



**Α.Τ.Ε.Ι. Πατρών**  
**Τμήμα Επιχειρηματικού Σχεδιασμού**  
**&**  
**Πληροφοριακών Συστημάτων**

**Η χρήση του πακέτου Διαχείρισης Έργων  
Microsoft Project στον προγραμματισμό και  
την διαχείριση έργων**

**Γλύκας Κωνσταντίνος**  
**Μαρινίδης Κωνσταντίνος**

**Εισηγητής: Μαστρογιάννης Νικόλαος**

**Πάτρα, Ιανουάριος 2006**

ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΙΣΑΓΩΓΗΣ	5792
----------------------	------

## Ευχαριστίες

Αισθανόμαστε την υποχρέωση να ευχαριστήσουμε θερμά όλους αυτούς που μας βοήθησαν και μας κατεύθυναν στη σωστή διεκπεραίωση του θέματος της συγκεκριμένης πτυχιακής εργασίας έχοντας ως θέμα, την χρήση του πακέτου Διαχείρισης Έργων Microsoft Project στον προγραμματισμό και την διαχείριση έργων.

Επίσης θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε ιδιαίτερα τον υπεύθυνο καθηγητή μας κύριο Νικόλαο Μαστρογιάννη για την υποστήριξη και την συνεργασία του.

Τέλος αισθανόμαστε την υποχρέωση να ευχαριστήσουμε τους γονείς μας για την συμπαράσταση και την πολύτιμη βοήθεια τους την οποία επέδειξαν κατά την διάρκεια των σπουδών μας.

## Λίστα Περιεχομένων

Λίστα Περιεχομένων.....	1
Πρόλογος.....	4
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1°.....	6
ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΈΡΓΩΝ.....	6
1.1 Γενικά για την Διαχείριση Έργων.....	6
1.2 Διαχείριση Έργων Μέσα Στο Χρόνο.....	7
1.3 Η Διαχείριση Έργων Και Οι Project Managers.....	8
1.4 Σύγχρονα Εργαλεία Των Project Managers.....	9
1.5 MS Project.....	9
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2°.....	10
ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΟ MS PROJECT.....	10
2.1 Εκκίνηση του Microsoft project.....	10
2.2 Εισαγωγή πληροφοριών έργου.....	11
2.3 Αποθήκευση του Έργου.....	12
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3°.....	14
ΚΑΤΑΧΩΡΗΣΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ.....	14
3.1 Καταχώρηση Εργασιών Έργου.....	14
3.2 Καθορισμός Διάρκειας Εργασιών.....	15
3.2.1 Αλλαγή της Καθορισμένης Διάρκειας μιας Εργασίας.....	15
3.3 Εισαγωγή Ορόσημου.....	16
3.4 Εισαγωγή Επαναλαμβανόμενης Εργασίας.....	18
3.5 Οργάνωση Εργασιών σε Φάσεις.....	21
3.6 Σύνδεση Εργασιών.....	23
3.6.1. Συσχέτιση Εργασιών.....	24
3.7 Χρόνος Προπορείας (Lead Time) Και Χρόνος Υστέρησης (Lag Time).....	27
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4°.....	29
ΚΑΤΑΧΩΡΗΣΗ ΠΟΡΩΝ.....	29
4.1 Εισαγωγή Πόρων Απασχόλησης.....	29
4.2 Εισαγωγή Πληροφοριών Για Κάθε Πόρο.....	31
4.3 Αλλαγή Του Ημερολογίου Εργασίας Για Κάθε Πόρο.....	31
4.4 Αλλαγή Νομισματικών Ρυθμίσεων.....	32
4.5 Υπολογισμός Κόστους Πόρων.....	33
4.5.1. Κόστος Ενός Έργου.....	34
4.5.2. Σταθερό Κόστος Έργου.....	34
4.5.3. Μεταβλητό Κόστος Έργου.....	35
4.5.3.1 Εισαγωγή Μεταβλητού Κόστους Εργασίας Πόρων.....	35
4.5.3.2. Καταχώρηση Πολλών Αμοιβών Για Έναν Πόρο.....	36
4.5.3.3. Διαμόρφωση Αμοιβών Που Θα Ισχύουν Σε Διαφορετικές Περιόδους.....	37

4.6 Διαθεσιμότητα πόρου σε διαφορετικούς χρόνους.....	38
4.7 Καθορισμός Αργιών – Μη Εργασιμών Ημερών.....	40
4.8 Ανάθεση – Αντίστοιχη Πόρων σε Εργασίες.....	41
4.9 Εξέταση Της Κατανομής Των Πόρων.....	42
4.9.1 Υπεραπασχόληση Πόρων.....	43
4.9.2 Εξισορρόπηση Υπεραπασχολούμενων Πόρων.....	43
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5°</b> .....	<b>45</b>
<b>ΛΕΠΤΟΜΕΡΕΙΕΣ ΓΙΑ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΚΑΙ ΠΟΡΟΥΣ</b> .....	<b>45</b>
5.1 Εμφάνιση Της Κρίσιμης Διαδρομής Του Έργου.....	45
5.2 Διακοπή απασχόλησης σε μια εργασία.....	47
5.3 Αλλαγή Του Τύπου Μιας Εργασίας.....	48
5.4 Εισαγωγή Περιορισμών.....	49
5.4.1 Κατηγορίες Περιορισμών.....	49
5.4.2 Λάθη Περιορισμών.....	50
5.5 Υπολογισμός Χρονικής Διαρκείας Του Έργου.....	53
5.6 Αλλαγή Ημερών Εργασίας Για Πόρους.....	53
5.7 Εφαρμογή Καμπύλων Απασχόλησης.....	55
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6°</b> .....	<b>58</b>
<b>ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΕΡΓΟΥ</b> .....	<b>58</b>
6.1 Τρόποι Παρακολούθησης.....	58
6.2 Αποθήκευση Και Ενημέρωση Της Γραμμής Βάσης.....	60
6.3 Ενημέρωση Γραμμής Βάσης.....	61
6.4 Εργαλεία Για Σωστή Παρακολούθηση.....	63
6.5 Παρακολούθηση της προόδου εργασιών και αντιστοιχίσεων.....	63
6.6 Παρακολούθηση της Πραγματικής Απασχόλησης για Εργασίες και Αντιστοιχίσεις ανα Χρονικές Φάσεις.....	65
6.7 Ενημέρωση συγκεκριμένων εργασιών.....	66
6.7.1. Ενημέρωση Εργασιών Που Τελείωσαν Στην Ωρα Τους.....	66
6.7.2. Ενημέρωση εργασίας που ξεκίνησε με καθυστέρηση.....	66
6.7.3. Ενημέρωση Εργασίας Που Βρίσκεται Σε Εξέλιξη.....	68
6.8 Έλεγχος Της Ημερομηνίας Τέλους Έργου.....	68
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7°</b> .....	<b>70</b>
<b>ΕΠΑΝΑΦΟΡΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ ΣΤΟ ΣΩΣΤΟ ΔΡΟΜΟ</b> .....	<b>70</b>
7.1 Επαναπρογραμματισμός της ανολοκλήρωτης απασχόλησης.....	70
7.2 Αναγνώριση Των Εργασιών Που Αποκλίνουν.....	72
7.3 Προβλήματα Κόστους Και Πόρων.....	74
7.4 Επίλυση Προβλημάτων Χρόνου.....	74
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8°</b> .....	<b>76</b>
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΚΑΙ ΜΟΡΦΟΠΟΙΗΣΗ ΛΕΠΤΟΜΕΡΕΙΩΝ ΈΡΓΟΥ</b> .....	<b>76</b>
8.1 Χρήση Μορφοποίησης Για Τους Managers.....	76
8.2 Φίλτρα Έργου.....	76
8.3 Ομαδοποίηση Των Λεπτομερειών Έργου.....	78
8.4 Δημιουργία Προσαρμοσμένης Προβολής Διαγράμματος Gantt.....	80

8.5 Σχεδίαση σε διάγραμμα Gantt.....	80
8.6 Διάφορες Μορφοποιήσεις Εμφάνισης.....	81
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9<sup>ο</sup></b> .....	<b>82</b>
<b>ΕΚΤΥΠΩΣΗ ΤΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ ΤΟΥ ΈΡΓΟΥ</b> .....	<b>82</b>
9.1 Εκτύπωση του προγράμματος έργου.....	82
9.2 Εκτύπωση Προβολών.....	84
9.3 Εκτύπωση Αναφορών.....	85
9.3.1 Τι Πρέπει Να Τυπώνουμε Κάθε Φορά.....	88
<b>ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ</b> .....	<b>90</b>
Έργο Κατασκευής Λογισμικού.....	90
<b>ΕΥΡΕΤΗΡΙΟ ΟΡΩΝ</b> .....	<b>108</b>

## Πρόλογος

Σκοπός αυτής της πτυχιακής είναι να παρουσιάσουμε την χρήση του πακέτου Διαχείρισης Έργων **Microsoft Project** στον προγραμματισμό και την διαχείριση έργων. Η συγκεκριμένη εργασία απαρτίζεται από εννέα κεφάλαια :

Στο 1<sup>ο</sup> κεφάλαιο γίνεται μια γενική αναφορά για την διαχείριση έργων μέσα στο χρόνο καθώς και για την χρησιμότητα των **Project Managers** στην σύγχρονη επιχείρηση. Στη συνέχεια γίνεται μια εκτενέστερη αναφορά στο πακέτο διαχείρισης έργων **Ms Project**.

Στο 2<sup>ο</sup> κεφάλαιο αναλύουμε τα αρχικά βήματα της εκκίνησης ενός έργου με του προγράμματος **Ms Project** καθώς και την εισαγωγή και αποθήκευση των πληροφοριών του έργου.

Στο 3<sup>ο</sup> κεφάλαιο παρουσιάζεται αναλυτικά η καταχώρηση των εργασιών ενός έργου στο **Ms Project**, δηλαδή η διάρκεια, η σύνδεση, η συσχέτιση αλλά και η αλλαγές που μπορεί να υποστεί κάθε εργασία ώστε ο χρήστης να είναι σε θέση να διαχειρίζεται τα πραγματικά δεδομένα του έργου.

Στο 4<sup>ο</sup> κεφάλαιο ασχολούμαστε με την καταχώρηση των πόρων, την διαμόρφωση των αμοιβών τους αλλά και με την έννοια του κόστους γενικότερα. Στη συνέχεια αναφερόμαστε στην διαθεσιμότητα κάθε πόρου ορίζοντας ημερολόγια για κάθε έναν ξεχωριστά αλλά και στην εξισορρόπηση τους σε περίπτωση υπεραπασχόλησης.

Το 5<sup>ο</sup> κεφάλαιο είναι ένας συνδυασμός των εργασιών και των πόρων. Ειδικότερα αναφερόμαστε στην κρίσιμη διαδρομή του έργου, στις αλλαγές που μπορούν να υποστούν οι πόροι και οι εργασίες αλλά και στα λάθη που μπορεί να εμφανιστούν κατά την διάρκεια του έργου.

Το 6<sup>ο</sup> κεφάλαιο αναφέρεται στην παρακολούθηση του έργου, στην αποθήκευση και την ενημέρωση της γραμμής βάσης αλλά και στα εργαλεία που χρησιμοποιούμε για τον σκοπό αυτό.

Στο 7<sup>ο</sup> κεφάλαιο ασχολούμαστε με την επίλυση προβλημάτων χρόνου μέσα στο έργο. Αναγνωρίζουμε της εργασίες που αποκλίνουν, τις αναπρογραμματίζουμε ώστε να επαναφέρουμε το έργο στο «σωστό δρόμο».

Στο 8<sup>ο</sup> κεφάλαιο αναφερόμαστε στους διάφορους τρόπους με τους οποίους ο διαχειριστής του προγράμματος μπορεί να εμφανίσει και να παρουσιάσει τα δεδομένα του έργου ανάλογα με την σειρά σημαντικότητας που επιθυμεί.

Στο 9<sup>ο</sup> κεφάλαιο γίνεται μια αναφορά στους τρόπους με τους οποίους μπορούμε να εκτυπώσουμε τις πληροφορίες του έργου καθώς και τι είναι χρήσιμο να εκτυπώνεται κάθε φορά ανάλογα με τις ανάγκες του χρήστη.



## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1<sup>ο</sup>**

### **ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΈΡΓΩΝ**

#### **1.1 Γενικά για την Διαχείριση Έργων**

Η διαχείριση έργου αποτελεί μια ευρύτατα εφαρμοσμένη τέχνη και επιστήμη. Είναι μια εργαλειοθήκη δεξιοτήτων και εργαλείων που μας βοηθούν να προβλέπουμε και να ελέγχουμε τα αποτελέσματα των προσπαθειών, των οποίων καταβάλει η εταιρεία μας. Η εταιρία μας όμως μπορεί να έχει και άλλες υποχρεώσεις εκτός από την ανάληψη έργων. Τα έργα διαφέρουν από τις διαρκείς εργασίες στο ότι αυτά αποτελούν προσωρινές προσπάθειες που καταβάλλονται για την παραγωγή ενός παραδοτέου ή τελικού αποτελέσματος.

Με τη χρήση ενός καλού συστήματος διαχείρισης έργων μπορούμε να απαντάμε σε ερωτήματα όπως:

- Ποιες εργασίες πρέπει να εκτελεστούν για να πάρουμε το αποτέλεσμα που επιθυμούμε.
- Ποιος θα ολοκληρώσει αυτές τις εργασίες;
- Πόσο θα κοστίσει;
- Πότε θα πραγματοποιηθεί κάθε εργασία;

Η καλή διαχείριση έργου δεν εξασφαλίζει την επιτυχία για όλα τα έργα, όμως η κακή διαχείριση έργου συνήθως εξασφαλίζει την αποτυχία.

#### **Ορισμός έργου:**

Θα μπορούσαμε τώρα να δώσουμε έναν ορισμό για το “Τι Είναι Έργο”:

Έργο μπορούμε να πούμε ότι είναι μια σειρά συγκεκριμένων εργασιών που κατατείνουν στην δημιουργία / ολοκλήρωση μιας νέας δραστηριότητας ή νέου προϊόντος εντός δεδομένου χρονικού πλαισίου.

Προσοχή όμως: ένα **Project** είναι προσωρινό και μοναδικό και αποτελεί (τις περισσότερες φορές) «κομμάτι» ενός στόχου του στρατηγικού σχεδιασμού της επιχείρησης.

### **Παραδείγματα έργων:**

Μελέτη και κατασκευή κτιρίου (κατασκευαστικό έργο), εισαγωγή νέου προϊόντος στην αγορά (διαφήμιση-μάρκετινγκ), υλοποίηση συστημάτων πληροφορικής (έργα πληροφορικής), σχεδιασμός-υλοποίηση νέων οργανωτικών δομών (έργα ανθρωπίνων πόρων), σχεδιασμός και άσκηση επιθεωρήσεων (έργα διαχείρισης ποιότητας), μετακόμιση (έργα οικιακής κλίμακας), βελτίωση παραγωγικότητας εντός καθορισμένης χρονικής περιόδου

## **1.2 Διαχείριση Έργων Μέσα Στο Χρόνο**

Σχεδόν οποιαδήποτε ανθρώπινη δραστηριότητα που περιλαμβάνει την εκτέλεση ενός μη επαναλαμβανόμενου στόχου μπορεί να είναι ένα πρόγραμμα. Έτσι σε διάφορες φάσεις της ζωής μας λειτουργούμε όλοι σαν διαχειριστές έργου (**Managers**). Όλοι ασκούμε διαχείριση προγράμματος (**Project Management**).

Υπάρχει μια μεγάλη διαφορά μεταξύ της εκτέλεσης ενός πολύ απλού προγράμματος που περιλαμβάνει έναν ή δυο ανθρώπους και ενός που περιλαμβάνει ένα σύνθετο μίγμα ανθρώπων, οργάνωσης και στόχων.

Αυτό ίσχυε πάντα μέσα στο χρόνο. Ένα απλό παράδειγμα είναι οι πυραμίδες στις οποίες χρησιμοποιήθηκαν απλές τεχνικές ελέγχου και πόρων συμπεριλαμβανομένης και της ωμής βίας σαν τρόπο παρακίνησης του εργατικού δυναμικού.

Η τέχνη του προγραμματισμού για το μέλλον είναι ένα ανθρώπινο γνώρισμα. Στην ουσία ένα πρόγραμμα μπορεί να συλληφθεί στο χαρτί με μερικά απλά στοιχεία: μια ημερομηνία έναρξης, μια ημερομηνία λήξης, τους στόχους που πρέπει να εκτελεστούν, ποτέ πρέπει να τελειώσουν και κάποια ιδέα για τους πόρους (άνθρωποι, μηχανές, κ.λ.π.) που θα απαιτηθούν κατά τη διάρκεια του προγράμματος.

Όταν το σχέδιο αρχίζει να περιλαμβάνει διαφορετικά πράγματα που συμβαίνουν σε διαφορετικούς χρόνους, μερικοί από τους οποίους είναι εξαρτώμενοι ο ένας από τον άλλο, συν τους πόρους που απαιτούνται στους διαφορετικούς χρόνους και σε διαφορετικές ποσότητες και ίσως εργασία σε διαφορετικά ποσοστά, τότε αυτό θα αρχίσει να καλύπτει μια απέραντη περιοχή και να γίνεται δυσανάγνωστο.

Εντούτοις, η ιδέα ότι τα σύνθετα σχέδια θα μπορούσαν να αναλυθούν από έναν υπολογιστή για να επιτρέψουν σε κάποιον να τα ελέγξει, είναι η βάση ενός μεγάλου μέρους της ανάπτυξης στην τεχνολογία που επιτρέπει τώρα στα προγράμματα οποιουδήποτε μεγέθους και πολυπλοκότητας όχι μόνο να προγραμματιστούν αλλά και να διαμορφωθούν ώστε να απαντήσουν σε ερωτήσεις του τύπου (what if).

### **1.3 Η Διαχείριση Έργων Και Οι Project Managers**

Τα προγράμματα των υπολογιστών δεν είναι από μονά τους η διαχείριση του προγράμματος, είναι εργαλεία για διευθυντές διαχείρισης προγράμματος. Η διαχείριση του προγράμματος (**Project Management**) είναι όλο το μίγμα των συστατικών ελέγχου, ηγεσίας, ομαδικής εργασίας, διαχείρισης των πόρων, κ.λ.π.

Οι διαχειριστές έργων (**Project Managers**) υπάρχουν σε όλες τις βιομηχανίες. Ο αριθμός τους έχει αυξηθεί διότι οι βιομηχανίες έχουν συνειδητοποιήσει ότι ένα μεγάλο μέρος τους είναι η διαχείριση έργων. Δεδομένου ότι οι επιχειρήσεις είναι βασισμένες στην διαχείριση έργων (**Project Management**), η διαχείριση προγράμματος καθιερώνεται και ως επαγγελματική πορεία σταδιοδρομίας και διαχείρισης μιας επιχείρησης.

Στην πραγματικότητα αν έχουμε απεριόριστο χρόνο και απεριόριστο προϋπολογισμό η διαχείριση ενός προγράμματος είναι εύκολη. Για τους περισσότερους όμως ο χρόνος και τα χρήματα είναι κρίσιμα και αυτό είναι που καθιστά την διαχείριση του προγράμματος τόσο σημαντική.

## 1.4 Σύγχρονα Εργαλεία Των Project Managers

Τα αρχικά προγράμματα και οι υπολογιστές είχαν διαμορφωθεί ώστε να παράγουν τις απαντήσεις αφότου είχε γίνει ένα γεγονός. Τώρα υπάρχουν πολλά προγράμματα που μπορούν να δίνουν τις πληροφορίες σε πραγματικό χρόνο, χρησιμοποιώντας ανάλυση ρίσκου, χρονική καταγραφή, κοστολόγηση, υπολογισμό και άλλους ελέγχους του έργου.

Οι περισσότεροι άνθρωποι απαιτούν από τα προγράμματα να είναι έγκαιρα ώστε να πετύχουν τους ποιοτικούς στόχους χωρίς να υπερβαίνουν τον προϋπολογισμό τους. Το κλασικό τρίγωνο είναι: χρόνος, ποιότητα, κόστος.

## 1.5 MS Project

Το **MS Project** πρέπει να είναι ένα από τα πιο συχνά χρησιμοποιούμενα εργαλεία για τη διαχείριση έργων. Μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε τις εκτεταμένες δυνατότητες μορφοποίησης του για να οργανώσουμε και να μορφοποιήσουμε τις λεπτομέρειες προγραμματισμού ενός έργου, να παρακολουθήσουμε την πραγματική απασχόληση σε σχέση με την προγραμματισμένη και να κάνουμε διορθωτικές ενέργειες όταν τα πράγματα αρχίζουν να αποκλίνουν από τον προγραμματισμό.

Το **MS Project** αν και είναι ένα από τα καλύτερα εργαλεία διαχείρισης έργων, δεν αντικαθιστά την ορθή κρίση μας αλλά μας βοηθά να πετύχουμε τα εξής:

- Παρακολούθηση όλων των πληροφοριών που συλλέγουμε σχετικά με την απασχόληση, τη διάρκεια, το κόστος και τις απαιτήσεις των πόρων για το έργο μας.
- Απεικόνιση και παρουσίαση του προγράμματος του έργου σε τυποποιημένες μορφές.
- Προγραμματισμός εργασιών και πόρων με συνέπεια και αποδοτικότητα.
- Ανταλλαγή πληροφοριών έργου με άλλες εφαρμογές των **MS Office**.
- Επικοινωνία με τους πόρους και τους χρηματοδότες του έργου.
- Διαχείριση έργων με τη χρήση ενός προγράμματος που είναι αρκετά οικείο στον χρήστη.

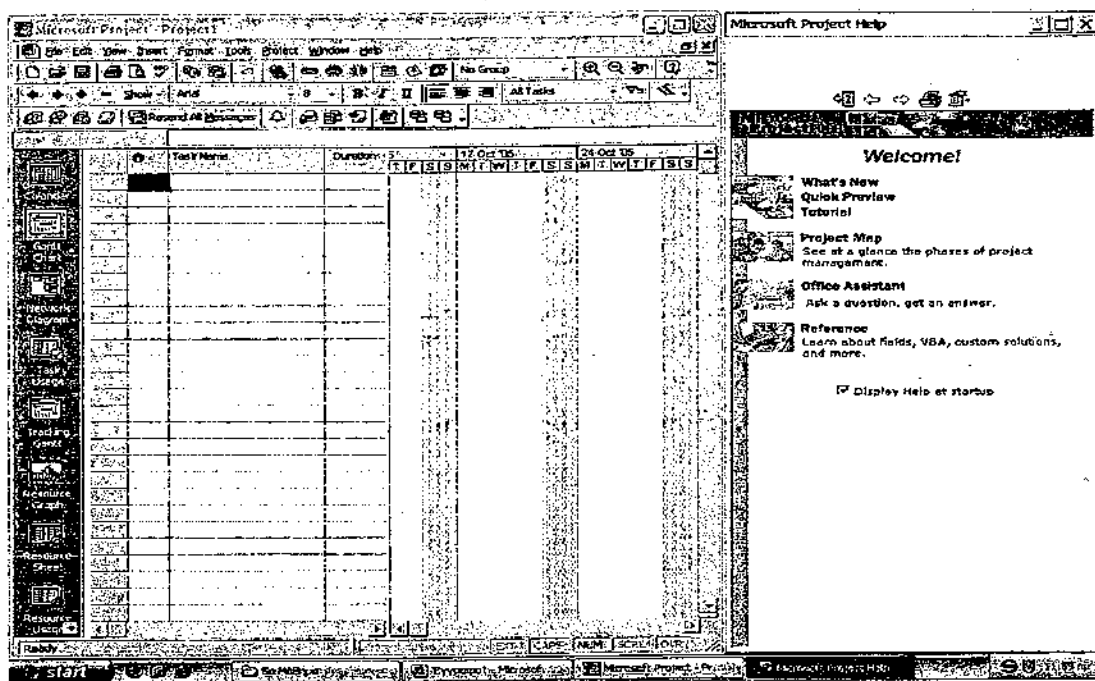
## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2<sup>ο</sup>

### ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΟ MS PROJECT

#### 2.1 Εκκίνηση του Microsoft project

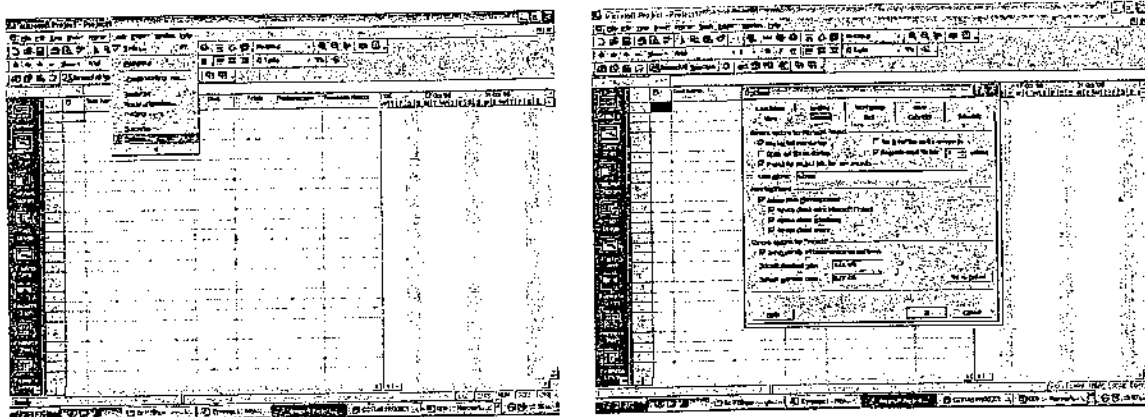
Στη γραμμή εργασιών των **Windows** πατήστε το κουμπί **Start** και μετά πατήστε **Microsoft Office Project 2003**.

Η οθόνη σας θα πάρει αυτήν τη μορφή. Στην αριστερή πλευρά θα εμφανίζεται ένα νέο κενό από δεδομένα **MS Project** και στην δεξιά θα εμφανίζεται ο οδηγός του **Microsoft Project**.

