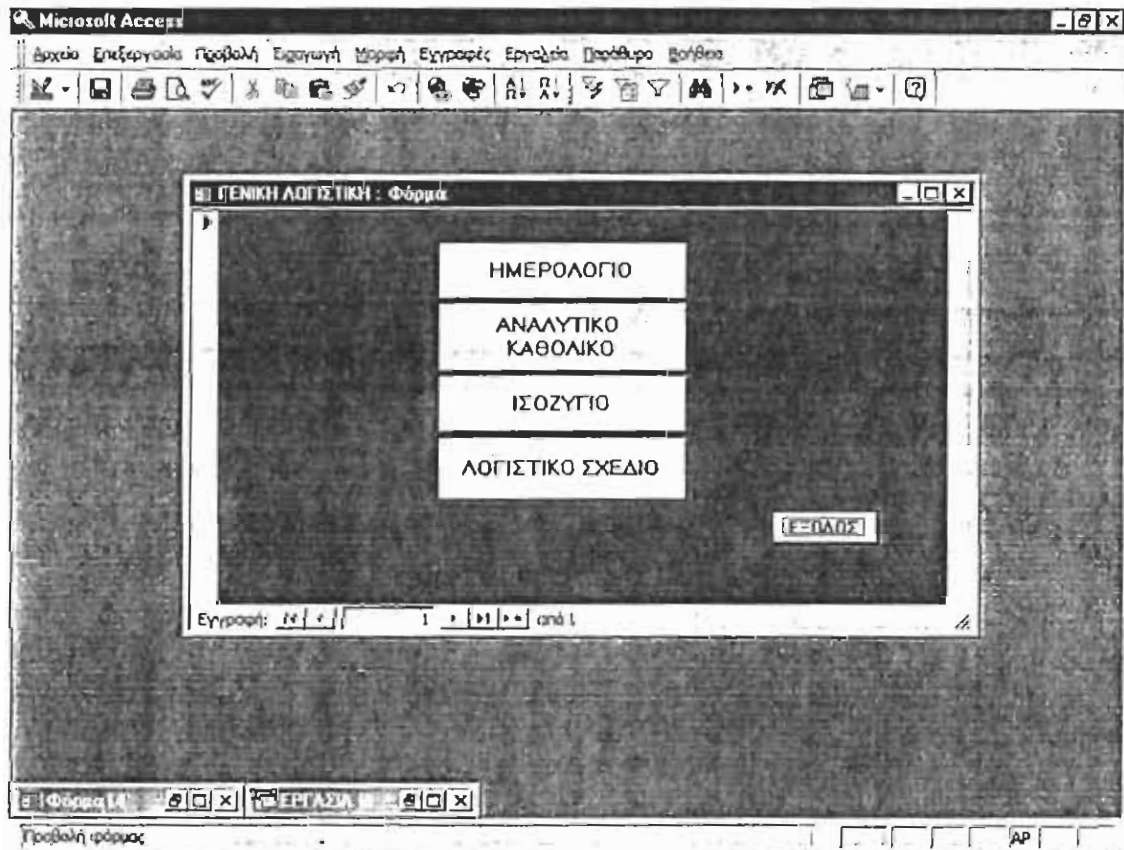


«κλικ» στο κουμπί **ΕΞΟΔΟΣ**. Εκτελείται η μακροεντολή **ΚΛΕΙΣΙΜΟ ΕΚΤΥΠΩΣΗΣ ΣΧΕΔΙΟΥ** και έτσι κλείνει η **φόρμα10** και ανοίγει η **φόρμα2**.



Προκειμένω να κλείσουμε και την **φόρμα2** και να έρθουμε στο κεντρικό μενού της εφαρμογής ,επιλέγουμε το κουμπί εντολής της **φόρμας2 ΕΞΟΔΟΣ** και έτσι εκτελείται η μακροεντολή **ΕΞΟΔΟΣ –ΛΟΓΙΣΤΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ**.

Βρισκόμαστε στο κεντρικό μενού ΓΕΝΙΚΗ ΛΟΓΙΣΤΙΚΗ και σε αυτό το σημείο έφτασε το τέλος της περιγραφής του πώς «στήθηκε» αυτή η εφαρμογή.



Βιβλιογραφία

- 1) Ο οδηγός της Microsoft για Access '97
John L. Viescas
Εκδόσεις Κλειδάριθμος
- 2) Μαθήματα Βάσεων Δεδομένων
Δημήτρης Δερβός
Εκδόσεις Α.Τζιόλα Ε.
- 3) Εφαρμογές Πληροφορικής – Υπολογιστών
Α,Β,Γ Ενιαίου Λυκείου
Εκδόσεις Ο.Ε.Δ.Β.
- 4) Access για Windows 95
Παπαπαναγιώτου Κ.Νικόλαος ,Μαθηματικός Σύμβουλος
Τηλεπληροφορικής
Λάμπρος Π.Αθανάσιος ,Επικ.Καθηγ. Φυσικής τμήματος ΑΠΘ
Εκδόσεις Α.Τζιόλα Ε.-Θεσ/νίκη