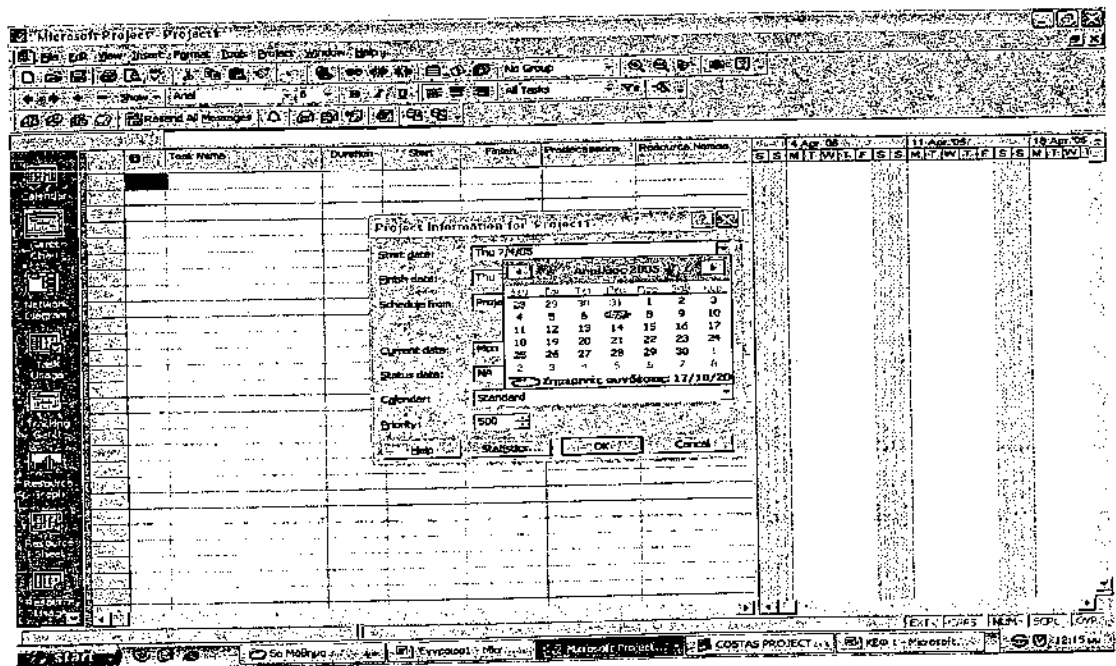


## 2.2 Εισαγωγή πληροφοριών έργου

Πατώντας στο μενού **Tools** εμφανίζονται διάφορες πληροφορίες που μπορούμε να εισάγουμε για το **Microsoft Project** όπως ημερολόγιο, όνομα έργου, όνομα εταιρίας και ανάλογα με την καρτέλα που επιλεγούμε μπορούμε να έχουμε πληροφορίες για ενημέρωση της εταιρίας με **e-mail**, αποθήκευση των δεδομένων μας ανά τακτά χρονικά διαστήματα ή ακόμα και το χρώμα της επιφανείας εργασίας που δουλεύουμε.



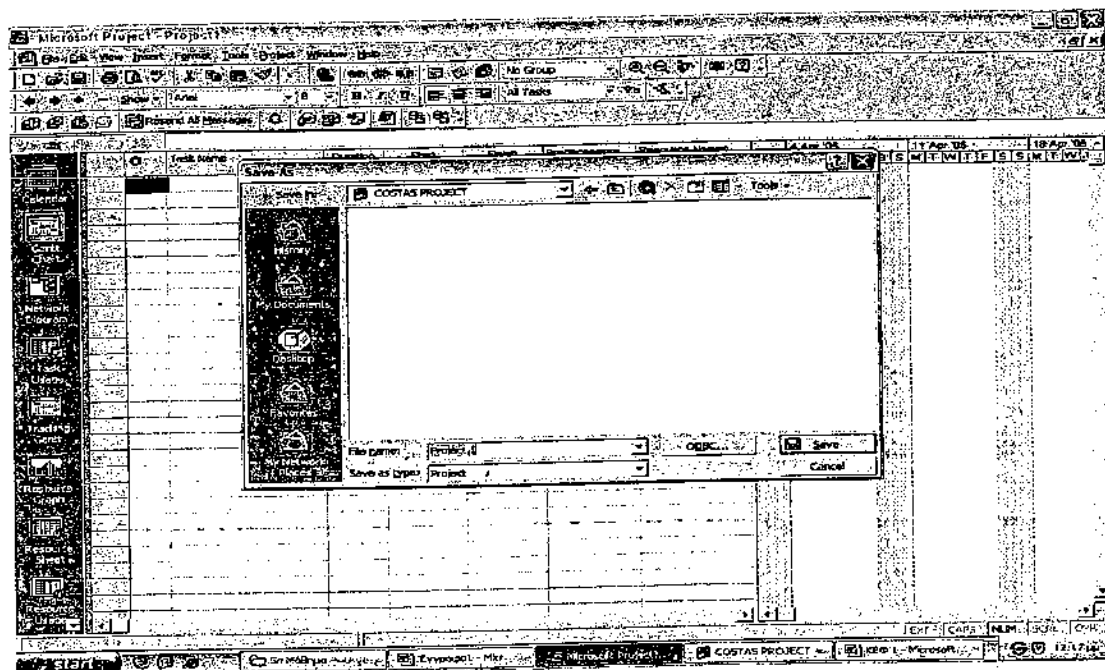
Πατώντας στο **Menu Project** → **Project Information** μπορούμε να εισάγουμε πληροφορίες για το συγκεκριμένο έργο που θα αναλάβουμε. Στην οθόνη θα εμφανιστεί το παρακάτω **Menu** και εμείς απλά επιλεγούμε την ημερομηνία έναρξης στο **Start Date** και τον τύπο ημερολογίου που ακολουθούμε. Για να οργανώσουμε χρονικά το έργο από την αρχή, στο πλαίσιο **Start Date** γράφουμε την επιθυμητή ημερομηνία. Στη συνέχεια, στο πλαίσιο **Schedule From** επιλέγουμε **Project Start Date**. Το **MS Project** υπολογίζει μόνο του την ημερομηνία ολοκλήρωσης του έργου.



Ένας άλλος τρόπος να οργανώσουμε χρονικά το έργο μας είναι να επιλέξουμε την ημερομηνία τέλους του έργου. Για να οργανώσουμε χρονικά το έργο από το τέλος, στο πλαίσιο (Schedule From) του πλαισίου διαλόγου (Project Information) επιλέγουμε (Project Finish Date). Στη συνέχεια, στο πλαίσιο (Finish Date) γράφουμε την επιθυμητή ημερομηνία. Το MS Project υπολογίζει μόνο του την ημερομηνία έναρξης του έργου

### 2.3 Αποθήκευση του Έργου

Στο Menu → Save As πατήστε Save As. Ακολουθήστε την διαδρομή που θέλετε να αποθηκεύεται το συγκεκριμένο Project και ονομαστέ το όπως εσείς θέλετε. Για παράδειγμα αυτό είναι το Project 1 και πατήστε Save.



Αφού σώσουμε το νέο **Project** μπορούμε να περάσουμε στην διαδικασία εισαγωγής δεδομένων.



## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3<sup>ο</sup>

### ΚΑΤΑΧΩΡΗΣΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

#### 3.1 Καταχώρηση Εργασιών Έργου

Μπορούμε να εισάγουμε τα δεδομένα ξεχωριστά και να ορίζουμε για το κάθε ένα την συγκεκριμένη διάρκεια του, μπορούμε επίσης να τα εισάγουμε όλα μαζί από κάποιο άλλο πρόγραμμα της Microsoft (Word), με την διαδικασία Copy (από Word) → Paste στο MS Project.

Στο συγκεκριμένο παράδειγμα θα εισάγουμε τα δεδομένα με την σειρά και έπειτα θα καθορίσουμε την διάρκεια και τις ιδιότητες καθενός από αυτά ξεχωριστά.

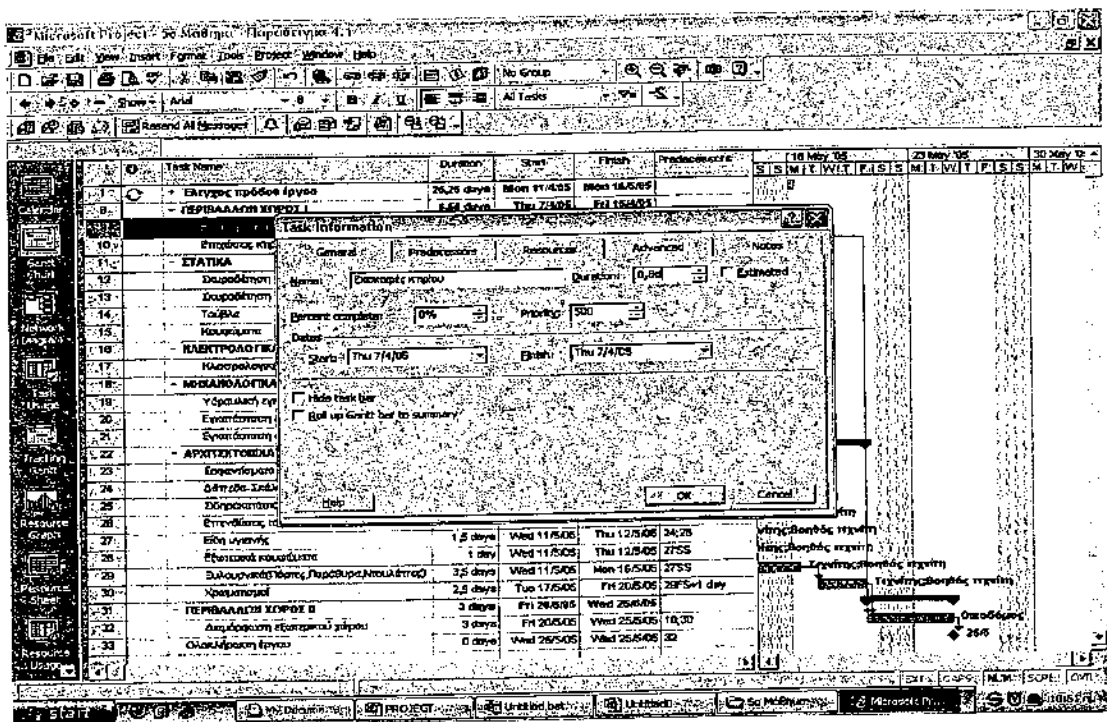
Με την διαδικασία Copy Paste έχουμε εισάγει τα δεδομένα μας στο MS Project και έχει πάρει την μορφή που δείχνει ο παρακάτω πίνακας.

The screenshot shows the Microsoft Project interface with a task list table. The table has columns for Task Name, Duration, Start, Finish, Predecessors, and Resources. The tasks listed are:

Task Name	Duration	Start	Finish	Predecessors	Resources
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΧΩΡΟΣ 1	1 day?	Thu 7/4/05	Thu 7/4/05		
Επιλογή κτιρίου	1 day?	Thu 7/4/05	Thu 7/4/05		
Επιλογή κτιρίου	1 day?	Thu 7/4/05	Thu 7/4/05		
ΕΤΑΙΡΙΑ	1 day?	Thu 7/4/05	Thu 7/4/05		
Διαμόρφωση θεμελίων	1 day?	Thu 7/4/05	Thu 7/4/05		
Διαμόρφωση κτιρίου	1 day?	Thu 7/4/05	Thu 7/4/05		
Τσιμάν	1 day?	Thu 7/4/05	Thu 7/4/05		
Καυκάσιο	1 day?	Thu 7/4/05	Thu 7/4/05		
ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΑ	1 day?	Thu 7/4/05	Thu 7/4/05		
Ηλεκτρολογική εγκατάσταση	1 day?	Thu 7/4/05	Thu 7/4/05		
ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΑ	1 day?	Thu 7/4/05	Thu 7/4/05		
Υδραυλική εγκατάσταση	1 day?	Thu 7/4/05	Thu 7/4/05		
Εγκατάσταση θέρμανσης	1 day?	Thu 7/4/05	Thu 7/4/05		
Εγκατάσταση κλιματισμού	1 day?	Thu 7/4/05	Thu 7/4/05		
ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΑ	1 day?	Thu 7/4/05	Thu 7/4/05		
Σταθμεύματα	1 day?	Thu 7/4/05	Thu 7/4/05		
Ορόσημο-Σταθμεύματα	1 day?	Thu 7/4/05	Thu 7/4/05		
Σταθμεύματα, Ορόσημο	1 day?	Thu 7/4/05	Thu 7/4/05		
Επινοήσεις κτιρίου	1 day?	Thu 7/4/05	Thu 7/4/05		
Επίλυση	1 day?	Thu 7/4/05	Thu 7/4/05		
Επισκευή κτιρίου	1 day?	Thu 7/4/05	Thu 7/4/05		
Συμπλήρωση (Πλάκα, Παρά	1 day?	Thu 7/4/05	Thu 7/4/05		
Κραυγαστήρι	1 day?	Thu 7/4/05	Thu 7/4/05		
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΧΩΡΟΣ 1	1 day?	Thu 7/4/05	Thu 7/4/05		
Διαμόρφωση εξωτερικού	1 day?	Thu 7/4/05	Thu 7/4/05		
Ολοκλήρωση έργου	1 day?	Thu 7/4/05	Thu 7/4/05		

### 3.2 Καθορισμός Διάρκειας Εργασιών

Τώρα μπορούμε να ορίσουμε την διάρκεια καθενός από αυτά ξεχωριστά και ταυτόχρονα θα βλέπουμε ότι στην δεξιά πλευρά του φύλλου εργασίας μας θα αλλάξει η διάρκεια που είναι χρωματισμένη με μπλε μπάρες. Η διάρκεια είναι ο χρόνος που προβλέπεται ότι θα χρειαστεί για την ολοκλήρωση της εργασίας. Ανάλογα με το έργο που έχουμε αναλάβει μπορούμε να εργαστούμε με διάρκειες εργασιών ωριαίας, ημερησίας, ή εβδομαδιαίας κλίμακας. Οι κλίμακες αυτές ορίζονται ως: **h** → για την ώρα, **d** → για την ημέρα, **w** → για την εβδομάδα.



#### 3.2.1 Αλλαγή της Καθορισμένης Διάρκειας μιας Εργασίας

Για να αλλάξουμε την διάρκεια μιας εργασίας αρκεί να κάνουμε διπλό κλικ πάνω σε αυτήν και θα μας εμφανίσει ένα Μενυ με διάφορες ιδιότητες της.

Σε αυτό το Menu και στην ταμπέλα General αλλάζουμε την διάρκεια σε 1d = 1 ημέρα όπως μας λέει το παράδειγμα μας για την διαδικασία περιβάλλον χώρος. Ακολουθούμε τα ίδια βήματα και για τις επόμενες διαδικασίες.

Αλλάζοντας την διάρκεια σε κάθε μια από τις εργασίες το Project μας παίρνει την μορφή που δείχνει ο παρακάτω πίνακας.

Task Name	Duration	Start	Finish	Predecessors	Resource Name
1. ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΧΩΡΟΣ I	15 days	Thu 7/4/05	Wed 27/4/05		
2. Διασπορά κερύφει	4 days	Thu 7/4/05	Tue 12/4/05		
3. Επιτόπιος κερύφει	1 day	Thu 7/4/05	Thu 7/4/05		
4. ΣΤΑΤΙΚΑ	31 days	Thu 7/4/05	Thu 18/5/05		
5. Διασποράση βυθιάστικ	7 days	Thu 7/4/05	Fri 15/4/05		
6. Διασποράση κερύφει	10 days	Thu 7/4/05	Wed 20/4/05		
7. ΓΟΩΝΙΑ	7 days	Thu 7/4/05	Fri 15/4/05		
8. Κοιμήματα	4 days	Thu 7/4/05	Tue 12/4/05		
9. ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΑ	5 days	Thu 7/4/05	Wed 13/4/05		
10. Ηλεκτρολογική εγκατάσταση	5 days	Thu 7/4/05	Wed 13/4/05		
11. ΜΟΒΙΛΟΓΡΑΦΙΚΑ	8 days	Thu 7/4/05	Mon 18/4/05		
12. Υδροκλιμακωτή	7 days	Thu 7/4/05	Fri 15/4/05		
13. Εγκατάσταση θερμανσης	4 days	Thu 7/4/05	Tue 12/4/05		
14. Έργο ύδατος ενσωμάτωση	4 days	Thu 7/4/05	Tue 12/4/05		
15. ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΑ	30 days	Thu 7/4/05	Wed 18/5/05		
16. Κοιμήματα	5 days	Thu 7/4/05	Wed 13/4/05		
17. Δάπεδο - Ξύδλες - Γκόνες - Πλ	7 days	Thu 7/4/05	Fri 15/4/05		
18. Δομολογιστικές θέσεις	7 days	Thu 7/4/05	Fri 15/4/05		
19. Επισκόπηση τόπου	5 days	Thu 7/4/05	Wed 13/4/05		
20. Βήματα	3 days	Thu 7/4/05	Mon 11/4/05		
21. Εργασίες κοιμήματα	2 days	Thu 7/4/05	Fri 8/4/05		
22. Διακοπή (Τόπος, Πλατφ	7 days	Thu 7/4/05	Fri 15/4/05		
23. Χρονοδιάγραμμα	5 days	Thu 7/4/05	Wed 13/4/05		
24. ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΧΩΡΟΣ II	3 days	Thu 7/4/05	Mon 11/4/05		
25. Διασποράση κερύφει	3 days	Thu 7/4/05	Mon 11/4/05		
26. Διασποράση κερύφει	3 days	Thu 7/4/05	Thu 7/4/05		

Στην αριστερή πλευρά στο διάγραμμα Gantt εμφανίζονται οι διαδικασίες και στην δεξιά πλευρά εμφανίζεται η διάρκεια της κάθε διαδικασίας, η ημερομηνία έναρξης (Start) και η ημερομηνία λήξης (Finish).

### 3.3 Εισαγωγή Ορόσημου

Εκτός από την παρακολούθηση εργασιών μπορούμε παρακολουθήσουμε σημαντικά συμβάντα του έργου μας. Για τον σκοπό αυτό μπορούμε να δημιουργήσουμε ένα ορόσημο (Milestone).

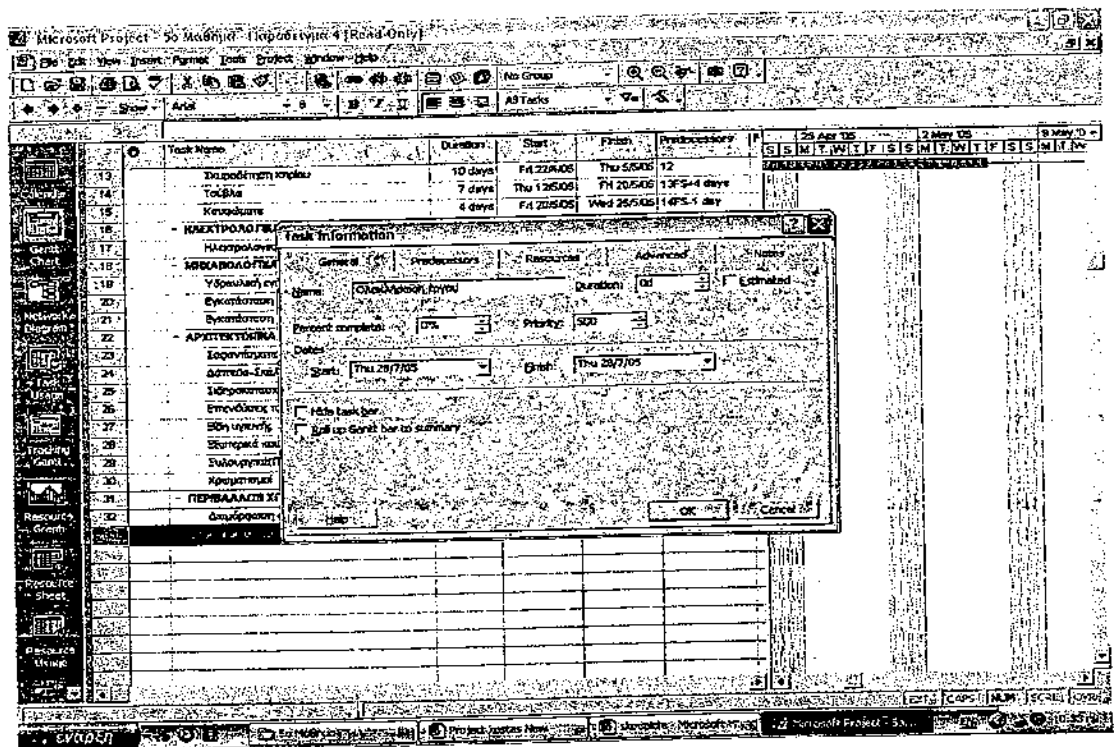
Τα ορόσημα είναι σημαντικά γεγονότα που είτε συμβαίνουν στα πλαίσια του έργου (για παράδειγμα, η ολοκλήρωση μιας φάσης ενεργειών), ή επιβάλλονται από τη φύση του έργου ( για παράδειγμα, η προθεσμία για αίτηση χρηματοδότησης). Επειδή τα ορόσημα κανονικά δεν περιλαμβάνουν κάποια ενέργεια, αντιστοιχούν σε εργασίες με μηδενική διάρκεια.

Για να δημιουργήσουμε ένα ορόσημο ακολουθούμε την παρακάτω διαδικασία:

1. Πατάμε στο όνομα της εργασίας που θέλουμε πχ. **Ολοκλήρωση Έργου**
2. Στο **Menu Insert** επιλέγουμε **New Task**.

{Το **MS Project** θα εισαγάγει μια γραμμή για τη νέα εργασία και θα αλλάξει την αρίθμηση των εργασιών που ακολουθούν}.

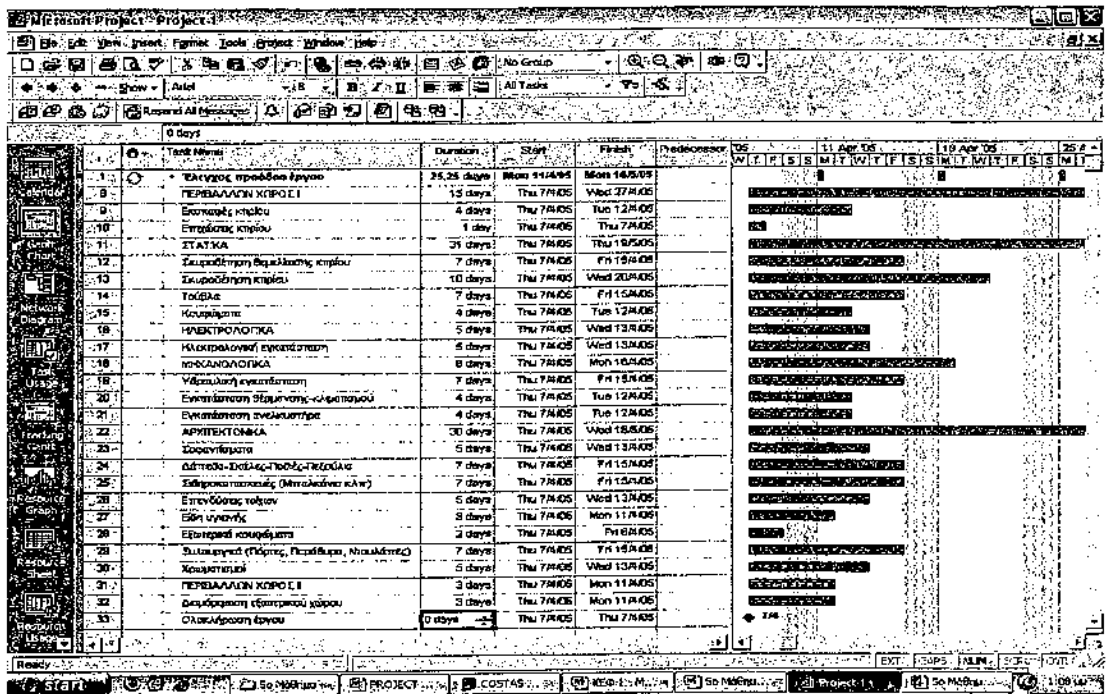
3. Κατόπιν πατάμε το πλήκτρο δεξιού βέλους για να περάσουμε στο πεδίο **Duration**.



4. Μπορούμε είτε να πληκτρολογήσουμε **0d** στο πεδίο **Duration**, είτε να ενεργοποιήσουμε στο πλαίσιο ελέγχου **Make Selected Task A Milestone** στο παράθυρο **List Tasks**.

5. Στο τέλος του τμήματος του παραθύρου **List Tasks** πατάμε στο σύνδεσμο **Done**.

Στο διάγραμμα **Gantt** το ορόσημο εμφανίζεται ως ένας μαύρος ρόμβος



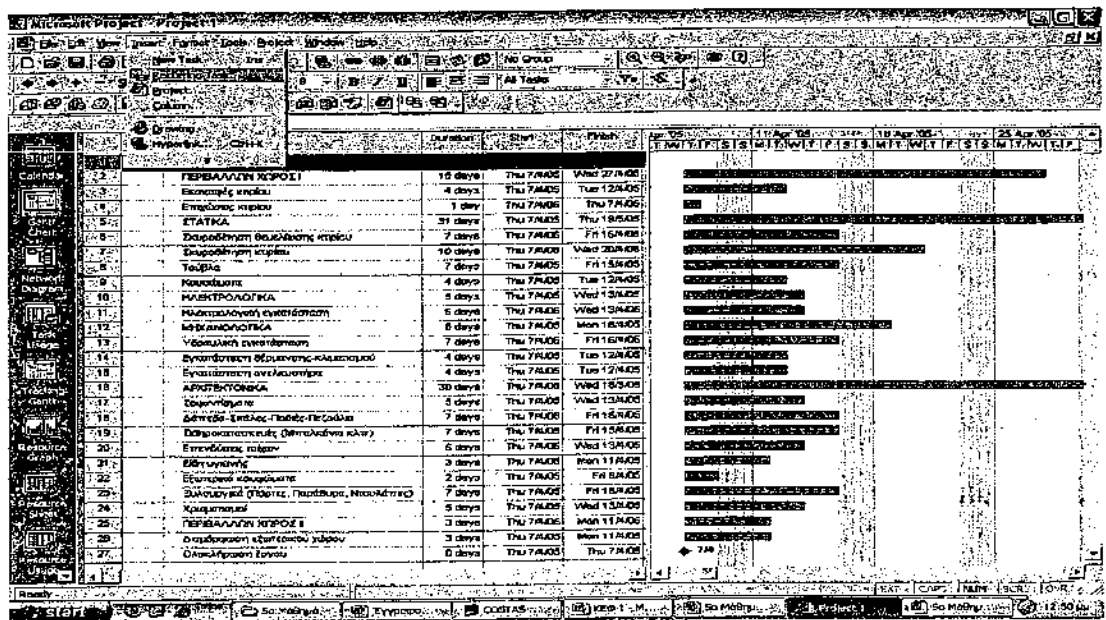
### 3.4 Εισαγωγή Επαναλαμβανόμενης Εργασίας

Μπορούμε επίσης να εισάγουμε μια επαναλαμβανόμενη εργασία. Μια επαναλαμβανόμενη εργασία είναι μια εργασία που θα επαναλαμβάνεται ανά τακτά χρονικά διαστήματα όπως είναι για παράδειγμα ο έλεγχος του έργου η οι συναντήσεις με κάποια στελέχη της εταιρείας για ενημέρωση πάνω στο έργο.

Η διαδικασία που ακολουθούμε είναι η παρακάτω.

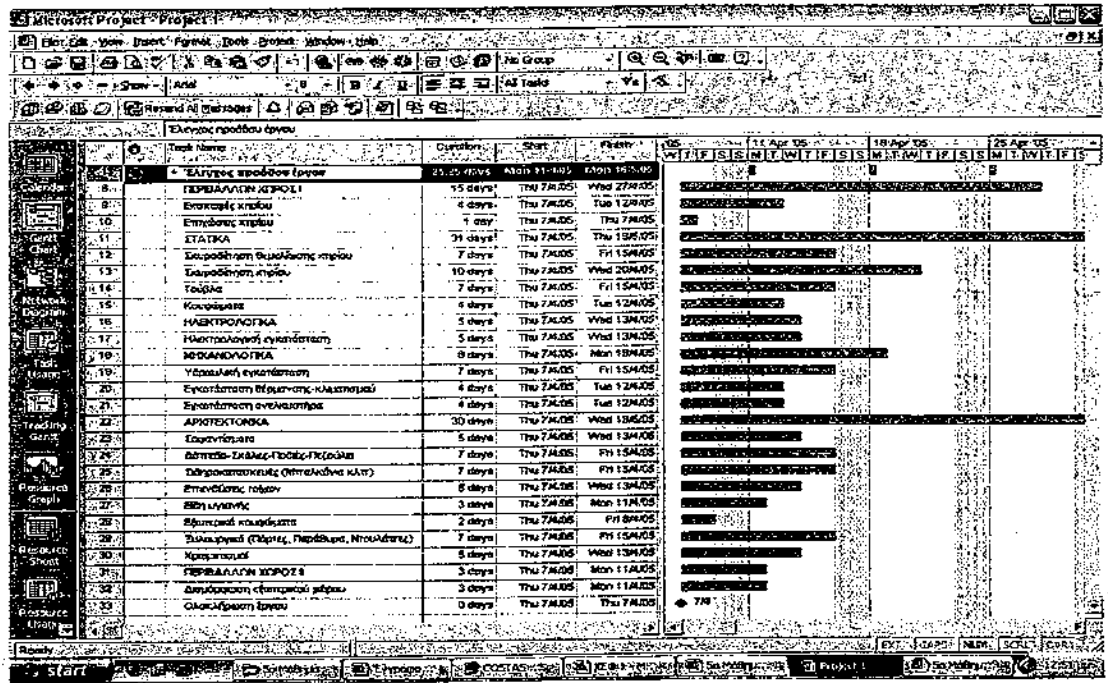
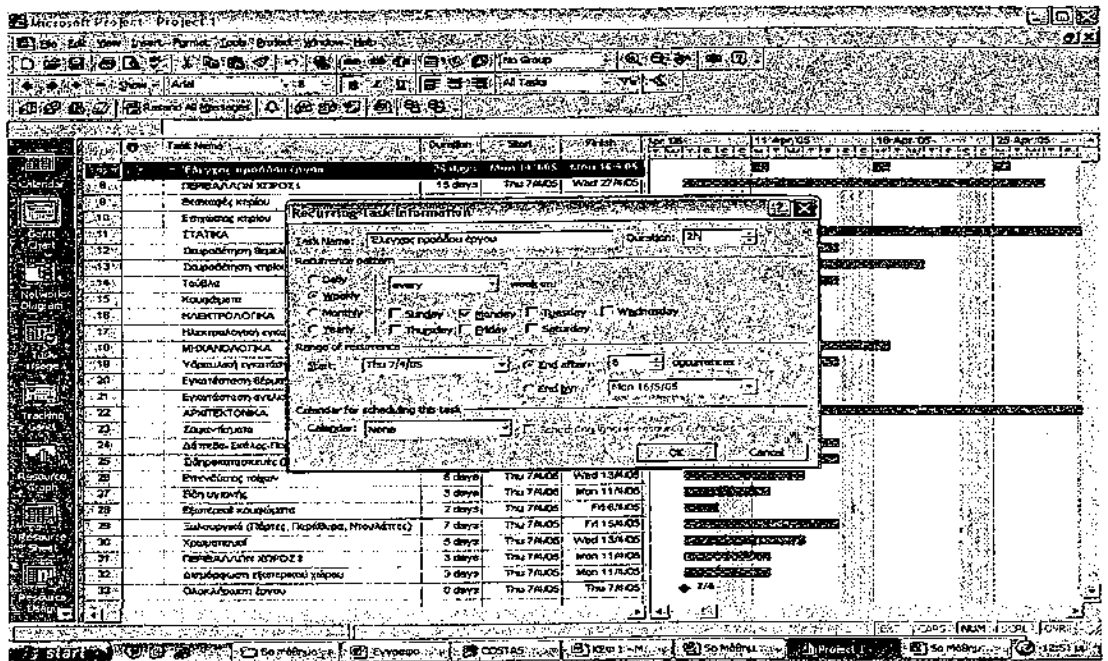
**Insert → new Task**

**insert → Recurring Task**



Στο **Menu** που εμφανίζεται επιλεγούμε την διάρκεια της επαναλαμβανομένης εργασίας (2 h → 2 ώρες, επιλεγούμε **Monday** για να συμβαίνει κάθε δευτέρα, και στο πεδίο **End After** επιλεγούμε 6 που σημαίνει ότι θα επαναλαμβάνεται για 6 εβδομάδες).

Στην καρτέλα **Recurring Task Information** βλέπουμε τα εξής: **Task Name** που είναι το όνομα της εργασίας μας και **Duration** που είναι η διάρκεια. Από κάτω είναι το **Recurrence Pattern**, όπου μπορούμε να επιλέξουμε τη συχνότητα (**daily, weekly, monthly, yearly**) της εβδομάδος και ποιες ημέρες. Μετά είναι το **Range of Recurrence** όπου δηλώνουμε την ημερομηνία εκκίνησης και το τέλος της πράξης είτε μετά από συγκεκριμένο αριθμό, είτε με βάση ημερομηνία. Τέλος είναι το **Calendar**, που μπορούμε αν θέλουμε να επιλέξουμε.



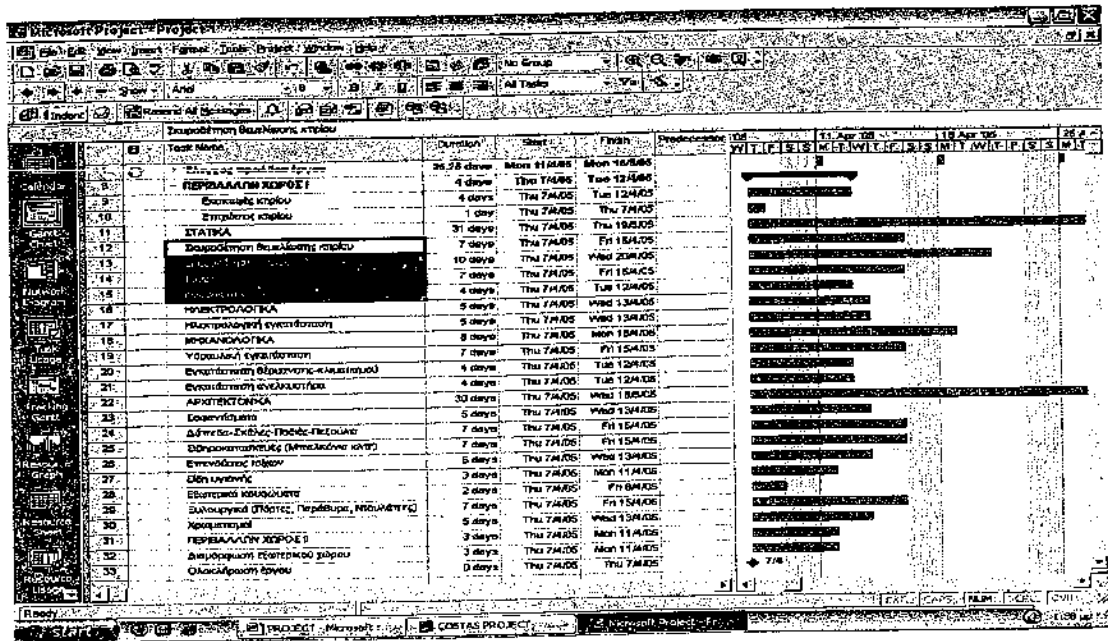
### **3.5 Οργάνωση Εργασιών σε Φάσεις**

Είναι πολύ σημαντικό να οργανώσουμε τις ομάδες των σχετιζομένων εργασιών σε φάσεις. Οι φάσεις βοηθούν τόσο εμάς όσο και οποιονδήποτε άλλο που εξετάζει πρόγραμμα έργου να εξετάζει το έργο είτε σε επίπεδο κύριων εργασιών είτε σε επίπεδο λεπτομερών στοιχείων εργασιών. Για παράδειγμα, είναι συνηθισμένο να χωρίζετε ένα έργο όπως η παραγωγή μιας ταινίας ή ενός βίντεο σε σημαντικές φάσεις, όπως είναι οι εργασίες πριν την παραγωγή, κατά την παραγωγή, και μετά την παραγωγή. Για να δημιουργήσουμε φάσεις, δημιουργούμε εσοχές ή καταργούμε εσοχές στις εργασίες. Μπορούμε επίσης να συμπύξουμε τη λίστα εργασιών ώστε να εμφανίζονται μόνο οι κύριες φάσεις, όπως ακριβώς γίνεται και με τη διάρθρωση στο (**Microsoft Word**). Οι φάσεις αντιστοιχούν σε εργασίες σύνοψης.

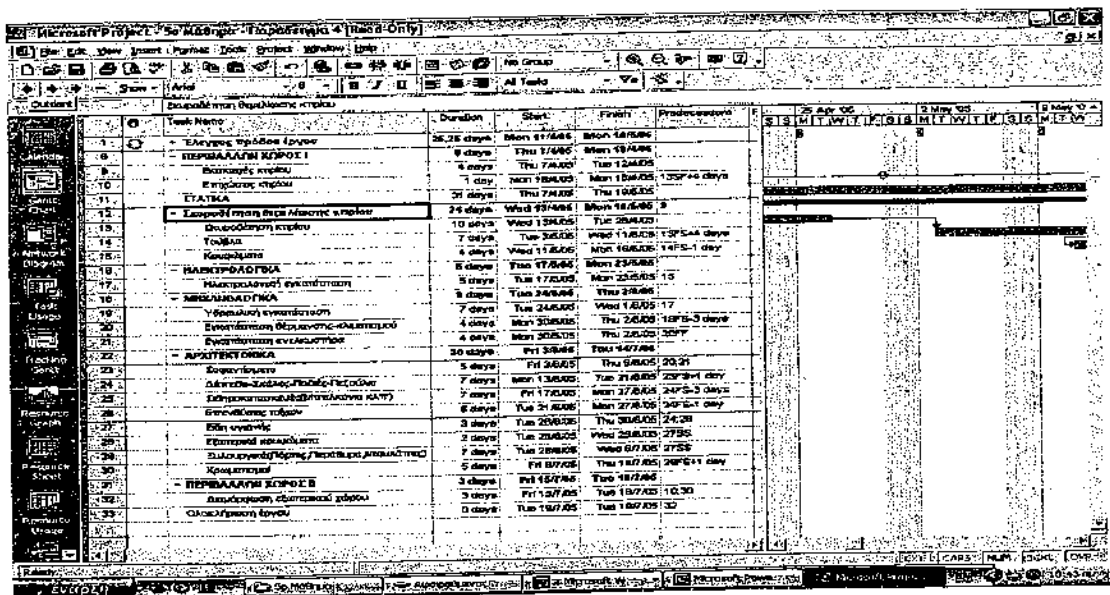
Οι εργασίες σύνοψης συμπεριφέρονται τελείως διαφορετικά από τις υπόλοιπες εργασίες. Δεν μπορούμε να αλλάξουμε άμεσα τη διάρκεια τους, την ημερομηνία έναρξης τους, ή τις άλλες υπολογιζόμενες τιμές, διότι αυτές προκύπτουν από τις λεπτομερείς εργασίες που ονομάζονται υποεργασίες. Οι υποεργασίες αυτές εμφανίζονται σε εσοχή κάτω από τις εργασίες σύνοψης. Οι εργασίες σύνοψης είναι χρήσιμες όταν θέλουμε να πάρουμε πληροφορίες για τις φάσεις της δουλειάς στο έργο.

Για να δημιουργήσουμε φάσεις σε ένα έργο αρκεί να μαρκάρουμε την εργασία που θέλουμε και να πατήσουμε το κουμπί **Indent** ώστε να γίνει η επιλεγμένη εργασία, εργασία σύνοψης.

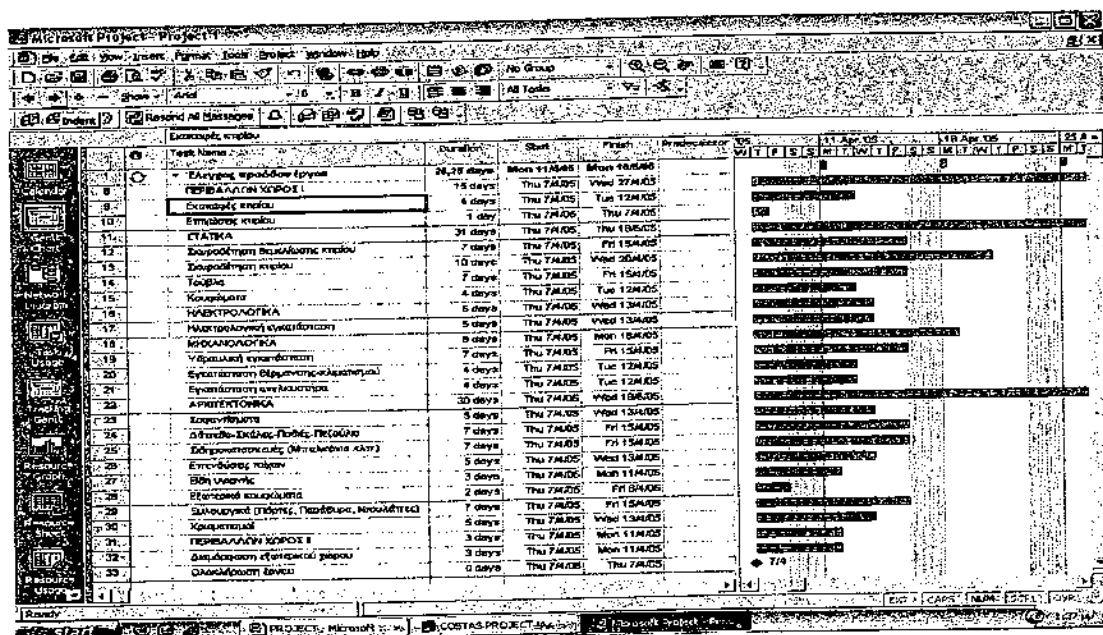




Χρησιμοποιώντας το κουμπάκι **Outdent** που βρίσκεται στην αριστερή πλευρά της βασικής γραμμής εργαλείων προβιβάζουμε μια εργασία σε υψηλότερο επίπεδο. Προβιβάζοντας τις υποεργασίες μιας εργασίας σύνοψης, αυτή επανέρχεται στην μορφή απλής εργασίας.



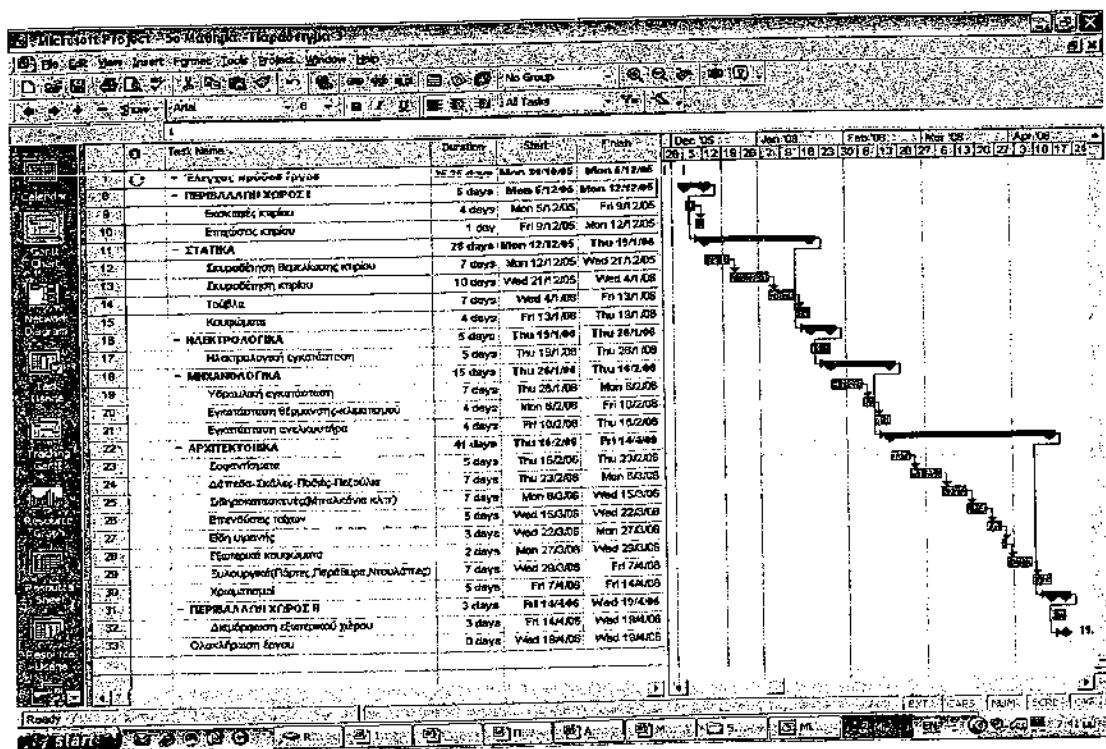
Μπορούμε επίσης να επιλέξουμε περισσότερες από μια εργασίες ώστε να γίνουν ταυτόχρονα εργασίες σύνοψης (αρκεί να σύρουμε τον κέρσορα πάνω στις εργασίες που θέλουμε κρατώντας πατημένο το αριστερό πλήκτρο όπως βλέπουμε στο παρακάτω σχήμα).



### 3.6 Σύνδεση Εργασιών

Ένα έργο δεν είναι ένας κατάλογος μεμονωμένων εργασιών αλλά οι εργασίες αυτές συνδέονται μεταξύ τους. Ο γρηγορότερος και ευκολότερος τρόπος (αν και στην πραγματικότητα συμβαίνει σπάνια), για την σύνδεση των εργασιών μεταξύ τους είναι μέσα από το κουμπί **Link Tasks** της βασικής γραμμής εργαλείων ή από **Edit → Link Tasks**. Για να εφαρμόσουμε την εντολή αυτή πρέπει πρώτα να επιλέξουμε όλες τις εργασίες και τα ορόσημα.

Η σύνδεση αυτή των εργασιών διαμορφώνει μια συσχέτιση τέλους με αρχή (**Finish-To-Start Relationship**) μεταξύ των εργασιών. Δηλαδή πρώτα τελειώνει μια εργασία και αμέσως μετά ξεκινά η επόμενη.



Ένα σημείο που πρέπει να προσέξουμε στη σύνδεση εργασιών είναι η αλλαγή της διάρκειας μετά από την σύνδεση τους. Αν θέλουμε μετά από κάποια σύνδεση που κάνουμε να μην αλλάξει η διάρκεια της έτσι ώστε όταν αναθέσουμε τους πόρους σε αυτήν να μην υπάρξει μείωση στην διάρκεια της, μείωση που ενδεχομένως την καταστήσει μη πραγματοποιήσιμη στην πραγματικότητα, πρέπει να ακολουθήσουμε την παρακάτω διαδικασία.

Πατώντας διπλό κλικ σε κάθε εργασία βλέπουμε ότι εμφανίζεται το πλαίσιο διαλόγου **Task Information**. Αρκεί στην καρτέλα **Advanced** να βγάλουμε το σημείο ελέγχου από το πεδίο **Effort Given**. Έτσι οι εργασία μας να γίνει εργασία σταθερής διάρκειας.

### 3.6.1. Συσχέτιση Εργασιών

Στα διαφορά έργα οι εργασίες πρέπει να πραγματοποιούνται με μια ορισμένη χρονική σειρά. Για παράδειγμα η (Σκυροδέτηση θεμελίωσης κτιρίου) πρέπει να γίνει αφού τελειώσουν

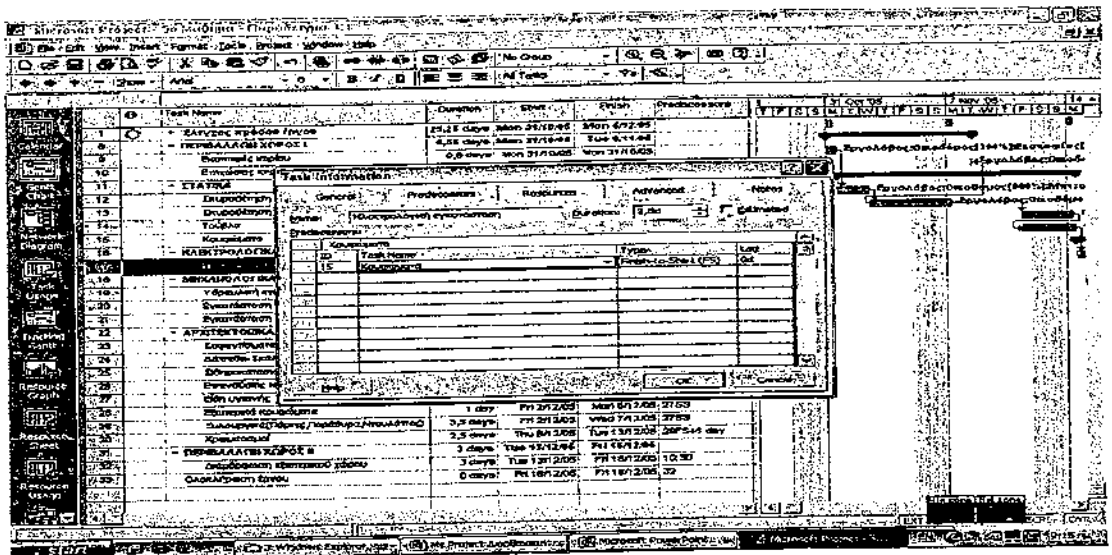
οι (Εκσκαφές κτιρίου). Αυτό πρέπει να το ορίσουμε εμείς αφού πρώτα γνωρίζουμε τον κώδικα περιορισμών που χρησιμοποιεί το MS Project για να αντιληφθεί τις εντολές που του δίνουμε.

Για να ορίσουμε τη χρονική σειρά χρησιμοποιούμε κάποιες εντολές ώστε να γίνουν αντιληπτές από το MS Project. Οι εντολές αυτές είναι οι εξής :

- Τέλος με αρχή (Finish – to – Start) → (FS)

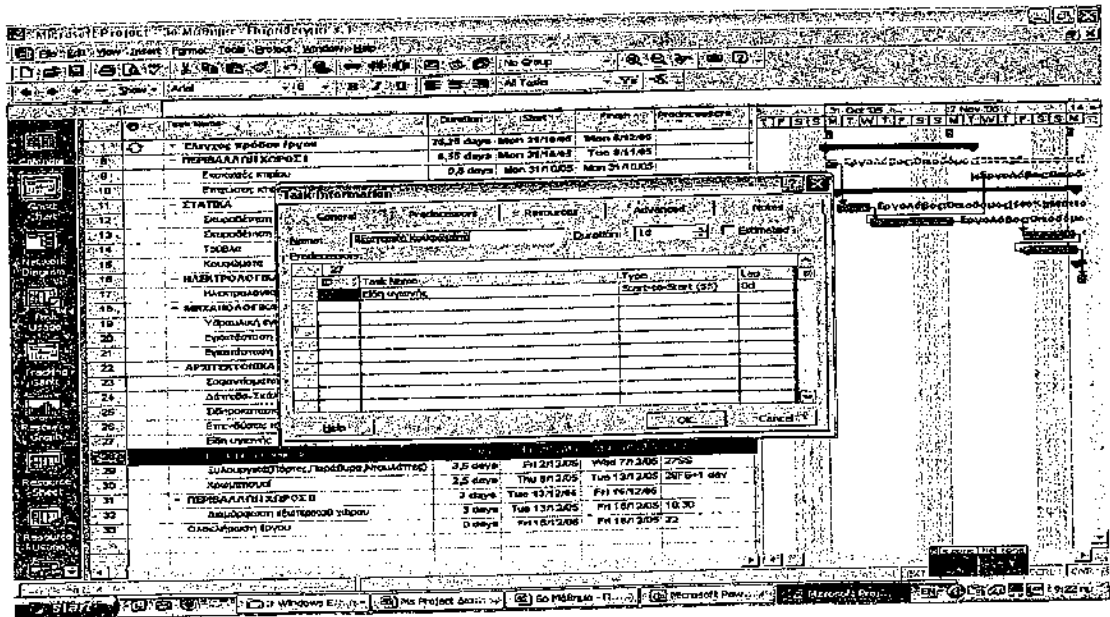
Η εργασία 17 (ηλεκτρολογική εγκατάσταση), ξεκινάει μόλις τελειώσει η εργασία 15 (κουφώματα).

Κάνουμε διπλό κλικ πάνω στην εργασία 17 (ηλεκτρολογική εγκατάσταση) και στο Menu που εμφανίζεται Κάνουμε κλικ στην ταμπέλα Predecessors ώστε να εμφανιστεί η καρτέλα με τις διαδικασίες. Στο κελί με τίτλο ID βάζουμε τον αριθμό 13 και στο κελί Task Name θα μας εμφανίσει το όνομα της εργασίας 13. Στο κελί με τίτλο Type μπορούμε να επιλέξουμε μέσα από ένα κυλιόμενο Menu τον τύπο περιορισμού. Επιλεγούμε τύπο Start-to-Finish (SF) και ακριβώς διπλά, στο πεδίο (Lag) ορίζουμε τις ημέρες που θα ξεκινήσει η διαδικασία



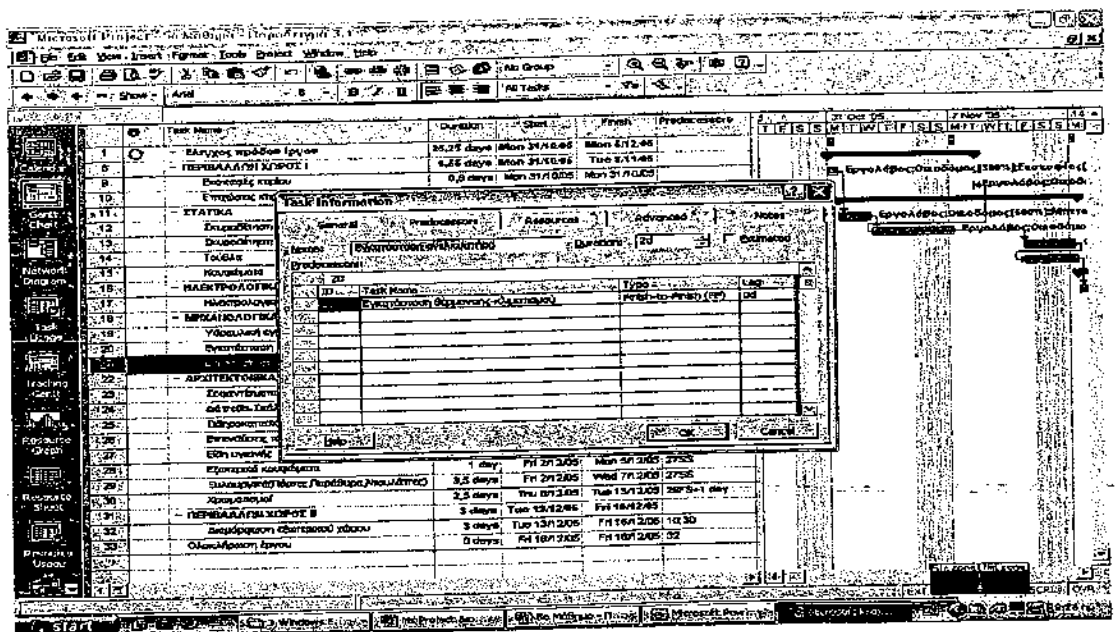
- Αρχή με αρχή (Start – to – Start) → (SS)

Η εργασία 28 (Εξωτερικά κουφώματα) ξεκινάει μαζί με την εργασία 27 (Βίδη υγιεινής)



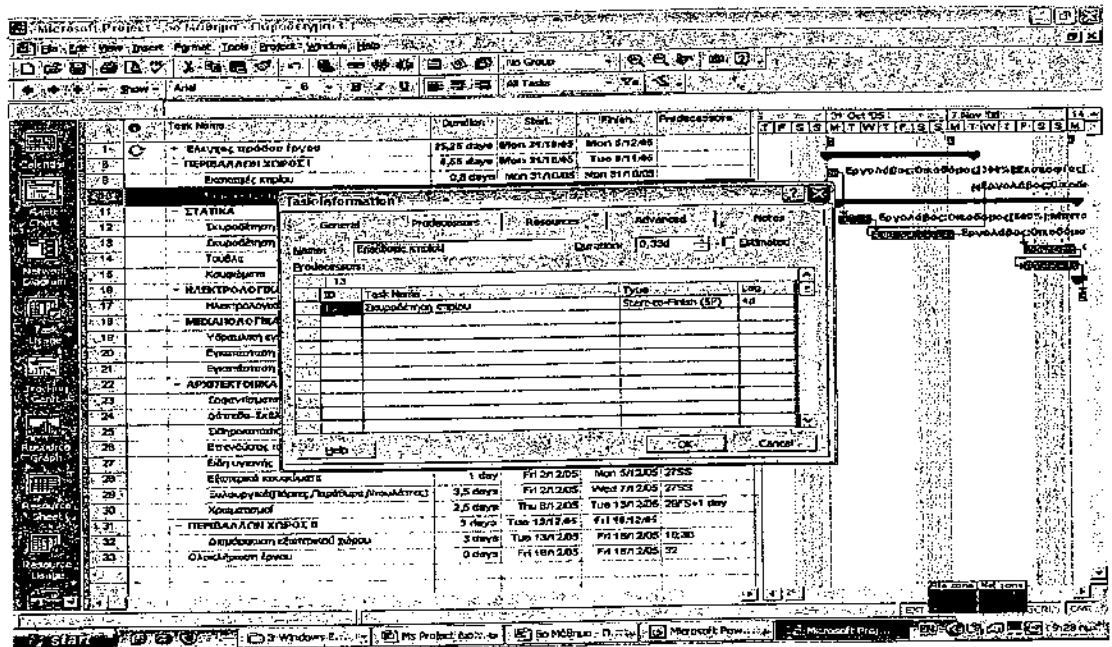
- Τέλος με Τέλος (Finish – to – Finish) → (FF)

Η εργασία 21 (Εγκατάσταση ανελκυστήρα) τελειώνει μαζί με την εργασία 20 (Εγκατάσταση θέρμανσης-κλιματισμού).



- Αρχή με Τέλος (Start – to – Finish) → (SF)

Η εργασία 10 (Επιχώσεις κτιρίου) τελειώνει 4 ημέρες αφού ξεκινήσει η εργασία 13 (Σκυροδετήση κτιρίου).



Με τον ίδιο τρόπο μπορούμε να ορίσουμε όλες τις σχέσεις μεταξύ εργασιών ανάλογα με τα δεδομένα που έχουμε σε κάθε έργο.

### 3.7 Χρόνος Προπορείας (Lead Time) Και Χρόνος Υστέρησης (Lag Time).

Η χρονική διαφορά που δημιουργείται αφού εισάγουμε τους τύπους σύνδεσης των εργασιών μας ονομάζεται χρόνος προπορείας και χρόνος υστέρησης.

Ο χρόνος προπορείας είναι ο χρόνος επικάλυψης μεταξύ δυο εργασιών, όπου η έναρξη μιας εργασίας προηγείται του τέλους της προηγούμενης εργασίας (Predecessor Task). Με άλλα λόγια είναι το χρονικό διάστημα στο οποίο δύο εργασίες πραγματοποιούνται ταυτόχρονα.

Ο χρόνος υστέρησης είναι ο χρόνος καθυστέρησης, το χρονικό χάσμα, μεταξύ δύο εργασιών. Δηλαδή, όταν ανάμεσα σε δυο εργασίες μεσολαβεί ένα διάστημα δυο ημερών ο χρόνος υστέρησης είναι δυο ημέρες.

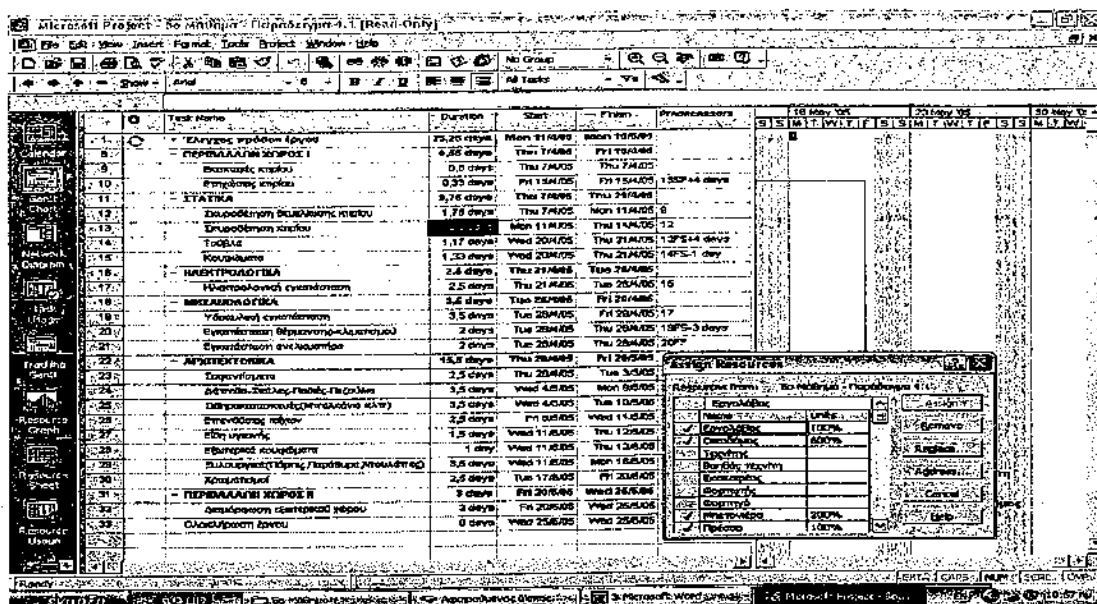
## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4<sup>ο</sup>

### ΚΑΤΑΧΩΡΗΣΗ ΠΟΡΩΝ

#### 4.1 Εισαγωγή Πόρων Απασχόλησης

Το MS Project χρησιμοποιεί 2 τύπους πόρων: τους πόρους απασχόλησης (εργατικό δυναμικό, εξοπλισμός) και τους υλικούς πόρους. Οι πόροι απασχόλησης είναι τα άτομα που συμμετέχουν στην εκτέλεση του έργου και οι πόροι εξοπλισμού είναι οποιοδήποτε υλικό χρησιμοποιείται για το έργο μας.

Για να εισάγουμε τους πόρους απασχόλησης αρκεί να πατήσουμε το κουμπί **Assign Resources** από το βασικό Menu του MS Project. Στο πλαίσιο διαλόγου εμφανίζει δύο στήλες. Τη στήλη **Name** όπου καταχωρούμε το όνομα του πόρου και τη στήλη **Units** όπου καταχωρούμε τις διαθέσιμες μονάδες του πόρου.

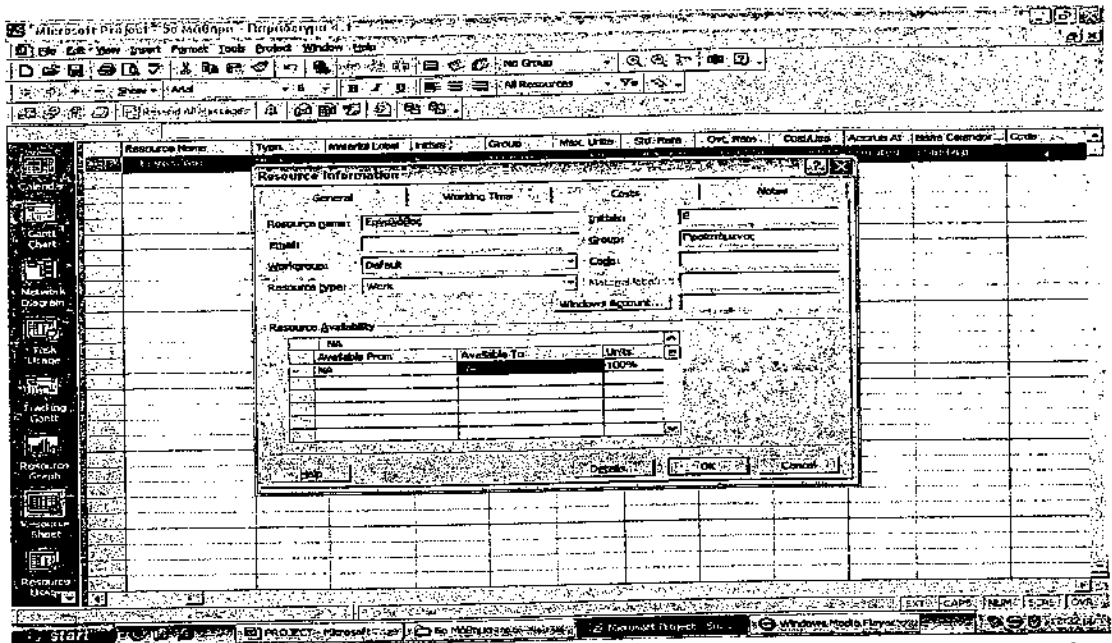




Για να ορίσουμε περισσότερες πληροφορίες για τους πόρους που θα χρησιμοποιήσουμε στο έργο μας πρέπει να εμφανίσουμε την καρτέλα των πόρων του MS Project. Αυτό γίνεται με πολλούς τρόπους: μπορούμε από το **Menu View** να επιλέξουμε την εντολή **Resource Sheet** ή στην αριστερή πλευρά του φύλλου εργασίας μας να επιλέξουμε το **Resource Sheet** το οποίο βρίσκεται σε σειρά 3<sup>ο</sup> από το τέλος της στήλης. Αμέσως βλέπουμε ότι το φύλλο εργασίας αλλάζει και παίρνει την μορφή που δείχνει ο παρακάτω πίνακας.

Στο πρώτο πεδίο κάνουμε διπλό κλικ στο δεύτερο από αριστερά κελί, δηλαδή κάτω από το πεδίο **Resource Name**. Εμφανίζεται αμέσως η καρτέλα για να καταχωρήσουμε το όνομα του πόρου που θα χρησιμοποιήσουμε. Η καταχώρηση στοιχείων γίνεται στα παρακάτω πεδία : **Resource Name** (γράφουμε όνομα πόρου), **Resource Type** (επιλέγουμε ανάμεσα σε **Work** ή **Material**), **Group** (γράφουμε την ομάδα εργαζομένων που συμμετέχει).

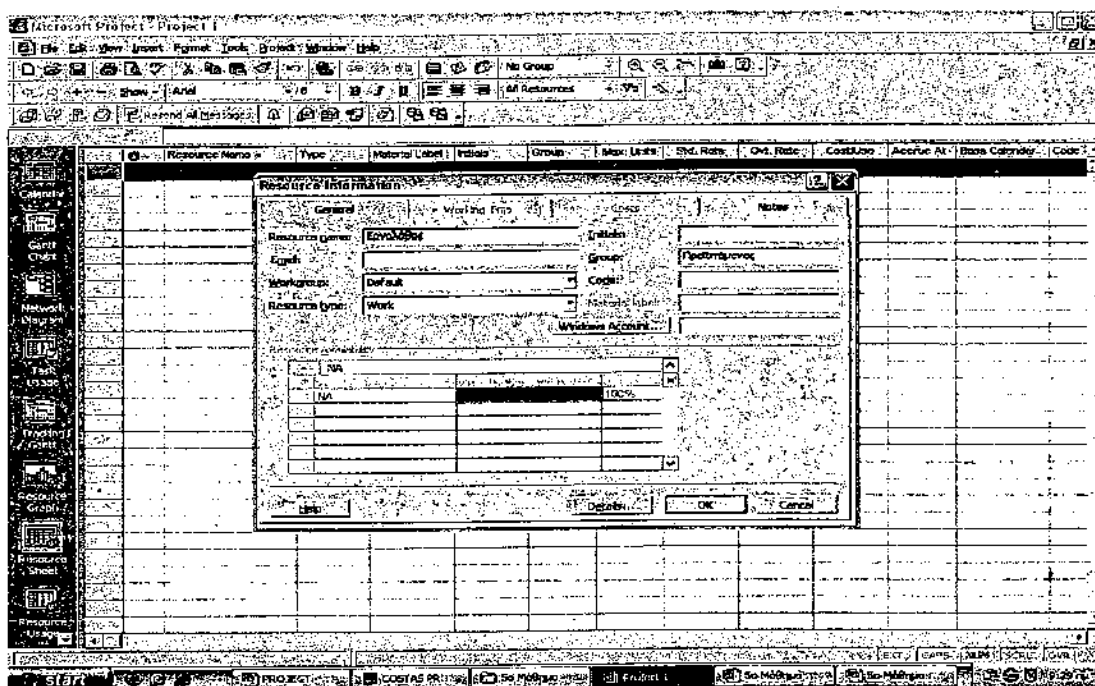
Ας δούμε ένα παράδειγμα καταχώρησης πληροφοριών πόρου για να γίνει κατανοητή την διαδικασία που μόλις περιγράψαμε.



## 4.2 Εισαγωγή Πληροφοριών Για Κάθε Πόρο

Στην επιφάνεια εργασίας **Resources** κάνουμε διπλό κλικ στο πρώτο κελί ώστε να μας εμφανίσει το **menu Resource Information**. Σε αυτό το **Menu** μπορούμε να καταχωρήσουμε στοιχεία για τον πόρο. Στο πεδίο **Resource Name** βάζουμε το όνομα του πόρου και στο πεδίο **Resource Type** επιλεγούμε το είδος (**Work** ή **Material**). Αφού πατήσουμε **OK** βλέπουμε ότι ο πόρος έχει καταχωρηθεί. Σχ.2

Μπορούμε ακόμη να πάμε στην καρτέλα **Notes** ώστε να δώσουμε ορισμένες περαιτέρω πληροφορίες για τον κάθε πόρο.

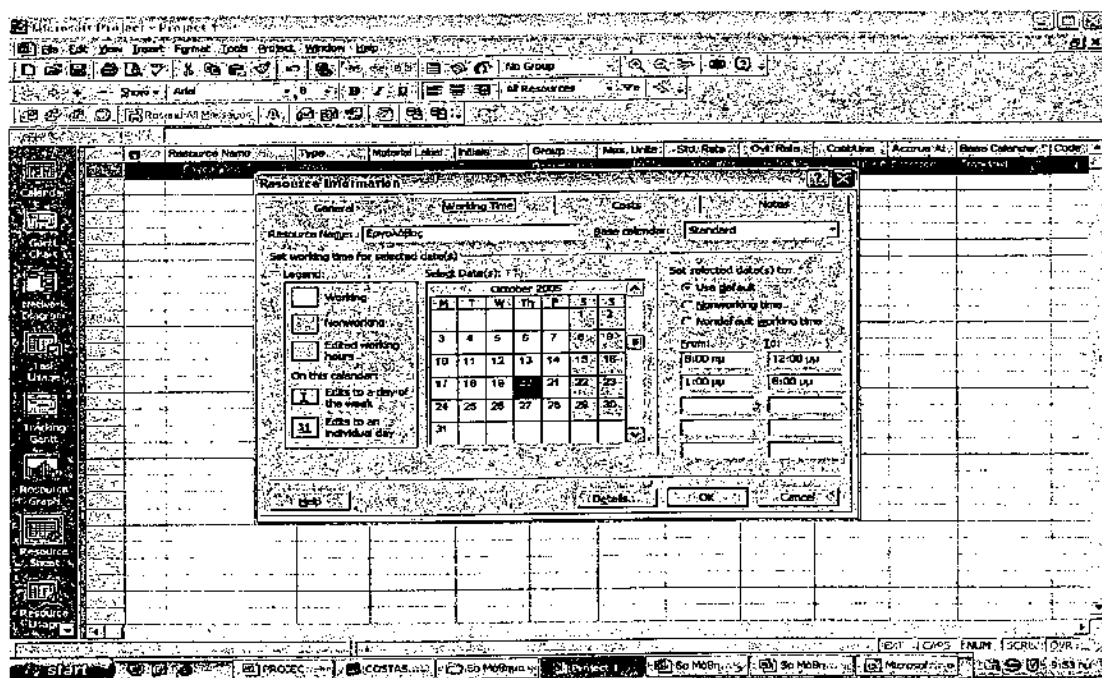


## 4.3 Αλλαγή Του Ημερολογίου Εργασίας Για Κάθε Πόρο

Για να καταχωρήσουμε λεπτομέρειες για τους πόρους θα πρέπει να επιστρέψουμε στην επιφάνεια εργασίας **Resource Sheet** και να διπλοπατήσουμε τον πόρο που θέλουμε να του καταχωρήσουμε παραπάνω στοιχεία ή από το κουμπί **Assign Resources** να εμφανίσουμε την

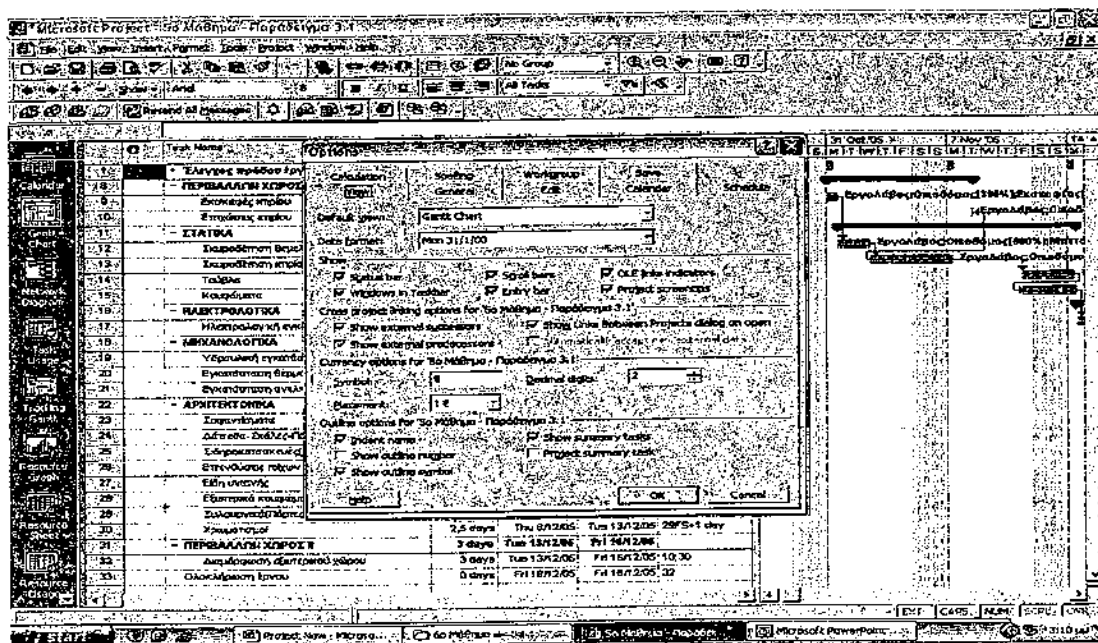
καρτέλα των πόρων και θα διπλοπατήσουμε τον πόρο που θέλουμε ώστε να μας εμφανίσει την καρτέλα **Resource Information**.

Το γνωστό **Menu** που εμφανίζεται είναι το ίδιο με αυτό που ανοίξαμε όταν καταχωρήσαμε τον πόρο, με την διαφορά ότι τώρα μπορούμε να δουλέψουμε και στις υπόλοιπες καρτέλες αυτού του **Menu**. Στην καρτέλα **Working Time** μπορούμε να ορίσουμε τις εργάσιμες ώρες και ημέρες που απασχολείται ο πόρος.



#### 4.4 Αλλαγή Νομισματικών Ρυθμίσεων

Για να αλλάξουμε τις νομισματικές ρυθμίσεις που είναι προεπιλεγμένες στο Project, επιλέγουμε από το μενού **Tools** την επιλογή **Options**. Στην συνέχεια πατάμε την καρτέλα **View**, και στην ομάδα επιλογών **Currency Options** της καρτέλας αυτής, υποδεικνύουμε στο Project τον τρόπο γραφής των νομισματικών ποσοτήτων. Συγκεκριμένα στο πλαίσιο **Symbol** γράφουμε το σύμβολο του νομίσματος, στο πλαίσιο **Placement** αφήνουμε την προεπιλογή και τέλος στο πλαίσιο **Decimal Digits** γράφουμε τον αριθμό των δεκαδικών ψηφίων που θέλουμε να εμφανίζονται.



#### 4.5 Υπολογισμός Κόστους Πόρων

Σχεδόν όλα τα έργα έχουν κάποια οικονομική πτυχή, και το κόστος επηρεάζει το εύρος πολλών έργων. Η παρακολούθηση και η διαχείριση των πληροφοριών κόστους επιτρέπει στον διαχειριστή έργων να απαντά σε σημαντικά ερωτήματα, όπως

- Ποιο είναι το αναμενόμενο συνολικό κόστος του έργου, με βάση τις προβλέψεις για τη διάρκεια την εργασιών και τους πόρους;
- Μήπως χρησιμοποιούμε ακριβούς πόρους για να εκτελέσουμε εργασίες που θα μπορούσαν να πραγματοποιηθούν με φθηνότερους πόρους;
- Πόσα χρήματα θα κοστίσει ένα συγκεκριμένο είδος πόρου ή εργασίας στη διάρκεια του έργου;
- Θα μπορέσουμε να διατηρήσουμε τον ίδιο ρυθμό δαπανών σε όλη την προβλεπόμενη διάρκεια του έργου, ή όχι;

#### 4.5.1. Κόστος Ενός Έργου

Το κόστος μπορεί να είναι είτε μεταβλητό (**Rate-Based**) είτε σταθερό (**Fixed**). Το μεταβλητό κόστος αφορά ανθρώπους και εξοπλισμό που προκαλούν κόστος ανάλογα με τον χρόνο ή με τις χρήσεις. Με άλλα λόγια στους πόρους αυτούς αντιστοιχεί κόστος για το κανονικό (**Standard**) ή το υπερωριακό (**Overtime**) ωράριο εργασίας τους ή και κόστος που σχετίζεται με τον αριθμό των χρήσεων των πόρων (**Per-Use Cost**) (αφορά κυρίως εξοπλισμό).

#### 4.5.2. Σταθερό Κόστος Έργου

Το σταθερό κόστος είναι ένα συγκεκριμένο χρηματικό ποσό που θα προϋπολογιστεί για μια εργασία, και θα παραμείνει σταθερό ανεξάρτητα από την διάρκεια της εργασίας, την δουλειά που πραγματοποιείται από τον πόρο ή τον αριθμό των μονάδων του πόρου που έχουν ανατεθεί στην εργασία.

Η εισαγωγή σταθερού κόστους γίνεται με διαφορετικό τρόπο σε σχέση με το μεταβλητό κόστος. Στο μενού **View** επιλέγουμε το **Table: Entry** και μετά το **Cost**. Με την διαταγή αυτή ο Πίνακας Καταχωρίσεων θα αντικατασταθεί από τον Πίνακα Κόστους στο αριστερό μισό της άποψης Διαγράμματος **Gantt**.

Έστω ότι στην εργασία 16 (Ηλεκτρολογικά) γνωρίζουμε ότι τα υλικά που θα χρησιμοποιήσουμε κοστίζουν 800€.

Επιλέγουμε το κελί της στήλης **Fixed Cost** για την αντίστοιχη εργασία στην οποία θέλουμε να καταχωρήσουμε το σταθερό κόστος και έπειτα πληκτρολογούμε το ποσό. Διαπιστώνουμε ότι στην στήλη **Total Cost** που αντιστοιχεί στην εργασία μπαίνει επίσης το ίδιο ποσό, ενώ ταυτόχρονα στον Πίνακα Κόστους έχει ήδη καταχωρηθεί και το κόστος των μεταβλητών πόρων. Στην περίπτωση του σταθερού κόστους η συσσώρευση του λαμβάνει χώρα είτε στο τέλος της εργασίας αν στο πλαίσιο (**Cost Accrual**) του παραθύρου (**Resource Information**) επιλέξουμε (**End**) ή στην αρχή της εργασίας αν αντίστοιχα επιλέξουμε (**Start**).

Task Name	Fixed Cost	Prorated Cost	Total Cost	...
Έλεγχος εφόδου έργου	0,00 €	Prorated	0,00 €	...
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΧΩΡΟΥ	0,00 €	Prorated	0,00 €	...
Βασικός κτίριου	0,00 €	Prorated	0,00 €	...
Επικόλλας κτίριου	0,00 €	Prorated	0,00 €	...
ΣΤΑΤΕΙΑ	0,00 €	Prorated	0,00 €	...
Διαρρύθμιση θεμελίων	0,00 €	Prorated	0,00 €	...
Διαρρύθμιση κτίριου	0,00 €	Prorated	0,00 €	...
Τοίχας	0,00 €	Prorated	0,00 €	...
Κουφώματα	0,00 €	Prorated	0,00 €	...
ΠΛΗΚΤΡΟΛΟΓΙΑ	0,00 €	Prorated	0,00 €	...
Ηλεκτρολόγηση εργοπ.	0,00 €	Prorated	0,00 €	...
ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΑ	0,00 €	Prorated	0,00 €	...
Υδατομηχ. εγκατάσταση	0,00 €	Prorated	0,00 €	...
Ζημιόπτωση βερμάντ	0,00 €	Prorated	0,00 €	...
Εγκατάσταση ανελκυστ.	0,00 €	Prorated	0,00 €	...
ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΑ	1.000,00 €	Prorated	1.000,00 €	...
Διακοπήματα	0,00 €	Prorated	0,00 €	...
Δάπεδο - Εσάλας-Γαβέ	0,00 €	Prorated	0,00 €	...
Διαρρύθμιση κλιμακίων	0,00 €	Prorated	0,00 €	...
Επινοήσεις τοίχων	0,00 €	Prorated	0,00 €	...
Εύδη λυγανής	0,00 €	Prorated	0,00 €	...
Εδαμικοί κουφώματα	0,00 €	Prorated	0,00 €	...
Συλλογή εφ' όλης τ.ε. Κροκατούρα	0,00 €	Prorated	0,00 €	...
Κροκατούρα	0,00 €	Prorated	0,00 €	...
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΧΩΡΟΥ	1.000,00 €	Prorated	1.000,00 €	...
Διαρρύθμιση κτιρίου	0,00 €	Prorated	0,00 €	...
Ολοκλήρωση έργου	0,00 €	Prorated	0,00 €	...

### 4.5.3. Μεταβλητό Κόστος Έργου

Το μεταβλητό κόστος αφορά ανθρώπους και εξοπλισμό που προκαλούν κόστος ανάλογα με τον χρόνο ή με τις χρήσεις. Με άλλα λόγια στους πόρους αυτούς αντιστοιχεί κόστος για το κανονικό (Standard) ή το υπερωριακό (Overtime) ωράριο εργασίας τους ή και κόστος που σχετίζεται με τον αριθμό των χρήσεων των πόρων (Per-Use Cost) (αφορά κυρίως εξοπλισμό). Το κόστος αυτό καταχωρείται στην εργασία προοδευτικά, δηλαδή σιγά σιγά καθώς εξελίσσεται η εργασία στο χρόνο. Η επιλογή αυτή εμφανίζεται στο κάτω δεξιό μέρος της καρτέλας Costs του μενού Resource Information ως Prorated.

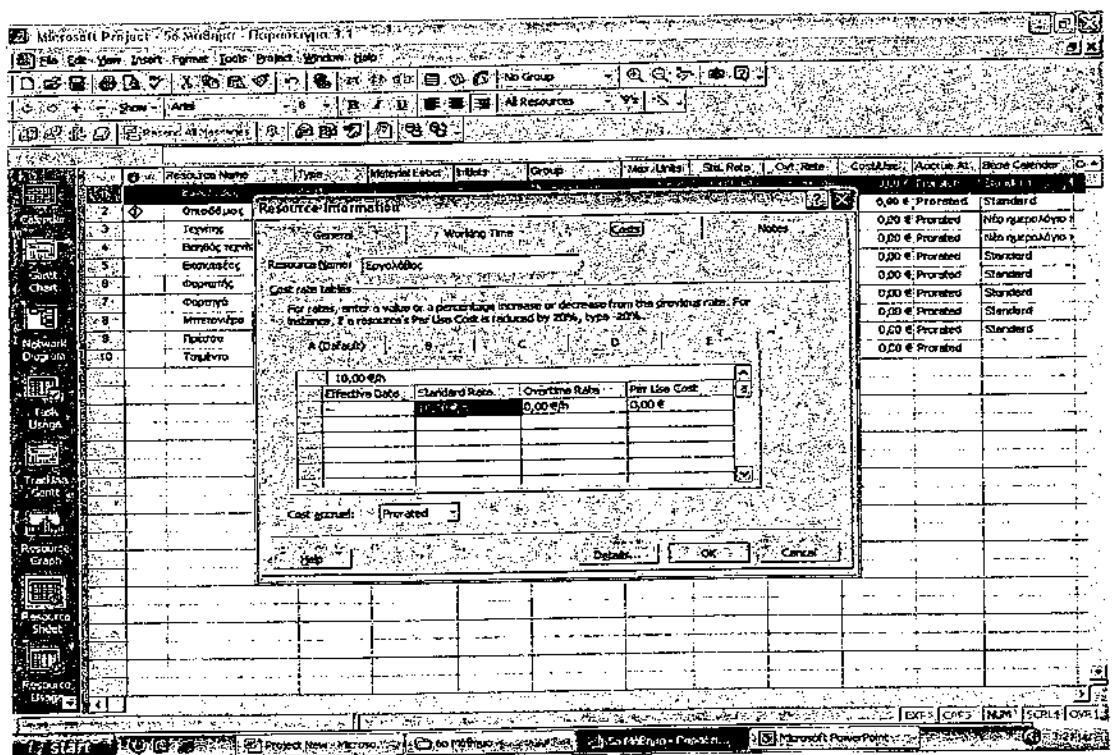
#### 4.5.3.1 Εισαγωγή Μεταβλητού Κόστους Εργασίας Πόρων

Στην καρτέλα Costs ορίζουμε την αμοιβή του πόρου ανά ημέρα αλλά και την αμοιβή της υπερωρίας για κάθε πόρο. Ας δούμε ένα παράδειγμα για να καταλάβουμε καλύτερα την καταχώρηση κόστους ενός πόρου.

Στο πεδίο **Std Rate** απλά εισάγουμε το ποσό που αμείβεται ο κάθε εργάτης αλλά προσέχουμε να ορίσουμε αν η αμοιβή είναι ανά εβδομάδα, ανά ημέρα ή ανά ώρα.

Στο δικό μας παράδειγμα επιλεγούμε την αμοιβή ανά ώρα. Έτσι στο πεδίο **Std. Rate**, επιλέγουμε για τον εργολάβο 10€ ανά ώρα.

Σε περίπτωση που γνωρίζουμε ότι ο πόρος θα απασχοληθεί παραπάνω ώρες από το κανονικό του οχτάωρο μπορούμε στο πεδίο **Overtime Rate** να εισάγουμε την τιμή κόστους της υπερωρίας για κάθε πόρο.

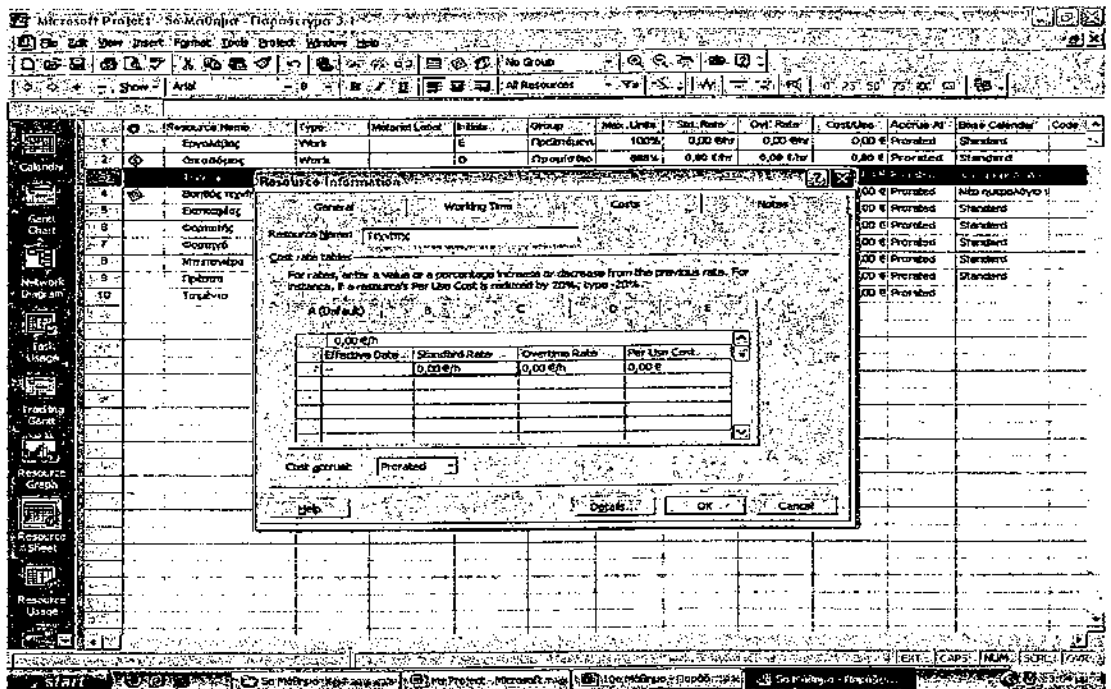


#### 4.5.3.2. Καταχώρηση Πολλών Αμοιβών Για Έναν Πόρο.

Μερικοί πόροι απασχόλησης μπορούν να εκτελούν παραπάνω από μια εργασίες με διαφορετικό κοστολόγιο. Για παράδειγμα ένας τεχνίτης μπορεί να εργαστεί και στην εγκατάσταση κλιματισμού αλλά και στην εγκατάσταση και στην ηλεκτρολογική εγκατάσταση με

διαφορετικές αμοιβές. Για να ορίσουμε το κόστος του τεχνίτη στη δεύτερη εργασία ακολουθούμε την παρακάτω διαδικασία.

Στην προβολή **Resource Sheet** κάνουμε διπλό κλικ σε ποιόν πόρο θέλουμε να ορίσουμε το κόστος του σε διαφορετικές εργασίες. Στο πλαίσιο διαλόγου **Resource Information** που μας εμφανίζεται παρατηρούμε ότι υπάρχουν ταμπέλες **A, B, C, D, E** που σημαίνει ότι ο πόρος μπορεί να εργαστεί σε διάφορες εργασίες εκτός από αυτήν που του έχει ανατεθεί στην αρχή. Πατώντας σε οποιαδήποτε από αυτές τις καρτέλες παρατηρούμε ότι δεν αλλάζει τίποτα σε σχέση με την προηγούμενη προβολή αλλά μπορούμε να ορίσουμε νέες αποδοχές του συγκεκριμένου πόρου για τις ημερομηνίες που ο πόρος θα απασχοληθεί σε μια διαφορετική εργασία.



#### 4.5.3.3. Διαμόρφωση Αμοιβών Που Θα Ισχύουν Σε Διαφορετικές Περιόδους

Στην προβολή **Resource Sheet** κάνουμε διπλό κλικ στον πόρο τεχνίτη ώστε να μας εμφανίσει την καρτέλα **Resource Information**. Στην καρτέλα **Cost** εμφανίζει το κόστος που

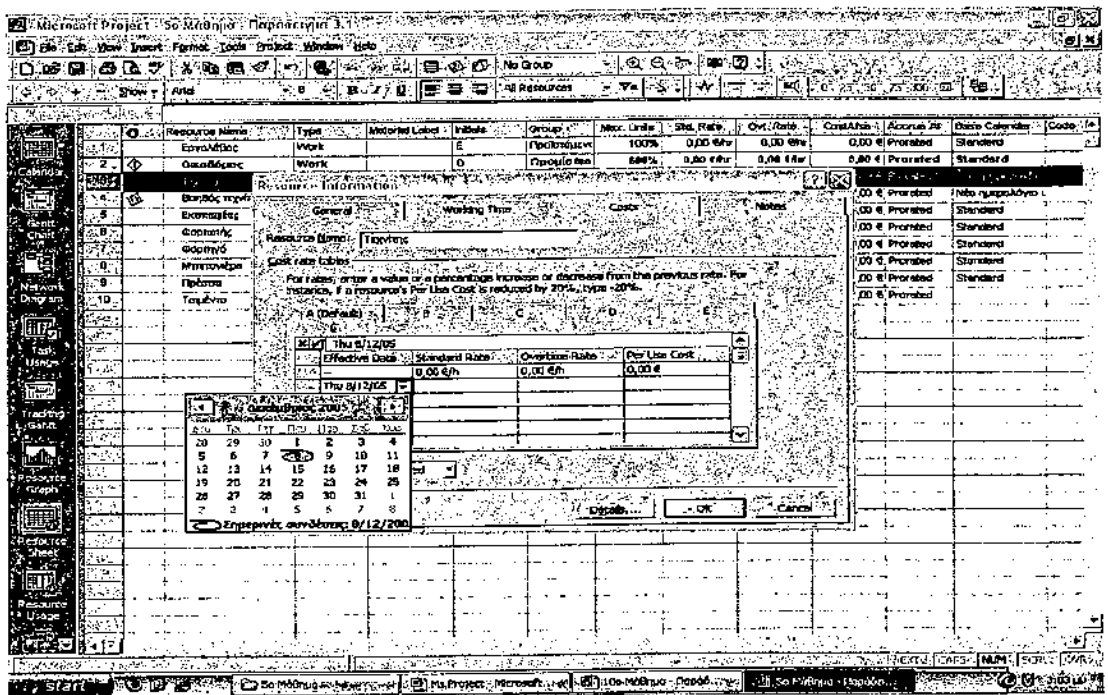


έχουμε εισάγει. Στην ακριβώς επόμενη γραμμή που είναι κενή εισάγουμε ένα μειωμένο η αυξημένο κόστος για την ημερομηνία που θέλουμε.

Στο πεδίο **Effective Date** → εισάγουμε την ημερομηνία που θα εργαστεί ο πόρος τεχνίτης.

Στο πεδίο **Standard Rate** → γραφούμε την ποσοστιαία μεταβολή της αμοιβής του πόρου π.χ. (-20%) και πατάμε το κουμπί **OK**.

Βλέπουμε ότι το **MS Project** έχει υπολογίσει μόνο του τη αμοιβή του τεχνίτη για την ημερομηνία αυτή.

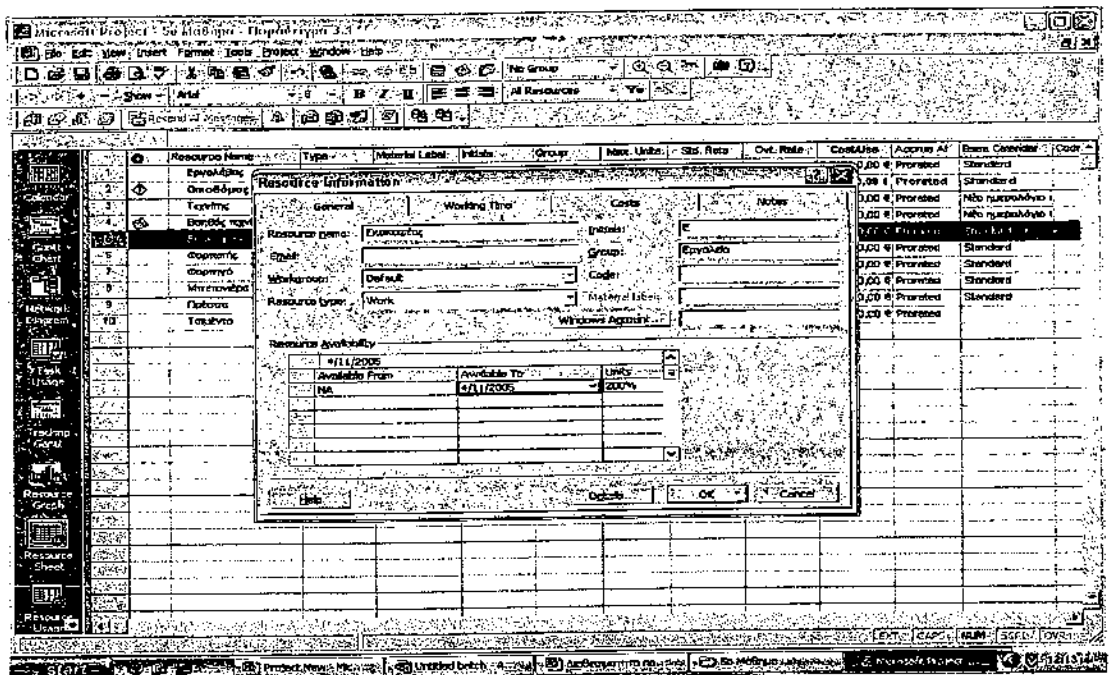


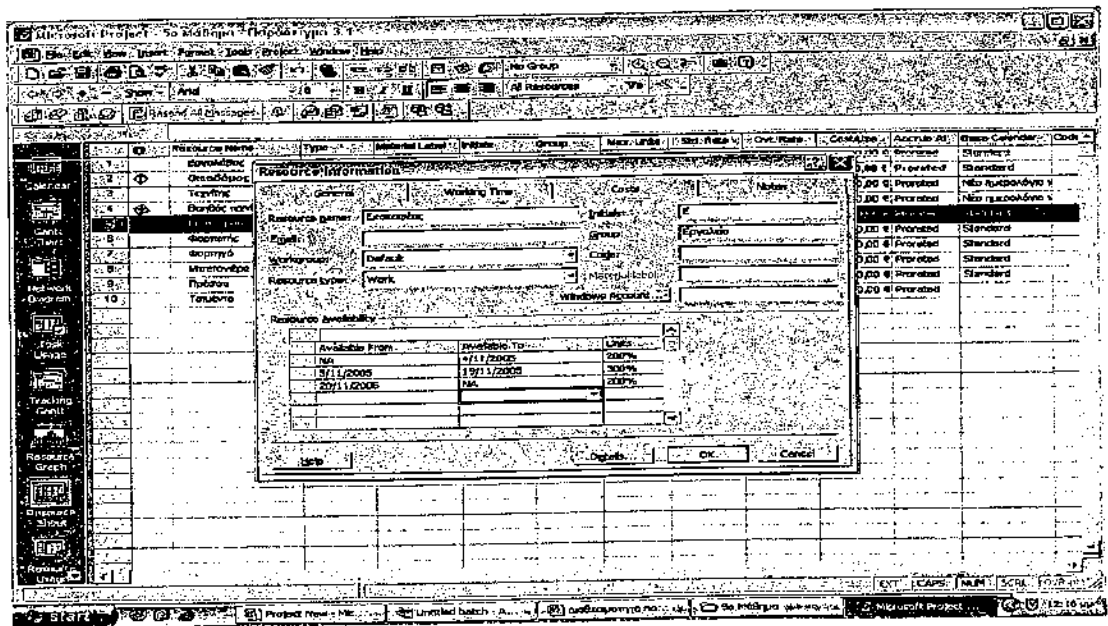
#### 4.6 Διαθεσιμότητα πόρου σε διαφορετικούς χρόνους

Μία από τις τιμές που το project αποθηκεύει για κάθε πόρο απασχόλησης είναι η τιμή **Max Units** (Μέγιστες μονάδες) του πόρου. Πρόκειται για τη μέγιστη ικανότητα που έχει ένας πόρος να εκτελέσει εργασίες. Οι ρυθμίσεις του εργασίμου χρόνου ενός πόρου, (που καταγράφονται στα ατομικά ημερολόγια πόρων) προσδιορίζουν πότε ένας πόρος είναι διαθέσιμος να απασχοληθεί. Όμως η δυνατότητα του πόρου για απασχόληση, (η οποία μετριέται με μονάδες και έχει όριο την

τιμή **Max Units** του πόρου) καθορίζει το βαθμό στον οποίο ο πόρος μπορεί να απασχοληθεί στις ώρες αυτές χωρίς να υπεραπασχολείται (**Overloaded**).

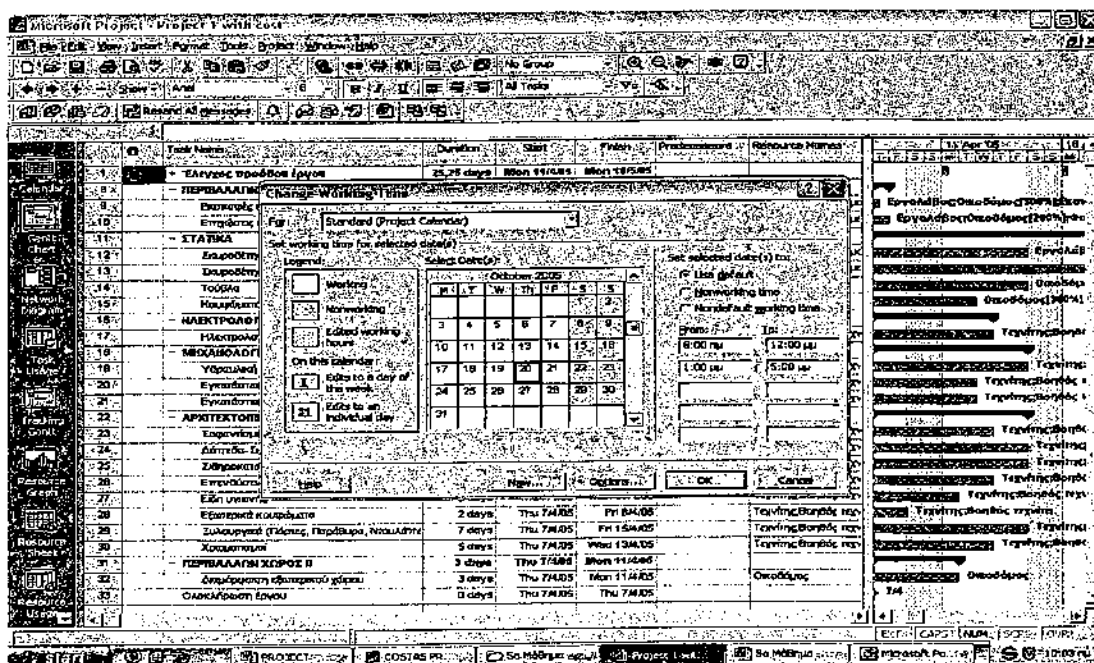
Για οποιονδήποτε πόρο μπορείτε να ορίσετε διαφορετικές τιμές μέγιστες μονάδων που θα ισχύουν σε διαφορετικά χρονικά διαστήματα. Ο χρονικός προσδιορισμός της διαθεσιμότητας ενός πόρου σας επιτρέπει να ελέγχετε με ακρίβεια και για κάθε δεδομένη στιγμή ποια είναι η τιμή των μέγιστων μονάδων ενός πόρου. Για παράδειγμα, μπορεί να έχετε στη διάθεση σας δύο ηλεκτρολόγους για τις οκτώ πρώτες εβδομάδες, τρεις για τις επόμενες έξι εβδομάδες, και δύο για το υπόλοιπο του έργου. Για να προσδιορίσετε χρονικά τη διαθεσιμότητα των πόρων χρησιμοποιείτε το πλέγμα **Resource Availability** (Διαθεσιμότητα πόρου) στην καρτέλα **General** (Γενικά) του πλαισίου διαλόγου **Resource Information**.





#### 4.7 Καθορισμός Αργιών – Μη Εργασίμων Ημερών

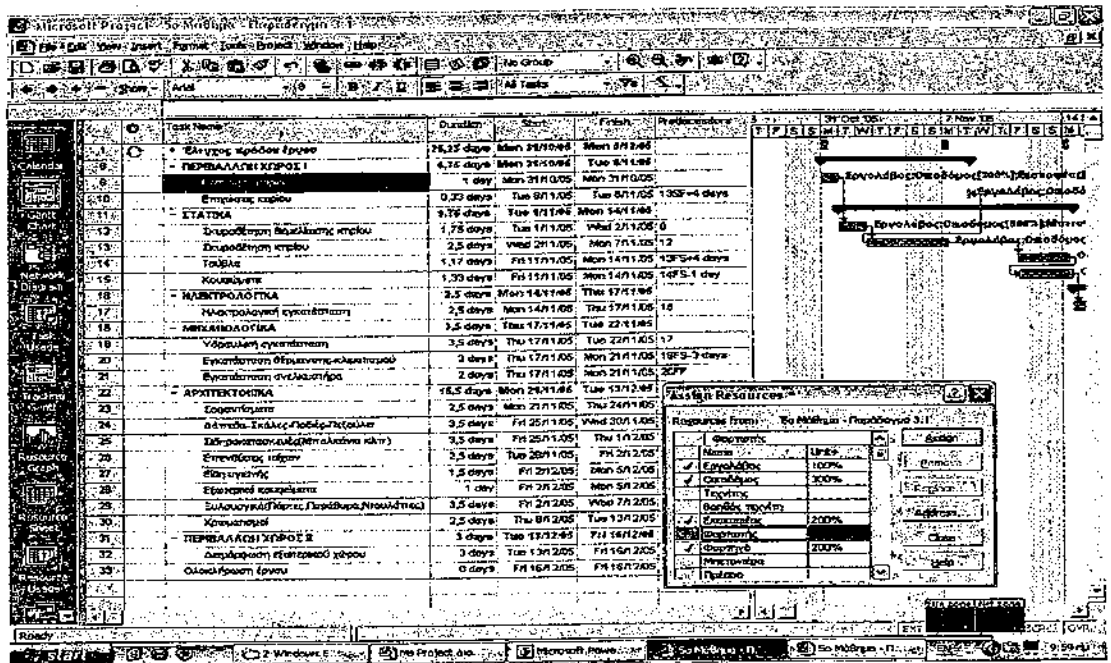
Για να καθορίσουμε στο βασικό ημερολόγιο του έργου ή σε κάποιο άλλο ημερολόγιο (πόρου), μη εργάσιμες ημέρες (αργίες, εθνικές εορτές κ.λ.π. ), από το μενού **Tools** επιλέγουμε το **Change Working Time**. Επιλέγουμε τις ημέρες που θέλουμε να καταστήσουμε μη εργάσιμες (μια κάθε φορά), και για κάθε μια από αυτές επιλέγουμε το κουμπί **Nonworking Time**. Οι ημέρες που ορίσαμε με τον τρόπο αυτό ως μη εργάσιμες θα γίνουν γκριζες. Επιπλέον οι ώρες εργασίας για τις ημέρες αυτές θα εξαφανιστούν από τα πλαίσια **From-To**.



#### 4.8 Ανάθεση – Αντίστοιχη Πόρων σε Εργασίες

Τώρα μπορούμε να επιστρέψουμε στο διάγραμμα **Gantt** και να αναθέσουμε εργασίες στον πόρο που έχουμε εισάγει. Πάμε στην εργασία 9. (εκσκαφές κτιρίου). Πατώντας το κουμπί **Assign Resources** εμφανίζει ένα μικρό πλαίσιο διαλόγου με δύο πεδία που μπορούμε να συμπληρώσουμε. Το πεδίο **Resource Name** και το πεδίο **Units**. Πατώντας στο πεδίο **Resource Name** εμφανίζεται **Menu** κύλισης στο οποίο επιλεγούμε τον πόρο που έχουμε εισάγει.

Αν έχουμε εισάγει και άλλους πόρους μπορούμε με το **Menu** κύλισης να επιλέξουμε έναν από αυτούς χωρίς να πληκτρολογήσουμε το όνομα του. Στο πεδίο **Units** εμφανίζονται οι εργάσιμες μονάδες που μπορεί να απασχληθεί ο πόρος αυτός. Επιλεγούμε 100 % λόγω του ότι ο πόρος μας εργάζεται με 1 μονάδα σε αυτήν την εργασία. Το 100% για ένα πόρο σημαίνει ότι ένας πόρος είναι διαθέσιμος να εργαστεί με πλήρη οχτάωρη απασχόληση. Το 50% για ένα πόρο σημαίνει ότι ένας πόρος είναι διαθέσιμος να εργαστεί αλλά μόνο για το μισό της κανονικής του απασχόλησης. Αφού εισάγουμε και στα δυο πεδία τον πόρο και τις μονάδες απασχόλησης πατάμε στο κουμπί **Assign** στην δεξιά πλευρά του διαλόγου που έχει εμφανιστεί ώστε να αντιστοιχιστεί ο πόρος για την εργασία που θέλουμε.



#### 4.9 Εξέταση Της Κατανομής Των Πόρων

Η σχέση μεταξύ της δυνατότητας εργασίας ενός πόρου και της αντιστοίχισης του ονομάζεται κατανομή (Allocation.) Κάθε πόρος μπορεί να βρίσκεται σε μία από τρεις διαφορετικές καταστάσεις κατανομής.

- **Υποαπασχολούμενος.** Οι αντιστοιχίσεις του πόρου δεν καλύπτουν το μέγιστο των δυνατοτήτων του. Για παράδειγμα, ένας πόρος πλήρους απασχόλησης στον οποίον έχουν αντιστοιχιστεί μόνο 25 ώρες απασχόλησης σε εβδομάδα εργασίας 40 ωρών είναι υποαπασχολούμενος.
- **Πλήρης απασχολούμενος.** Οι αντιστοιχίσεις του πόρου καλύπτουν το μέγιστο των δυνατοτήτων του. Για παράδειγμα, ένας πόρος πλήρους απασχόλησης στον οποίο έχουν αντιστοιχιστεί 40 ώρες απασχόλησης για εβδομάδα εργασίας 40 ωρών είναι πλήρως απασχολούμενος.

- **Υπεραπασχολούμενος.** Οι αντιστοιχίσεις του πόρου υπερβαίνουν το μέγιστο των δυνατοτήτων του. Για παράδειγμα, ένας πόρος πλήρους απασχόλησης στον οποίο έχουν αντιστοιχιστεί 65 ώρες απασχόλησης σε εβδομάδα εργασίας 40 ωρών είναι υπεραπασχολούμενος.

#### **4.9.1 Υπεραπασχόληση Πόρων**

Είναι εύκολο να πούμε ότι ο σκοπός κάθε manager είναι η πλήρης κατανομή όλων των πόρων στο σύνολο του χρόνου σε περίπτωση που υπάρχει ένας μικρός αριθμός υποαπασχολούμενων πόρων δεν δημιουργείται πρόβλημα αλλά ακόμη και αν ένας πόρος υπεραπασχολείται για μια ώρα δεν υπάρχει μεγάλο πρόβλημα. Η εκτεταμένη υπεραπασχόληση είναι ένα πρόβλημα που πρέπει να εντοπίσει ένας **Project Manager** και πρέπει να διαθέτει στρατηγικές αντιμετώπισης.

#### **4.9.2 Εξισορρόπηση Υπεραπασχολούμενων Πόρων**

Στην προηγούμενη ενότητα διαβάσαμε για την κατανομή πόρων, μάθαμε τι προκαλεί τις υπεραπασχολήσεις. Η εξισορρόπηση πόρων είναι η διαδικασία καθυστέρησης ή διαίρεσης της απασχόλησης ενός πόρου ώστε να αντιμετωπιστεί μια υπεραπασχόληση. Το Project παρέχει δυο βασικούς τρόπους για την επίλυση σύγκρουσης πόρων που οφείλεται στην υπεραπασχόληση τους:

- Εξισορρόπηση των πόρων από τον χρήστη μέσω διαφόρων στρατηγικών.
- Αυτόματη εξισορρόπηση πόρων από το Project.

Όταν ο χρήστης πρέπει να επιλύσει μόνος του τις συγκρούσεις πόρων, μπορεί να ακολουθήσει κάποια από τις ακόλουθες στρατηγικές:

- Αύξηση των μέγιστων μονάδων που ορίζονται για ένα διαθέσιμο πόρο.

- Αύξηση ή μείωση των μονάδων του υπεραπασχολούμενου πόρου μέσα στα πλαίσια του μέγιστου αριθμού μονάδων που έχει οριστεί για τον πόρο αυτό.
- Αντιστοίχιση κάποιου άλλου πόρου στην εργασία όπου εμφανίζεται η υπεραπασχόληση, στην θέση του υπεραπασχολούμενου πόρου.
- Ρύθμιση των συσχετίσεων ή των περιορισμών στις εργασίες όπου εμφανίζεται η υπεραπασχόληση.
- Ανάθεση υπερωριών για τον υπεραπασχολούμενο πόρο.
- Επέκταση των εργάσιμων ωρών και ημερών στο ημερολόγιο του πόρου.

Η αυτόματη εξισορρόπηση πόρων (**Resource Leveling**) είναι ένα ισχυρό εργαλείο, αλλά επιτελεί μόνο μερικά βασικά καθήκοντα: προκαλεί καθυστέρηση σε εργασίες, διαιρεί εργασίες, και καθυστερεί τις αντιστοιχίσεις των πόρων. Όλα αυτά γίνονται με βάση ένα αρκετά πολύπλοκο σύνολο κανόνων και επιλογών που ορίζετε στο πλαίσιο διαλόγου (**Resource Leveling**) που εμφανίζεται δίνοντας την διαταγή (**Resource Leveling**) του μενού (**Tools**). Στο πλαίσιο διαλόγου (**Resource Leveling**), μπορούμε να καθορίσουμε αυτόματη (**Automatic**) ή μη αυτόματη (**Manual**) εξισορρόπηση.

Επιλέγοντας την αυτόματη (**Automatic**) εξισορρόπηση πόρων, καθορίζουμε στην συνέχεια αν η εξισορρόπηση θα αφορά όλο το έργο ή ένα τμήμα του μεταξύ δύο ημερομηνιών και πατάμε το κουμπί **Level Now**, (Άμεση εξισορρόπηση) υποχρεώνοντας το **Project** να εξισορροπήσει τον πόρο ή τους πόρους.

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5<sup>ο</sup>**

### **ΛΕΠΤΟΜΕΡΕΙΕΣ ΓΙΑ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΚΑΙ ΠΟΡΟΥΣ**

#### **5.1 Εμφάνιση Της Κρίσιμης Διαδρομής Του Έργου.**

Κρίσιμη διαδρομή είναι η σειρά εργασιών οι οποίες αν καθυστερήσουν, θα παρατείνουν την ημερομηνία τέλους του έργου. Ο όρος κρίσιμη δεν έχει σχέση με το πόσο σημαντικές είναι οι εργασίες αυτές για το σύνολο του έργου. Ο όρος αναφέρεται μόνο στο πώς επηρεάζει ο χρονοπρογραμματισμός τους την ημερομηνία τέλους του έργου. Ωστόσο, στα περισσότερα έργα η ημερομηνία τέλους του έργου έχει μεγάλη σημασία. Αν θέλουμε να μειώσουμε τη διάρκεια ενός έργου, δηλαδή να συντομεύσουμε την ημερομηνία τέλους, πρέπει να ξεκινήσουμε μειώνοντας την κρίσιμη διαδρομή.

Κατά τη διάρκεια ενός έργου μπορεί να αλλάξει η κρίσιμη διαδρομή, καθώς οι εργασίες ολοκληρώνονται εντός ή εκτός του χρονοδιαγράμματος. Την κρίσιμη διαδρομή μπορούν επίσης να την μεταβάλουν οι αλλαγές χρονοπρογραμματισμού, για παράδειγμα η αντιστοίχιση πόρων σε εργασίες. Αφού ολοκληρωθεί μια εργασία της κρίσιμης διαδρομής παύει να είναι κρίσιμη, επειδή δεν μπορεί πλέον να επηρεάσει την ημερομηνία τέλους του έργου.

Για να καταλάβουμε τι είναι η κρίσιμη διαδρομή, πρέπει να καταλάβουμε τι είναι το περιθώριο χρόνου. Υπάρχουν δύο είδη περιθωρίων χρόνου το ελεύθερο και το συνολικό. Το ελεύθερο περιθώριο χρόνου (**Free Slack**) είναι ο χρόνος κατά τον οποίον μπορεί να καθυστερήσει μια εργασία χωρίς με τη σειρά της να καθυστερήσει μια άλλη εργασία. Το συνολικό περιθώριο χρόνου (**Total Slack**) είναι ο χρόνος που μπορεί να καθυστερήσει μια εργασία χωρίς να καθυστερήσει την ολοκλήρωση του έργου.

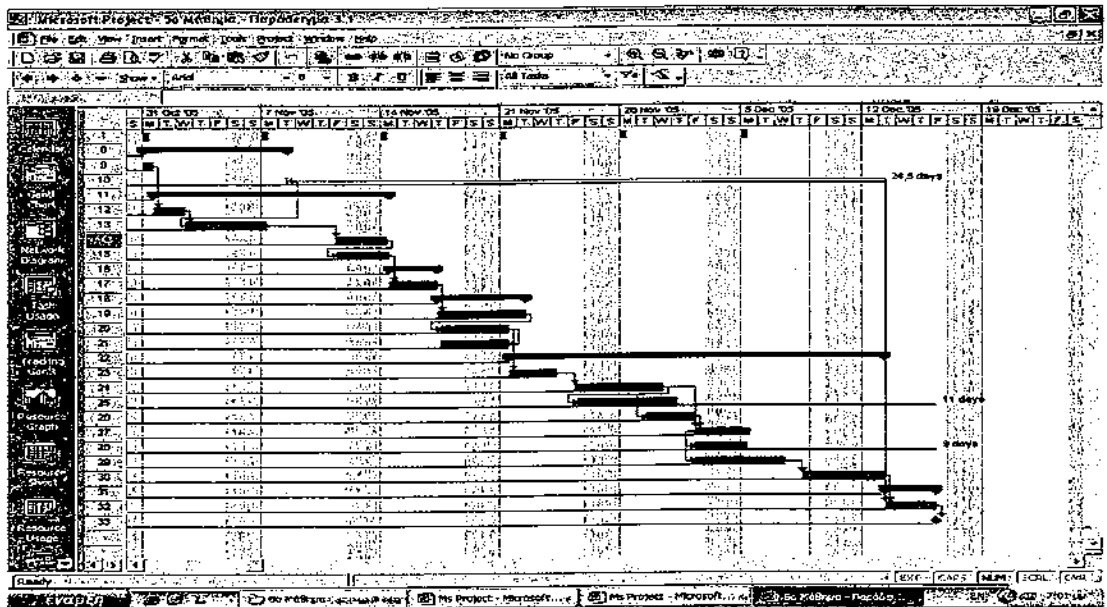
Μια εργασία βρίσκεται στην κρίσιμη διαδρομή όταν το συνολικό περιθώριο χρόνου της είναι μικρότερο από μια ορισμένη τιμή, συνήθως όταν είναι μηδέν. Αντίθετα, οι μη κρίσιμες εργασίες (**Noncritical Tasks**) έχουν κάποιο περιθώριο χρόνου, γεγονός που σημαίνει ότι



μπορούν να αρχίσουν ή να τελειώσουν νωρίτερα ή αργότερα, εντός του χρονικού περιθωρίου τους χωρίς να επηρεάσουν την ημερομηνία τέλους του έργου.

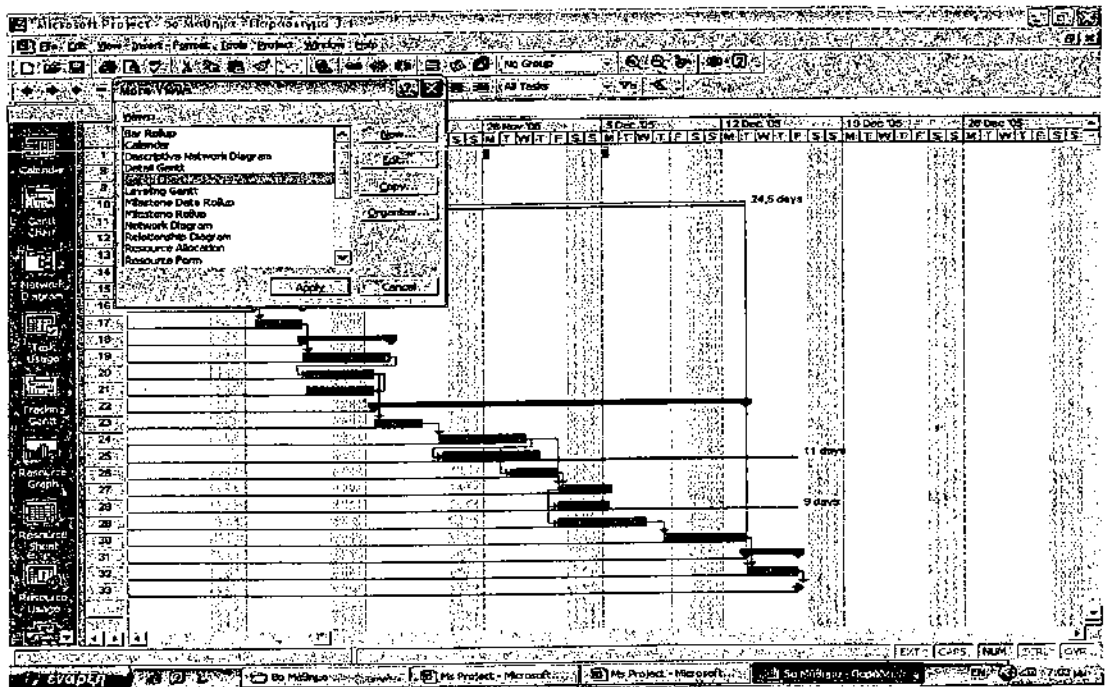
Για να δούμε την κρίσιμη διαδρομή του έργου μας ακολουθούμε την παρακάτω διαδικασία : Στο **Menu View** κάνουμε κλικ στο **More Views**. Στο πλαίσιο που θα εμφανιστεί επιλεγούμε το **Detail Gantt** και πατάμε **Apply**.

Η οθόνη μας παίρνει την μορφή που δείχνει ο παρακάτω πίνακας.



Στο **Menu Edit** πατάμε το **Go To**.

Μας εμφανίζει ένα πλαίσιο διαλόγου στο οποίο μπορούμε να επιλέξουμε την εργασία που θέλουμε. Αν πληκτρολογήσουμε τον αριθμό **33** και μετά **OK** μας εμφανίζει την εργασία **33**, δηλαδή την εργασία σύνοψης της φάσης αυτής. Βλέπουμε ότι στη νέα οθόνη που έχει εμφανιστεί υπάρχουν κόκκινες ράβδοι οι οποίους δείχνουν τις κρίσιμες διαδρομές και μπλε οι οποίες απεικονίζουν τις μη κρίσιμες εργασίες. Για παράδειγμα η εργασίες **25** και **28** είναι μη κρίσιμες εργασίες. Αυτό σημαίνει ότι έχουν κάποιο περιθώριο χρόνου.



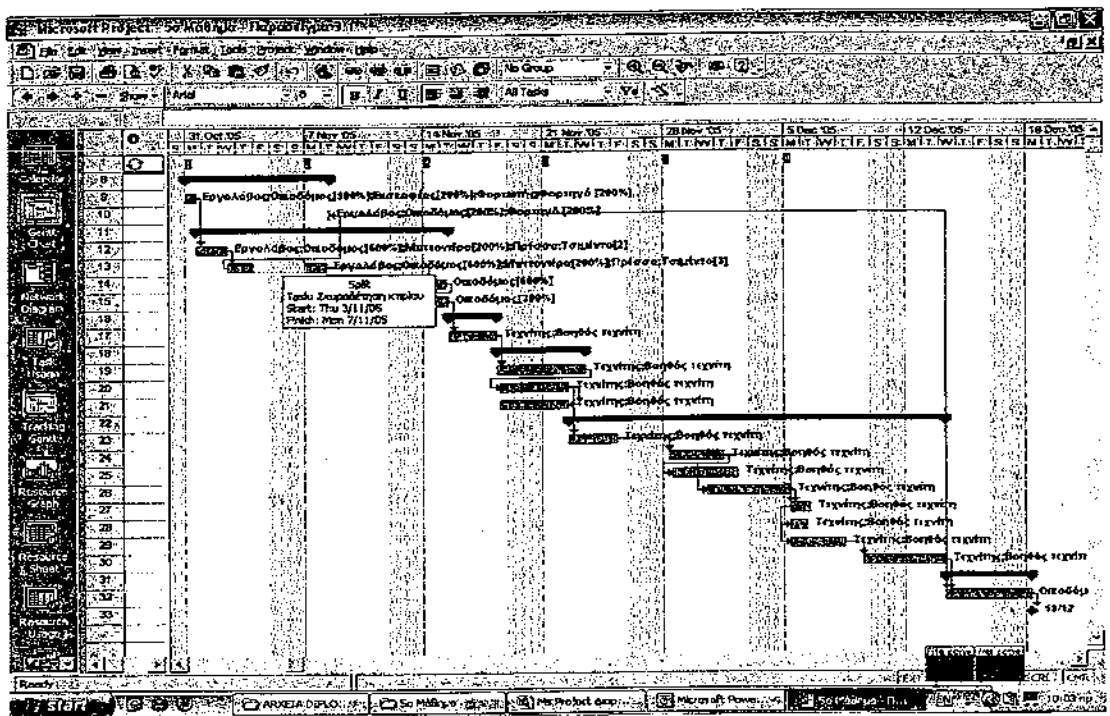
Για να επιστρέψουμε στο διάγραμμα Gantt πατάμε **View → Gantt chart**.

## 5.2 Διακοπή απασχόλησης σε μια εργασία.

Όταν προγραμματίσαμε τις εργασίες στο έργο μας μπορεί να γνωρίζουμε ότι η απασχόληση σε μια συγκεκριμένη εργασία θα διακοπεί. Στην περίπτωση αυτή έχουμε την δυνατότητα να διαιρέσουμε την εργασία ώστε να δηλώσουμε ποτέ θα διακοπεί και ποτέ θα αρχίσει ξανά. Η διαδικασία που ακολουθούμε είναι η εξής :

Στο βασικό μενού επιλεγούμε όπως και στο προηγούμενο παράδειγμα την επιλογή **Detail Gantt**. Έπειτα επιλεγούμε την εντολή **Go To** για να μας πάει στην εργασία που θέλουμε να διακόψουμε. Στο πλαίσιο που εμφανίζεται γράφουμε τον αριθμό της εργασίας.

Πατώντας την επιλογή **Split Task** βλέπουμε ότι ο κέρσορας παίρνει την μορφή ενός βέλους που δείχνει προς τα δεξιά. Σύροντας τον κέρσορα στην εργασία που θέλουμε μπορούμε να διακόψουμε την εργασία και όταν αφήσουμε η διαδικασία θα συνεχιστεί από την συγκεκριμένη ημερομηνία. Η διάρκεια της θα είναι η ίδια αλλά θα έχει αλλάξει ο συνολικός χρόνος λόγω του κενού που θα έχει ενδιάμεσα.



### 5.3 Αλλαγή Τον Τύπου Μιας Εργασίας

Η αλλαγή του τύπου μιας εργασίας εξαρτάται από το μέγεθος της απασχόλησης. Η απασχόληση ορίζεται σαν το γινόμενο της διάρκειας της εργασίας επί τις μονάδες απασχόλησης του πόρου ή των πόρων. Δηλαδή:  $(\text{Απασχόληση} = \text{Διάρκεια} \times \text{Μονάδες})$ .

Μια εργασία διαθέτει απασχόληση όταν σε αυτή έχει αντιστοιχιστεί τουλάχιστον ένας πόρος. Η κάθε μία από τις παραμέτρους του τύπου χρονοπρογραμματισμού αντιστοιχεί σε έναν τύπο εργασίας. Ο τύπος εργασίας (**Task Type**) προσδιορίζει ποια από τις τρεις τιμές του τύπου χρονοπρογραμματισμού θα παραμείνει σταθερή αν αλλάξουν οι άλλες δύο τιμές.

Ο προεπιλεγμένος τύπος εργασίας είναι οι σταθερές μονάδες (**Fixed Units**). Όταν αλλάξουμε τη διάρκεια μιας εργασίας, το **MS Project** υπολογίζει ξανά την απασχόληση. Αντίστροφα, αν αλλάξουμε την απασχόληση σε μια εργασία το **Project** θα υπολογίσει ξανά τη διάρκεια της εργασίας. Και στις δύο περιπτώσεις η τιμή των μονάδων παραμένει σταθερή. Οι άλλοι δύο τύποι εργασιών είναι οι εργασίες σταθερής διάρκειας (**Fixed Duration**) και σταθερής απασχόλησης (**Fixed Work**).

Σε μια εργασία σταθερής διάρκειας, αν αλλάξουμε τις μονάδες ή την απασχόληση της εργασίας το **Project** θα υπολογίσει την (άλλη) τιμή. Σε μια εργασία σταθερής απασχόλησης, αν αλλάξουμε τις μονάδες ή τη διάρκεια της εργασίας το **Project** θα υπολογίσει ξανά την (άλλη) τιμή. Εδώ αξίζει να σημειωθεί ότι δεν μπορούμε να απενεργοποιήσουμε τον χρονοπρογραμματισμό με βάση την προσπάθεια.

## **5.4 Εισαγωγή Περιορισμών**

Οι περιορισμοί (**Constraints**) είναι προαπαιτήσεις χρονοδιαγράμματος τις οποίες καθορίζουμε για μεμονωμένες εργασίες ώστε να επηρεάσουμε τις ημερομηνίες αρχής και τέλους των εργασιών. Όλοι οι περιορισμοί – εκτός από τους **As Soon As Possible** (Όσο το Δυνατόν Συντομότερα) και **As Late As Possible** ( Όσο το Δυνατόν Αργότερα) βασίζονται σε μια ημερομηνία που καθορίζουμε.

Για παράδειγμα αν κάποια απαραίτητα υλικά δεν είναι διαθέσιμα πριν από μια συγκεκριμένη ημερομηνία, μπορούμε να προγραμματίσουμε την εργασία με περιορισμό (**Start No Earlier Than** (Ξεκίνημα Όχι Νωρίτερα Από) και να καθορίσουμε την ημερομηνία αυτή. Οι ημερομηνίες των περιορισμών δε μεταβάλλονται μαζί με τις υπόλοιπες αλλαγές του χρονοδιαγράμματος. Οι υπόλοιπες εργασίες προγραμματίζονται έτσι ώστε να συμβιβάζονται με τις ημερομηνίες των περιορισμών

### **5.4.1 Κατηγορίες Περιορισμών**

Υπάρχουν τρεις κατηγορίες περιορισμών.

**Ελαστικοί Περιορισμοί (flexible constraints)**: Οι ελαστικοί περιορισμοί επιτρέπουν στις εργασίες να προγραμματίζονται χωρίς κανέναν άλλο περιορισμό εκτός από τις σχέσεις με τις προηγούμενες ή τις επόμενες εργασίες. Δεν υπάρχει συγκεκριμένη ημερομηνία τέλους ή αρχής που να επιβάλλεται από αυτό το είδος περιορισμών. Οι Ελαστικοί περιορισμοί είναι οι ακόλουθοι :

**As Late as Possible** (Όσο το Δυνατόν Αργότερα)

**As Soon As Possible** (Όσο το Δυνατόν Συντομότερα)

**Ημιελαστικοί περιορισμοί (semi-flexible constraints):** Οι ημιελαστικοί περιορισμοί επιτρέπουν τον επαναπρογραμματισμό μιας εργασίας μόνο εντός του ορίου ημερομηνιών που ορίζει ο χρήστης. Οι ημιελαστικοί περιορισμοί είναι οι ακόλουθοι τέσσερις

**Finish No Earlier than** (Τέλος όχι Νωρίτερα Από)

**Finish No Later than** (Τέλος όχι Αργότερα Από)

**Start No Earlier than** (Εναρξη όχι Νωρίτερα Από)

**Start No Later than** (Εναρξη όχι Αργότερα Από)

**Ανελαστικοί περιορισμοί (Inflexible Constraints):** Οι ανελαστικοί περιορισμοί απαγορεύουν πλήρως τον επαναπρογραμματισμό μιας εργασίας. Μια εργασία δηλαδή πρέπει να αρχίσει ή να τελειώσει σε μια συγκεκριμένη ημερομηνία. Οι ανελαστικοί περιορισμοί είναι οι ακόλουθοι δυο

**Must Finish On** (Πρέπει να τελειώσει στις)

**Must Start On** (Πρέπει να ξεκινήσει στις)

Είναι χρήσιμο να γνωρίζουμε ότι οι ανελαστικοί και οι ημιελαστικοί περιορισμοί συνδέονται με μια ημερομηνία.

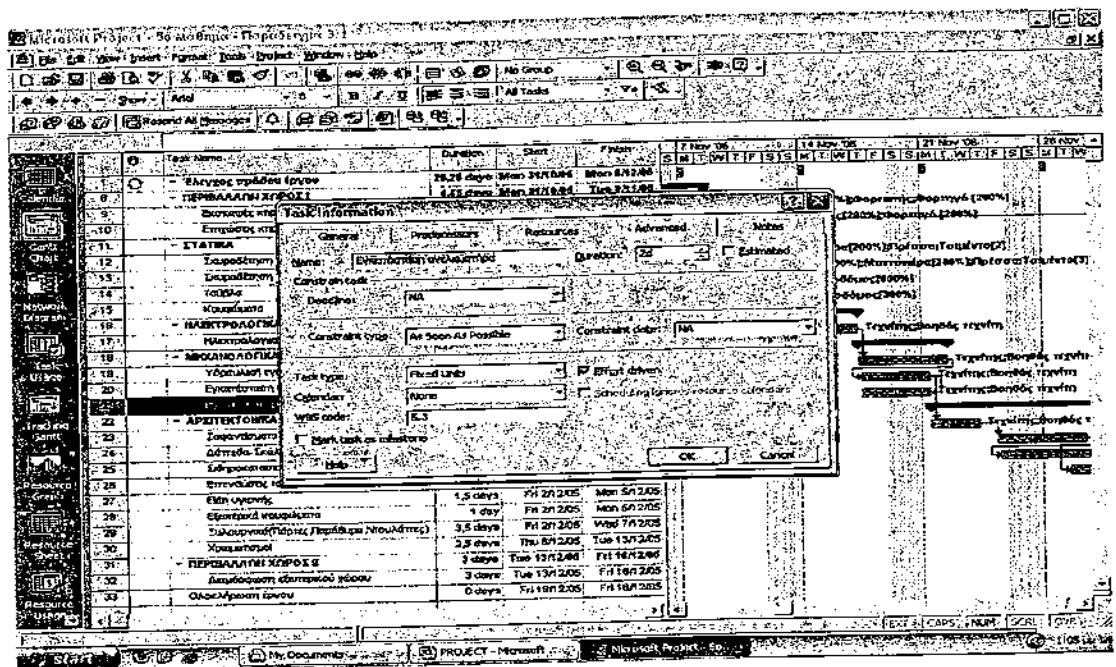
#### **5.4.2 Λάθη Περιορισμών**

Ένα λάθος που γίνεται συχνά είναι ότι εφαρμόζουμε ημιελαστικούς ή ανελαστικούς περιορισμούς σε πάρα πολλές εργασίες του έργου. Αυτού του είδους οι εργασίες μειώνουν σημαντικά την ευελιξία προγραμματισμού. Αν γνωρίζουμε για μια εργασία ότι πρέπει να

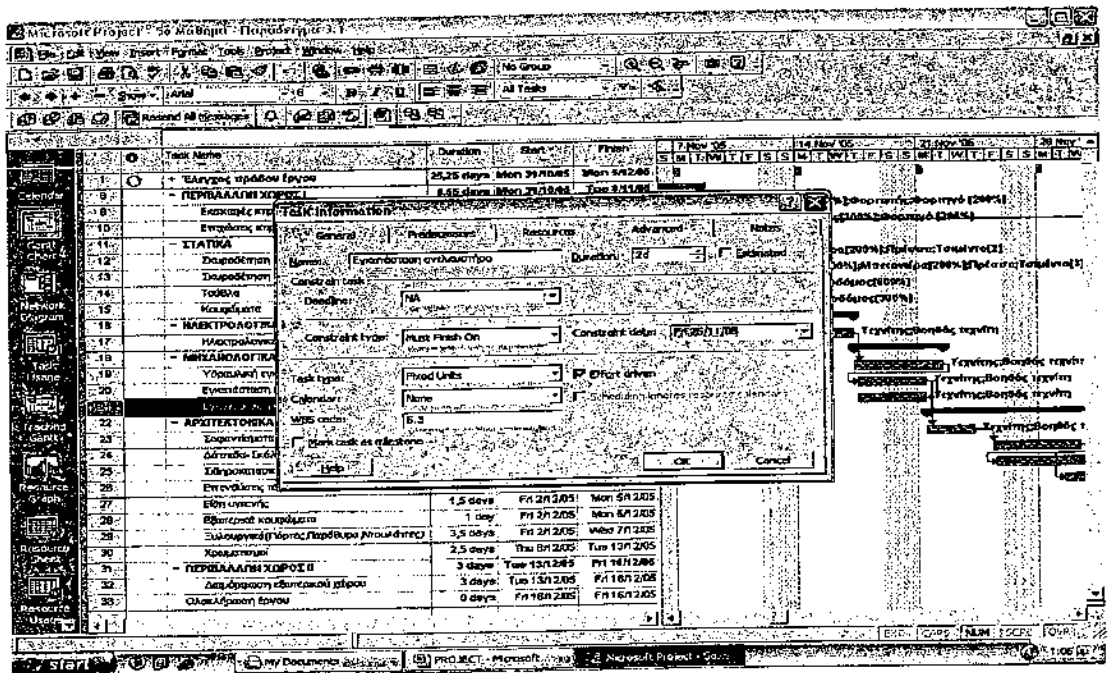
ολοκληρωθεί σε προκαθορισμένο χρόνο μπορούμε να εφαρμόσουμε τον περιορισμό **Must Finish On**. Τότε το MS Project την προγραμματίζει αυτόματα να ολοκληρωθεί στη συγκεκριμένη ημερομηνία αλλά όχι νωρίτερα. Η διαδικασία που ακολουθούμε έχει ως εξής :

Στην εργασία που θέλουμε να θέσουμε περιορισμό κάνουμε δεξί κλικ και πατάμε κλικ στο **Menu Task Information**.

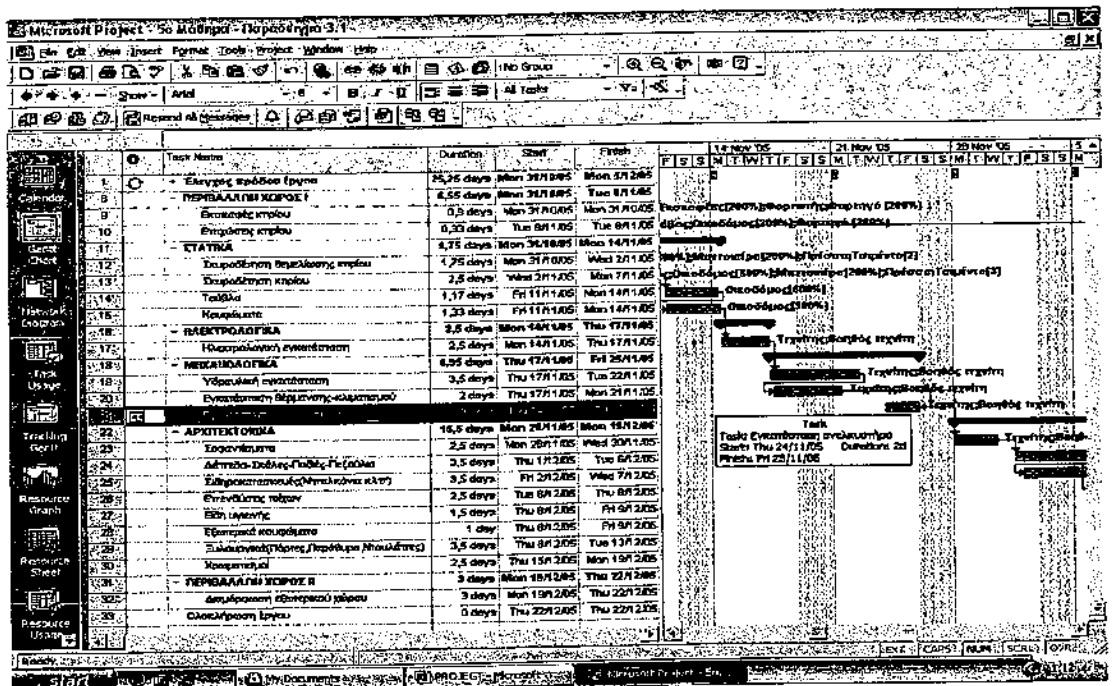
Στο πεδίο **constraint type** αλλάζουμε το **As Soon As Possible** με τον περιορισμό **Must Finish On**.



Στο πεδίο **Constraint Day** βάζουμε την ημερομηνία που θέλουμε να τελειώσει η εργασία και πατάμε **OK**



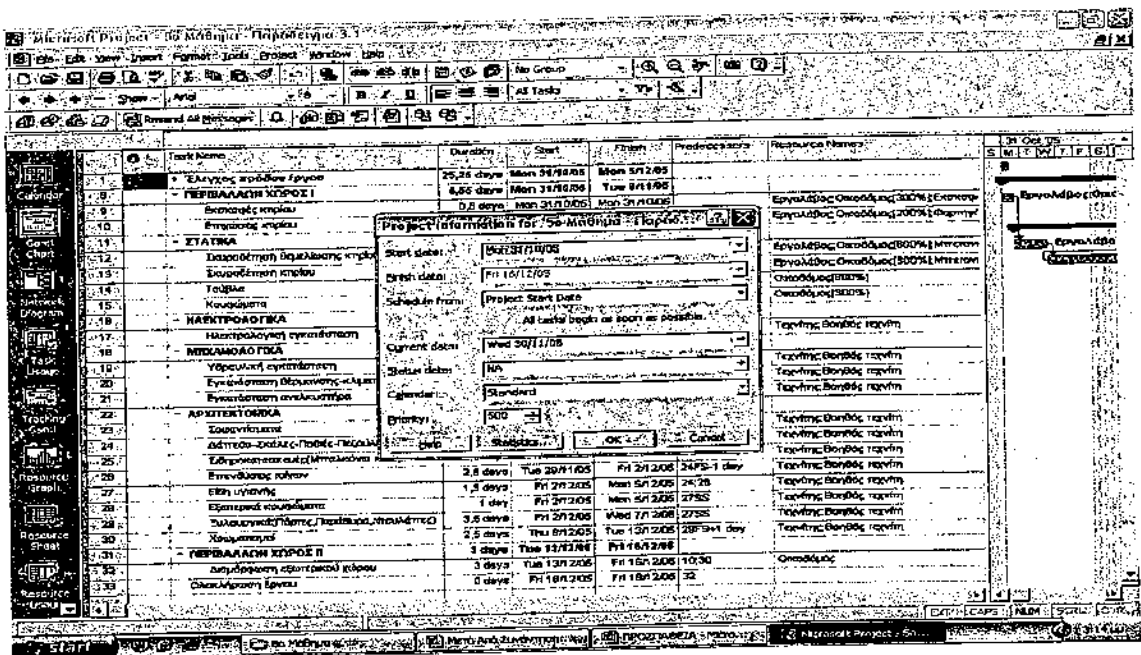
Βλέπουμε ότι το έργο άλλαξε ημερομηνία ώστε να τελειώσει στην ημερομηνία που έχουμε ορίσει. Αυτό βεβαίως αυξάνει τον κίνδυνο γιατί σε περίπτωση που η εργασία καθυστερήσει το έργο θα βγει όλο εκτός προγραμματισμού.



## 5.5 Υπολογισμός Χρονικής Διαρκείας Του Έργου

Σε οποίο σημείο επιθυμούμε μπορούμε να δούμε την χρονική διάρκεια του έργου. Μπορεί να μην έχουμε καταχωρήσει τα πλήρη στοιχεία του έργου αλλά το MS Project έχει υπολογίσει αυτές τις τιμές με βάση τη διάρκεια των μεμονωμένων εργασιών και των σχέσεων μεταξύ των εργασιών.

Στο Menu Project επιλεγούμε την εντολή Project Information. Εκεί βλέπουμε την ημερομηνία έναρξης του έργου. Αν πατήσουμε στο κουμπί Statistics μπορούμε να δούμε περισσότερες πληροφορίες για το έργο, όπως είναι η τρέχουσα διάρκεια και η ημερομηνία τέλους.



## 5.6 Αλλαγή Ημερών Εργασίας Για Πόρους.

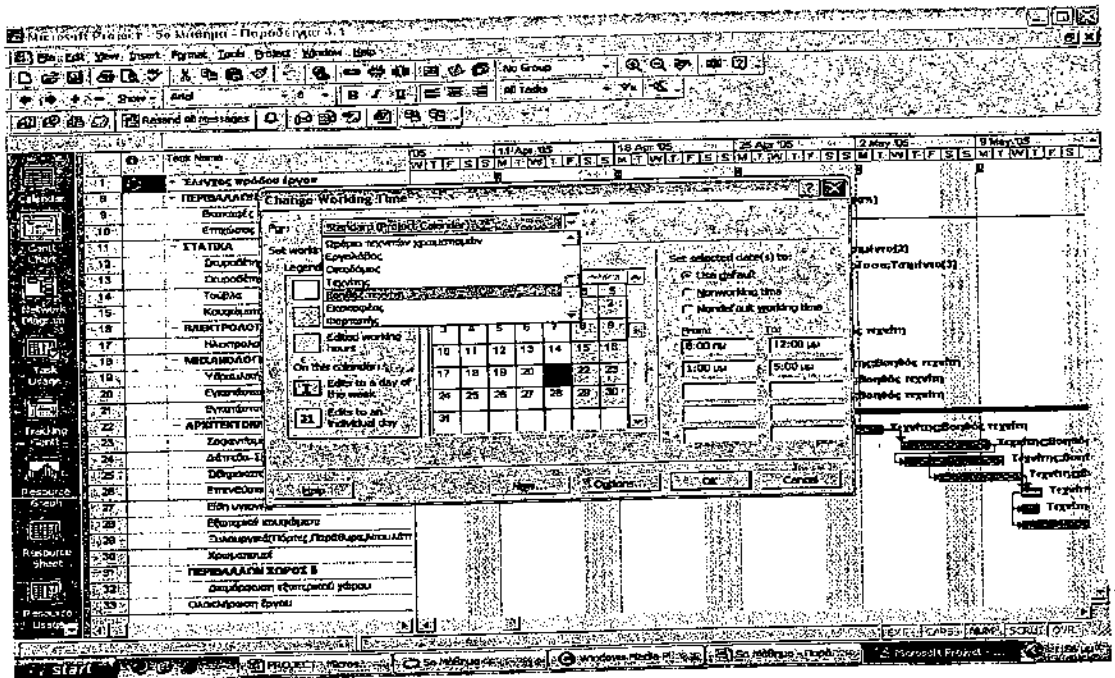
Κάτι που συμβαίνει πολύ συχνά σε ένα έργο είναι η αλλαγή των ημερών εργασίας συμφωνά με πραγματικά δεδομένα. Όπως είναι (γιορτές, αργίες, κ.λπ.) αυτό μπορεί να μην



συμβαίνει σε όλους τους τομείς αλλά να γίνεται για κάποιον πόρο συγκεκριμένα. Σε αυτή την περίπτωση η διαδικασία είναι απλή.

Στο **Menu Tools** επιλεγούμε **Change Working Time**. Εκεί εμφανίζεται το ημερολόγιο που έχουμε ορίσει για την εργασία μας. Πατώντας **New** εμφανίζεται ένα νέο ημερολόγιο και πατώντας στο πεδίο **For** μπορούμε να αλλάξουμε το ημερολόγιο ανάλογα με τον πόρο που χρειάζεται αλλαγή στην χρόνο εργασίας του και να του δώσουμε νέο όνομα.

Αν θέλουμε το νέο ημερολόγιο να εφαρμοστεί πάνω σε έναν πόρο, για παράδειγμα τον βοηθό τεχνίτη, ακολουθούμε την παρακάτω διαδικασία. Πατώντας την καρτέλα **Resource Sheet** και κάνοντας διπλό κλικ στον πόρο που θέλουμε εμφανίζεται το πλαίσιο διαλόγου **Resource Information**. Στην δεξιά πλευρά του πλαισίου βλέπουμε ότι υπάρχει ένα μενού κύλισης (**Base Calendar**) στο οποίο είναι επιλεγμένο το βασικό ημερολόγιο (**Standard**). Πατώντας σε αυτό το μενού επιλεγούμε το νέο ημερολόγιο που έχουμε δημιουργήσει και απλά πατάμε **OK** ώστε να εφαρμοστεί στον πόρο που έχουμε επιλέξει.



## **5.7 Εφαρμογή Καμπύλων Απασχόλησης**

Στις προβολές Χρήσης Πόρων και Χρήσης Εργασιών μπορούμε να δούμε με ακρίβεια για πόσο χρόνο έχουν προγραμματιστεί να απασχοληθούν οι πόροι σε κάθε εργασία. Εκτός από την εμφάνιση των λεπτομερειών αντιστοίχισης μπορούμε επίσης για μια δεδομένη χρονική περίοδο να αλλάξουμε τον χρόνο που είναι προγραμματισμένος ο πόρος να απασχοληθεί σε κάθε εργασία. Αυτό μπορούμε να το κάνουμε με δύο τρόπους:

- Μπορούμε να εφαρμόσουμε μια προεπιλεγμένη καμπύλη απασχόλησης σε μια αντιστοίχιση. Οι προεπιλεγμένες καμπύλες συνήθως περιγράφουν με μορφή γραφικών τον τρόπο με τον οποίο κατανέμεται χρονικά η απασχόληση. Για παράδειγμα η προεπιλεγμένη καμπύλη (καμπάνα) κατανέμει λιγότερη απασχόληση στην αρχή και το τέλος της αντιστοίχισης και περισσότερη στο μέσον της. Αν δοκιμάσουμε να αναπαραστήσουμε γραφικά την απασχόληση σε συνάρτηση με τον χρόνο, η μορφή του γραφήματος θα μοιάζει με καμπάνα.
- Μπορούμε να επεξεργαστούμε άμεσα τις λεπτομέρειες της αντιστοίχισης. Για παράδειγμα στην προβολή Χρήσης Πόρων ή Χρήσης Εργασιών μπορούμε να αλλάξουμε απευθείας τις τιμές αντιστοίχισης στο πλέγμα της κλίμακας χρόνου (**Timescale**).

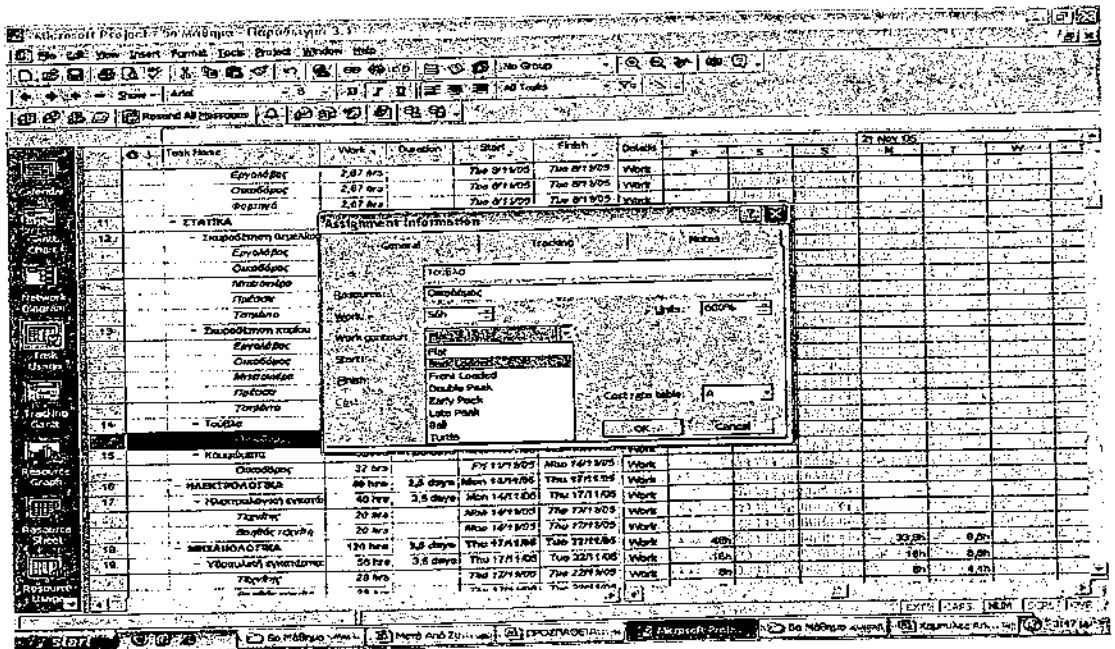
Το αν θα εφαρμόσουμε μια καμπύλη ή θα επεξεργαστούμε άμεσα τις τιμές της αντιστοίχισης εξαρτάται από το τι θέλουμε να πετύχουμε. Οι προεπιλεγμένες καμπύλες αποδίδουν καλύτερα με τις αντιστοιχίσεις για τις οποίες μπορούμε να προβλέψουμε ένα πιθανό μέτρο απασχόλησης. Για παράδειγμα μια εργασία που απαιτεί σημαντικό χρόνο αρχικής ανάπτυξης μπορεί να απεικονίζεται καλύτερα με μια φορτωμένη στο τέλος καμπύλη, ώστε να αντικατοπτρίζει την πιθανότητα ο πόρος να είναι πιο παραγωγικός προς το τέλος της αντιστοίχισης.

Στο παράδειγμα που ακολουθεί θα εφαρμόσουμε μια προεπιλεγμένη καμπύλη απασχόλησης στις αντιστοιχίσεις μιας εργασίας και θα επεξεργαστούμε απευθείας τις τιμές απασχόλησης για μια άλλη αντιστοίχιση.

Έχουμε επιλέξει την προβολή **Task Usage** ώστε να μας εμφανίσει την απασχόληση των πόρων σε πιο αναλυτική μορφή.

Στο **Menu Edit** επιλεγούμε την διαταγή **Go To**, στο πλαίσιο που μας εμφανίζεται καταχωρούμε τον αριθμό της Εργασίας που θέλουμε και έπειτα πατάμε **OK**.

Στη βασική γραμμή εργαλείων πατάμε το κουμπί **Assignment Information** ή απλά κάνουμε διπλό κλικ στον πόρο που θέλουμε να δούμε ώστε να μας εμφανίσει το πλαίσιο διαλόγου **Assignment Information**.



Στο πάνω μέρος του πλαισίου επιλεγούμε την καρτέλα **General** και στο πλαίσιο **Work Contour** κάνουμε κλικ στην επιλογή **Back Loaded**. (φορτωμένη στο τέλος) και πατάμε **OK**.

Παρατηρούμε ότι στα αριστερά του επιλεγμένου πόρου εμφανίζεται η καμπύλη απασχόλησης όπως βλέπουμε στο παρακάτω σχήμα.



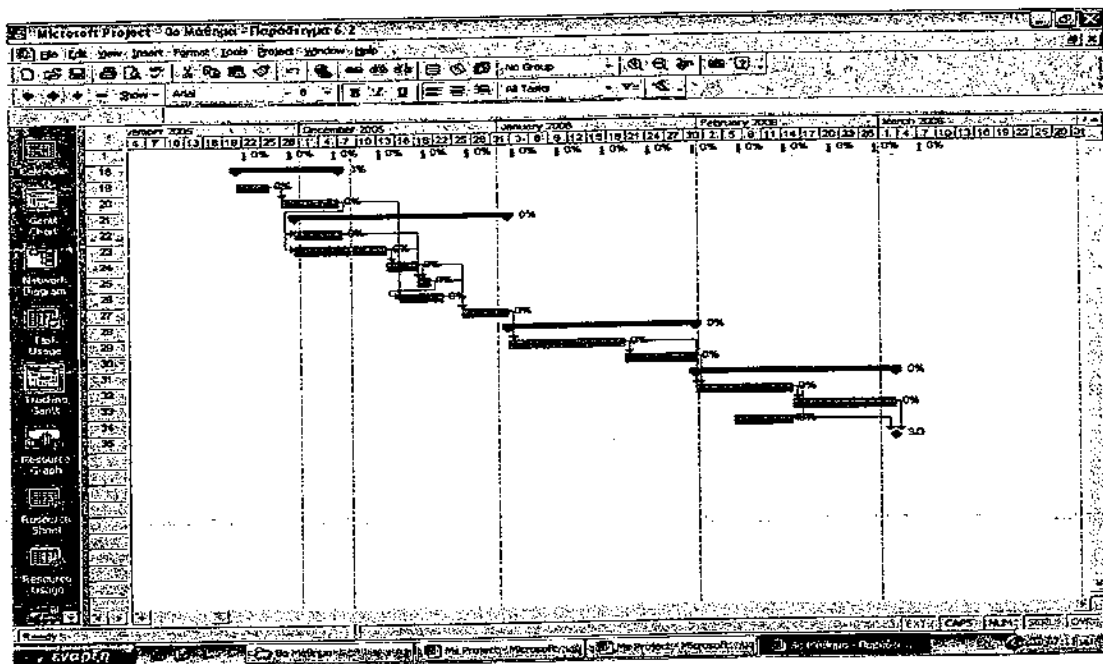
## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6<sup>ο</sup>

### ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΈΡΓΟΥ

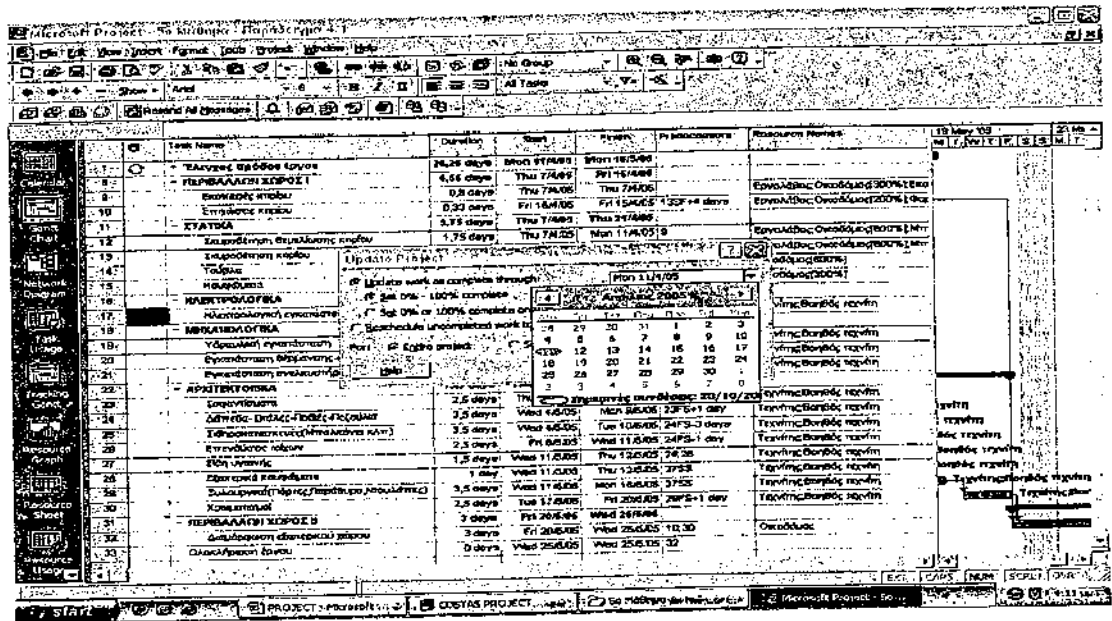
#### 6.1 Τρόποι Παρακολούθησης

Ο απλούστερος τρόπος παρακολούθησης της προόδου είναι να αναφέρουμε ότι η πραγματική δουλειά εξελίσσεται όπως ακριβώς έχει προγραμματιστεί. Για παράδειγμα αν πέρασε ο πρώτος μήνας ενός πεντάμηνου έργου και όλες οι εργασίες έχουν ξεκινήσει και ολοκληρωθεί σύμφωνα με το πρόγραμμα μπορούμε να καταχωρήσουμε εύκολα και γρήγορα αυτήν την πληροφορία χρησιμοποιώντας το πλαίσιο διαλόγου **Update Project** (Ενημέρωση έργου).

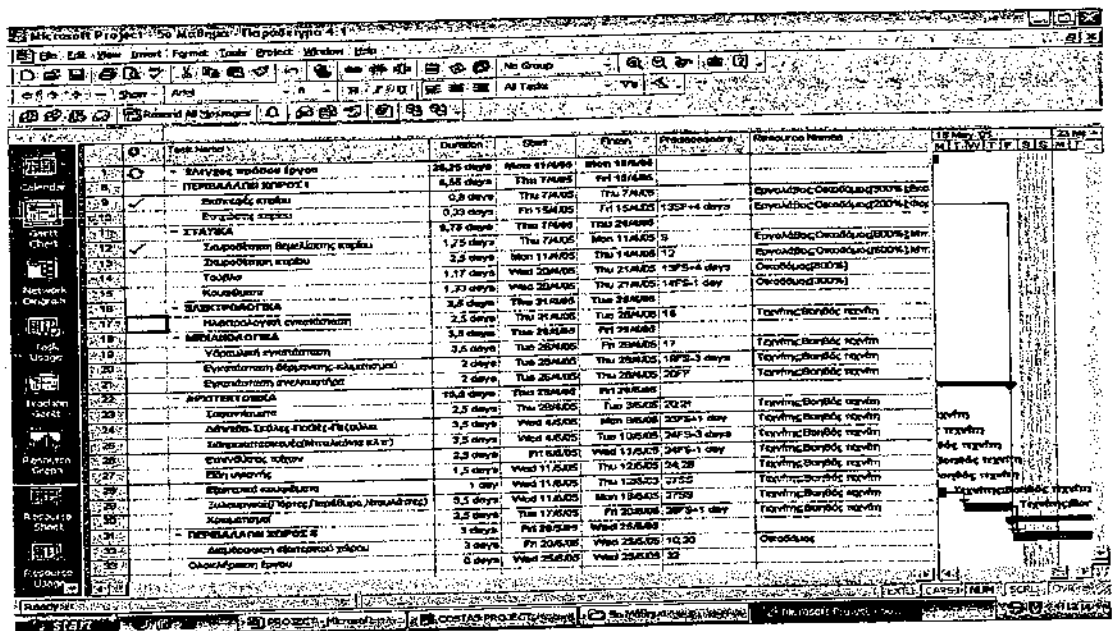
Από το **Menu View** επιλεγούμε την διαταγή **Gantt** ή από την αριστερή μπάρα εργασιών κάνουμε κλικ στο δεύτερο **button**. Στο βασικό μενού επιλεγούμε την εντολή **Tools** και κάνουμε κλικ στο μενού **Tracking** → **Update Project**.



Στο πλαίσιο που εμφανίζεται ενεργοποιούμε την επιλογή **Update Project As Complete Through** και στον διπλανό κατάλογο επιλεγούμε την ημερομηνία έναρξης του έργου.



Το MS Project θα καταγράψει το ποσοστό ολοκλήρωσης των εργασιών που είχαν προγραμματιστεί να αρχίσουν πριν από την ημερομηνία που είχαμε ορίσει και θα εμφανίσει στην δεξιά πλευρά μπάρες με ποσοστά οι οποίες δείχνουν ποιο ποσοστό εργασία έχει ολοκληρωθεί



Στα μέχρι τώρα κεφάλαια είδαμε πως ακριβώς γίνεται ο σχεδιασμός ενός έργου. Εφ' όσον γίνει ο σχεδιασμός κάθε **Manager** οφείλει να παρακολουθεί το έργο ώστε να καταγραφεί τις λεπτομέρειες του και να δίνει απαντήσεις σε ερωτήματα όπως τα ακολουθιά :

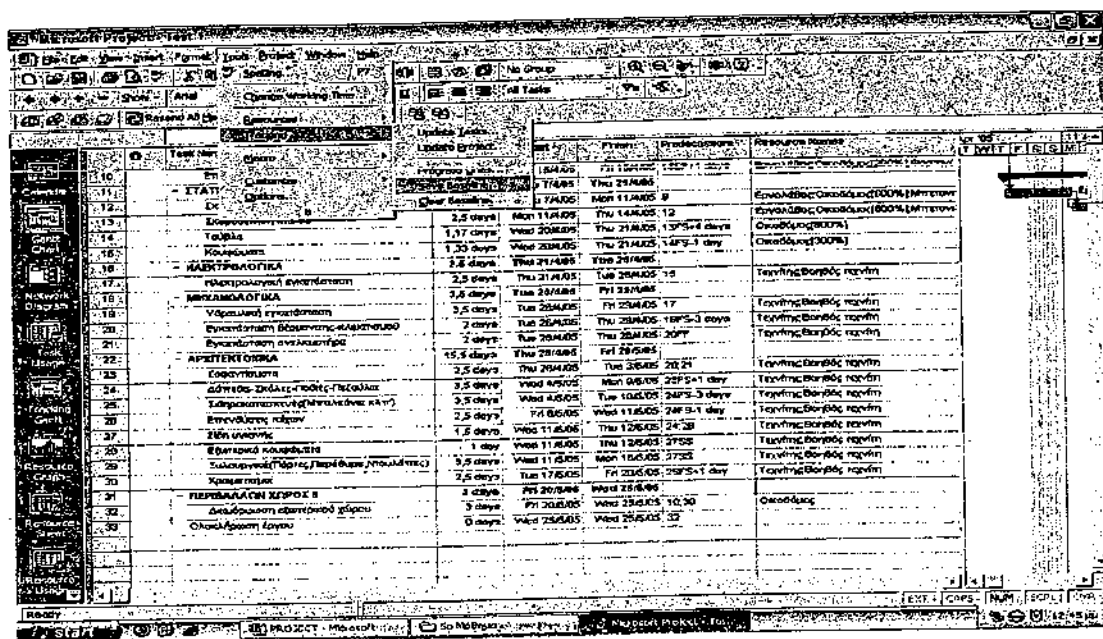
- Αρχίζουν και τελειώνουν οι εργασίες συμφωνά με τον προγραμματισμό του έργου;
- Υπάρχουν επιπτώσεις από την καθυστέρηση ή την συντομότερη παράδοση του έργου;
- Λειτουργούν σωστά οι πόροι με βάση τον χρόνο εργασίας και τις ανάγκες του έργου;
- Είναι το συνολικό κόστος μέσα στα πλαίσια του αρχικού κόστους που είχε οριστεί;

## 6.2 Αποθήκευση Και Ενημέρωση Της Γραμμής Βάσης

Η γραμμή Βάσης (**Baseline**) ενός έργου είναι η συλλογή σημαντικών τιμών ενός προγράμματος έργου. Μερικές από αυτές τις σημαντικές τιμές είναι η προγραμματισμένη ημερομηνία αρχής και τέλους και το κόστος εργασιών, πόρων και αντιστοιχιών. Σκοπός της Γραμμής Βάσης είναι να καταγράψει πως πιστεύουμε ότι θα είναι το πρόγραμμα σε κάποια συγκεκριμένη χρονική στιγμή. Μπορούν όμως να γίνουν αλλαγές όσο περνά ο χρόνος και το έργο αλλάζει μορφή.

Για να αποθηκεύσουμε μια γραμμή Βάσης ακολουθούμε την παρακάτω διαδικασία:

1. Στο μενού **Save As** επιλεγούμε **Save As** ώστε να εμφανιστεί το πλαίσιο διαλόγου **Save As**
2. Στο πεδίο **Save As Name** πληκτρολογούμε το όνομα που θέλουμε να υποθηκεύσουμε (π.χ. ΕΡΓΟ 1) και μετά πατάμε το κουμπί **save**.
3. Στη βασική γραμμή εργαλείων του project πατάμε στο μενού **Tools** → **Tracking** → **Save Baseline**.
4. Πατάμε το πλήκτρο **OK**



Η γραμμή Βάσης έχει αποθηκευτεί χωρίς να υπάρχει ένδειξη ότι κάτι έχει αλλάξει

### 6.3 Ενημέρωση Γραμμής Βάσης

Ο πιο απλός τρόπος παρακολούθησης ενός έργου είναι η αναφορά της εξέλιξης της πραγματικής εργασίας συμφώνα με τον προγραμματισμό της. Για παράδειγμα αν έχει περάσει ένας μηνάς και οι εργασίες έχουν ολοκληρωθεί κανονικά μπορούμε να καταχωρίσουμε αυτή την πληροφορία χρησιμοποιώντας το πλαίσιο διαλόγου **Update Project**.

Υπάρχουν αρκετές επιλογές προκειμένου να κρατήσουμε μια ακριβή Γραμμή Βάσης για μελλοντική σύγκριση.

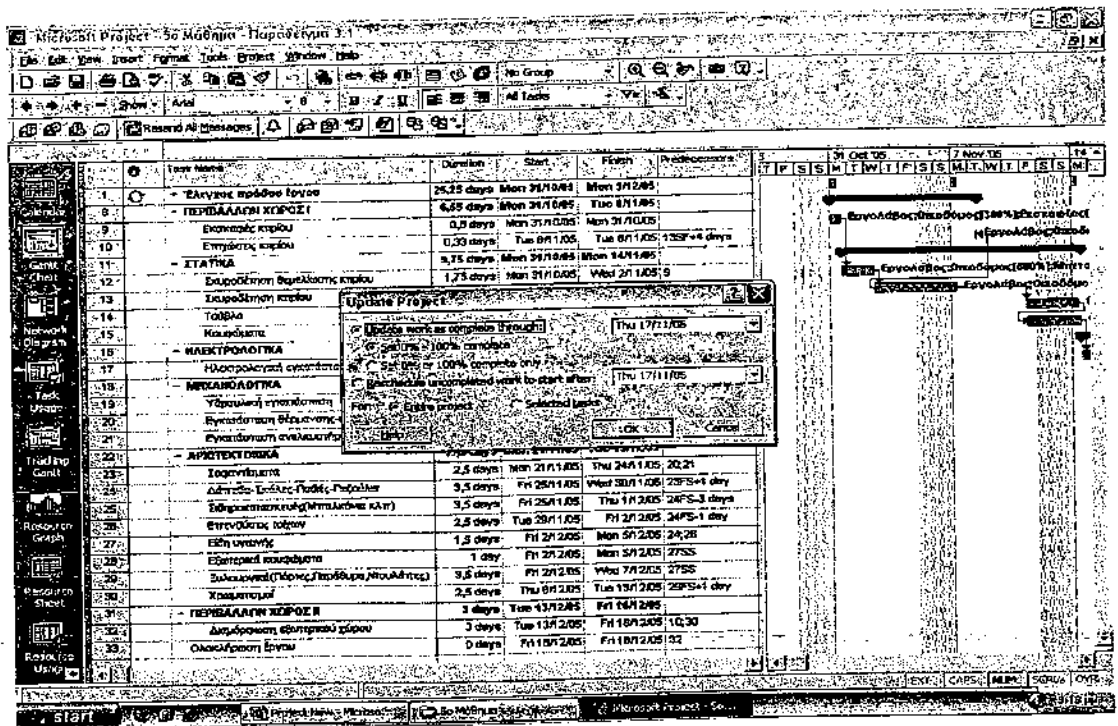
- Μπορούμε να ενημερώσουμε την Γραμμή Βάσης ολόκληρου του προγράμματος του έργου. Έτσι θα αντικαταστούν οι αρχικές τιμές της Γραμμής Βάσης με τις τρέχουσες προγραμματισμένες τιμές.
- Μπορούμε να ενημερώσουμε τη Γραμμή Βάσης για συγκεκριμένες εργασίες. Έτσι δεν επηρεάζονται οι τιμές σε άλλες εργασίες ή πόρους.



- Μπορούμε να υποθηκεύσουμε μια δεύτερη ή τρίτη γραμμή Βάσης. Σε ένα πρόγραμμα έργου μπορούμε να αποθηκεύσουμε μέχρι και 11 γραμμές Βάσης.

Για να ενημερώσουμε την γραμμή βάσης ενός έργου ακολουθούμε την παρακάτω διαδικασία:

1. Στο μενού **Save As** επιλεγούμε **Save As** ώστε να εμφανιστεί το πλαίσιο διαλόγου **Save As**
2. Στο πεδίο **Save As Name** πληκτρολογούμε το όνομα που θέλουμε να υποθηκεύσουμε (π.χ. ΕΡΓΟ 1.1) και μετά πατάμε το κουμπί **Save**.
3. Στη βασική γραμμή εργαλείων του **Project** πατάμε στο μενού **Tools** → **Tracking** → **Update Project** ώστε να μας εμφανίσει τον παρακάτω πίνακα. Επιλεγούμε την διαταγή **Update Work As Complete Through** και στο διπλανό πεδίο με την ημερομηνία επιλεγούμε την τρέχουσα ημερομηνία



## **6.4 Εργαλεία Για Σωστή Παρακολούθηση**

Η σωστή παρακολούθηση της σωστής απασχόλησης και η σύγκριση της με το αρχικό σχέδιο μας δίνει την δυνατότητα να εντοπίζουμε έγκαιρα τις αποκλίσεις και να κάνουμε προσαρμογές όπου χρειάζεται στο ανολοκλήρωτο τμήμα του έργου.

Σε αυτό το κεφάλαιο θα παρακολουθήσουμε τη συνολική απασχόληση σε επίπεδο εργασιών και αντιστοιχίσεων καθώς και την απασχόληση ανά χρονική περίοδο.

Ένα χρήσιμο εργαλείο στην παρακολούθησή του έργου μας είναι να εμφανίσουμε τον πίνακα **Tracking** ώστε να γίνει πιο εύκολη η πρόσβαση μας στην Παρακολούθηση.

Από το μενού **View** δείχνουμε την διαταγή **Table Entry** και μετά επιλέγουμε **Tracking**. Εμφανίζεται ο πίνακας παρακολούθησης τον οποίο μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε για να ενημερώνουμε το χρονοδιάγραμμα του έργου με τις εργασίες που έχουν τελειώσει ή πραγματοποιούνται τώρα.

Επίσης, σε περίπτωση που δεν εμφανίζεται η γραμμή εργαλείων **Tracking** μπορούμε εύκολα να την εμφανίσουμε με δεξί κλικ πάνω σε κενό σημείο της γραμμής εργαλείων και επιλέγοντας την λέξη **Tracking** ώστε να εμφανιστεί ένα σύμβολο (✓) διπλά από την λέξη.

## **6.5 Παρακολούθηση της προόδου εργασιών και αντιστοιχίσεων**

Αν σε μια Εργασία έχει αντιστοιχιστεί ένας μόνο πόρος, τότε οι τιμή πραγματικής απασχόλησης που καταγράφετε για την εργασία ή την αντιστοίχιση εφαρμόζονται εξίσου και στην εργασία και στην αντιστοίχιση. Για παράδειγμα αν καταχωρήσετε ότι η αντιστοίχιση ξεκίνησε στις 21 Μαΐου και έχει πέντε ώρες πραγματικής απασχόλησης, αυτές οι τιμές ισχύουν και για την εργασία.

Αν σε μια εργασία έχουν αντιστοιχιστεί πολλοί πόροι, τότε οι τιμές τις πραγματικής απασχόλησης που καταγράφουμε για ολόκληρη την εργασία κατανέμονται μεταξύ των αντιστοιχίσεων σύμφωνα με τις μονάδες αντιστοίχισης. Αυτό το επίπεδο λεπτομερειών είναι

κατάλληλο όταν δεν ενδιαφερόμαστε για τις λεπτομέρειες σε επίπεδο συγκεκριμένων αντιστοιχίσεων.

Αν σε μια εργασία έχουν αντιστοιχιστεί πολλοί πόροι, τότε οι τιμές πραγματικής απασχόλησης που καταγράφουμε για μια αντιστοίχιση συσσωρεύοντας για την εργασία, αλλά δεν επηρεάζουν τις υπόλοιπες αντιστοιχίσεις της εργασίας. Αυτό το επίπεδο λεπτομερειών είναι κατάλληλο στην περίπτωση που οι λεπτομέρειες σε επίπεδο μεμονωμένων αντιστοιχίσεων είναι σημαντικές για εμάς.

Στο παράδειγμα που ακολουθεί θα δούμε πως κατανέμονται οι πληροφορίες μεταξύ εργασιών και αντιστοιχίσεων.

1. Στο μενού **View** επιλεγούμε **Task Usage**. Θα μας εμφανίσει τους πόρους στα αριστερά και στην δεξιά πλευρά θα μας εμφανίσει τις γραμμές τιμών οργανωμένες μια κλίμακα χρόνου.
2. Στην στήλη **Task Name** επιλεγούμε την εργασία που θέλουμε με ένα κλικ.

Θεματική	Task Name	Work	Details	T	F	S	S	M	T	W	T	F
25	Ταχνήρι	10 hrs	Work									
	Βασικός κενός	10 hrs	Work									
26	Διαμορφωσιακή/επιμελέσεις	50 hrs	Work									
	Ταχνήρι	28 hrs	Work									
27	Βασικός κενός	20 hrs	Work									
	Επιμελέσεις πόρων	40 hrs	Work									
28	Ταχνήρι	20 hrs	Work									
	Βασικός κενός	20 hrs	Work									
29	Εξή υπεργής	24 hrs	Work									
	Ταχνήρι	12 hrs	Work									
30	Βασικός κενός	12 hrs	Work									
	Επιμελέσεις κωδίκων	15 hrs	Work									
31	Ταχνήρι	8 hrs	Work									
	Βασικός κενός	8 hrs	Work									
32	Διαμορφωσιακή/επιμελέσεις	50 hrs	Work									
	Ταχνήρι	28 hrs	Work									
33	Βασικός κενός	20 hrs	Work									
	Χρονοπλάσι	40 hrs	Work									
34	Ταχνήρι	20 hrs	Work									
	Βασικός κενός	20 hrs	Work									
35	ΠΡΟΒΛΑΛΛΙΜ ΚΕΡΟΣ Β	24 hrs	Work									
	Αποδοτικότητα επιμελέσεων πόρων	24 hrs	Work									
36	Ολοκλήρωση Έργου	8 hrs	Work									
	Ολοκλήρωση	24 hrs	Work									
37	Ολοκλήρωση Έργου	8 hrs	Work									
	Ολοκλήρωση	24 hrs	Work									

3. Στη βασική γραμμή εργαλείων πατάμε το κουμπι **Go To Selected Task**. Το Project θα κινήσει το πλέγμα έτσι ώστε να εμφανιστεί η πρώτη προγραμματισμένη απασχόληση για την εργασία αυτή.

4. Στο μενού view δείχνουμε την διαταγή **Table: Usage** ώστε να εμφανιστεί ο πίνακας **Work**.
5. Στο μενού **Format** δείχνουμε την διαταγή **Details** και επιλεγούμε **Actual Work**. Στο πλέγμα χρονικής φάσης εμφανίζονται οι προγραμματισμένες τιμές απασχόλησης ανά ημέρα. Το άθροισμα των τιμών μιας εργασίας θα είναι ίσο με την τιμή της στήλης **Work**.

## **6.6 Παρακολούθηση της Πραγματικής Απασχόλησης για Εργασίες και Αντιστοιχίσεις ανα Χρονικές Φάσεις.**

Η καταχώριση πραγματικών δεδομένων ανα χρονικές φάσεις απαιτεί περισσότερη δουλειά από την πλευρά του διαχειριστή του έργου και μπορεί επίσης να απαιτήσει περισσότερη δουλειά από τους πόρους ώστε να ενημερώνουν σε καθημερινή βάση τον διαχειριστή του έργου για τα πραγματικά δεδομένα τους.

Ωστόσο, αυτή η προσέγγιση θα μας επιτρέψει να έχουμε περισσότερες λεπτομέρειες για την κατάσταση των εργασιών και των πόρων του έργου συγκριτικά με τις άλλες μεθόδους καταχώρισης πραγματικών δεδομένων.

Η καταχώριση τιμών ανά χρονικές φάσεις είναι πιθανότατα η καλύτερη προσέγγιση όταν έχουμε μια ομάδα εργασιών ή ένα ολόκληρο έργο με τα εξής χαρακτηριστικά.

- Εργασίες υψηλού κινδύνου
- Εργασίες μικρής διάρκειας όπου μια απόκλιση μπορεί να θέσει σε κίνδυνο ολόκληρο το έργο
- Εργασίες για τις οποίες υπάρχει υψηλό ενδιαφέρον
- Εργασίες που απαιτούν χρέωση απασχόλησης ανά ώρα

## **6.7 Ενημέρωση συγκεκριμένων εργασιών**

Όταν οι εργασίες δεν έχουν ολοκληρωθεί όπως σχεδιάστηκε, θα πρέπει να καταχωρίσουμε την πραγματική τους πρόοδο. Μπορούμε να επιλέξουμε μια εργασία, πολλές εργασίες ή μια ομάδα εργασιών μέσα σε μια χρονική περίοδο. Για να είναι ευκολότερη η ενημέρωση εργασιών και η απεικόνιση της προόδου τους, μπορούμε να αλλάξουμε μια επιλογή εμφάνισης ώστε να εμφανίζονται και οι ώρες μαζί με τις ημερομηνίες στο έργο.

Έτσι, από το μενού **Tools** επιλέγουμε **Options** και πατάμε στην καρτέλα **View** αν δεν είναι ήδη ενεργή και στο κάτω βέλος του πλαισίου **Date Format** διαλέγουμε την μορφή **Mon 31/1/00 12:33 μμ**.

Αν θέλουμε μπορούμε να ρυθμίσουμε και την κλίμακα χρόνου με το (**Zoom In**) έτσι ώστε να φαίνονται περισσότερες λεπτομέρειες στο χρονοδιάγραμμα.

### **6.7.1. Ενημέρωση Εργασιών Που Τελείωσαν Στην Ώρα Τους**

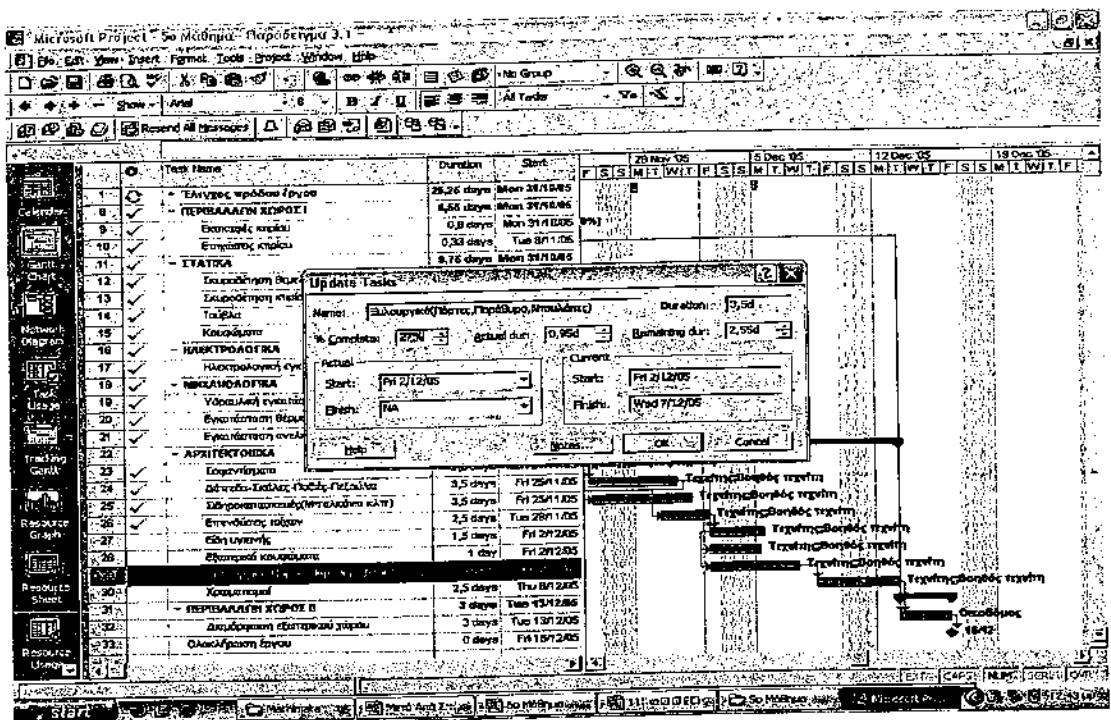
Για να ενημερώσουμε γρήγορα τις εργασίες που τελείωσαν σύμφωνα με το χρονοδιάγραμμα, αρκεί να τις επιλέξουμε κρατώντας πατημένο το **Ctrl**, και στην συνέχεια να πατήσουμε το κουμπί **Update As Scheduled** της γραμμής εργαλείων **Tracking**.

### **6.7.2. Ενημέρωση εργασίας που ξεκίνησε με καθυστέρηση**

Όταν οι εργασίες δεν προχωρούν σύμφωνα με το χρονοδιάγραμμα, πρέπει να εισάγουμε (με το χέρι) τα πραγματικά δεδομένα. Πιο αναλυτικά, επιλέγουμε την εργασία που ξεκίνησε με καθυστέρηση και έπειτα στην γραμμή εργαλείων **Tracking** πατάμε το κουμπί **Update Tasks** (Ενημέρωση Εργασιών). Θα εμφανιστεί το πλαίσιο διαλόγου **Update Tasks** όπου μπορούμε να καθορίσουμε τις πραγματικές πληροφορίες αρχής και τέλους καθώς και το πραγματικό ποσοστό ολοκλήρωσης.

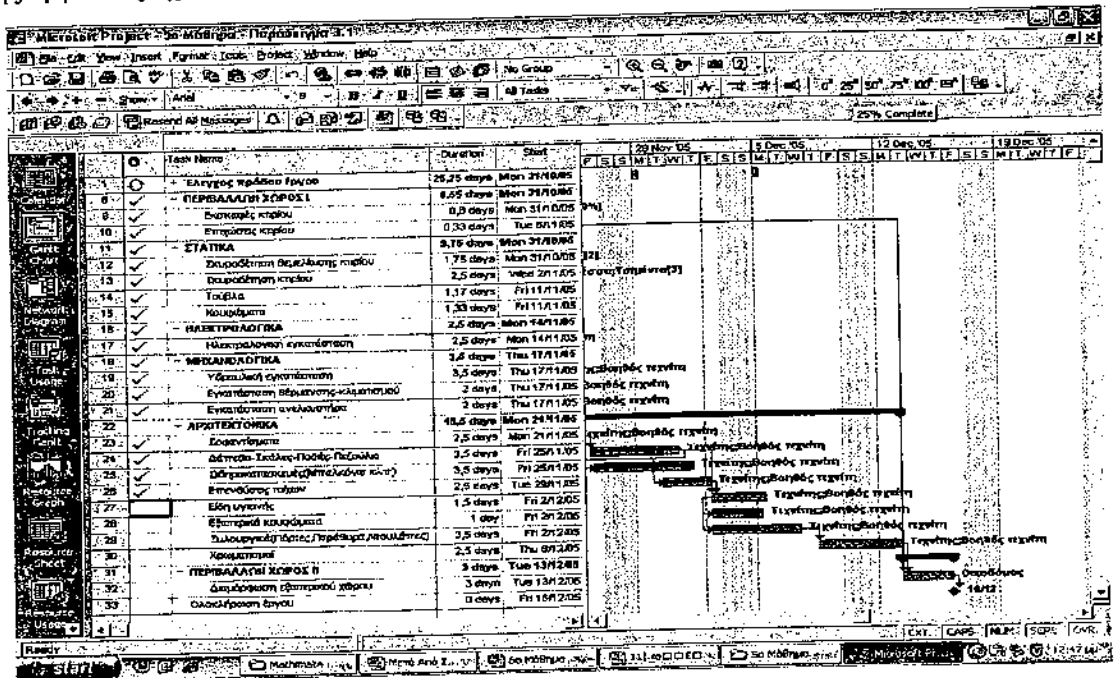
Στο πλαίσιο διαλόγου **Update Tasks** μπορούμε να εισάγουμε τις πραγματικές πληροφορίες για την εργασία στα πεδία που μας εμφανίζονται.

- Στο πεδίο **% Complete**, εισάγουμε το πραγματικό ποσοστό απασχόλησης της εργασίας μας.
- Στο πεδίο **Actual Dur**, εισάγουμε τις πραγματικές ημέρες που έχει διαρκέσει η εργασία.
- Στο πεδίο **Remaining Dur** εισάγουμε τις ημέρες που απομένουν μέχρι να ολοκληρωθεί η εργασία.



### 6.7.3. Ενημέρωση Εργασίας Που Βρίσκεται Σε Εξέλιξη

Ας υποθέσουμε ότι μια εργασία βρίσκεται σε εξέλιξη. Παρά το γεγονός ότι η εργασία ξεκίνησε στην ώρα της, προχωρά κάπως πιο αργά από το χρονοδιάγραμμα. Με τα κουμπιά % Ολοκλήρωση (% Complete) της γραμμής εργαλείων (Tracking) μπορούμε να καθορίσουμε πιο τμήμα της εργασίας έχει ολοκληρωθεί, αφού πρώτα έχουμε επιλέξει την εργασία.



### 6.8 Έλεγχος Της Ημερομηνίας Τέλους Έργου

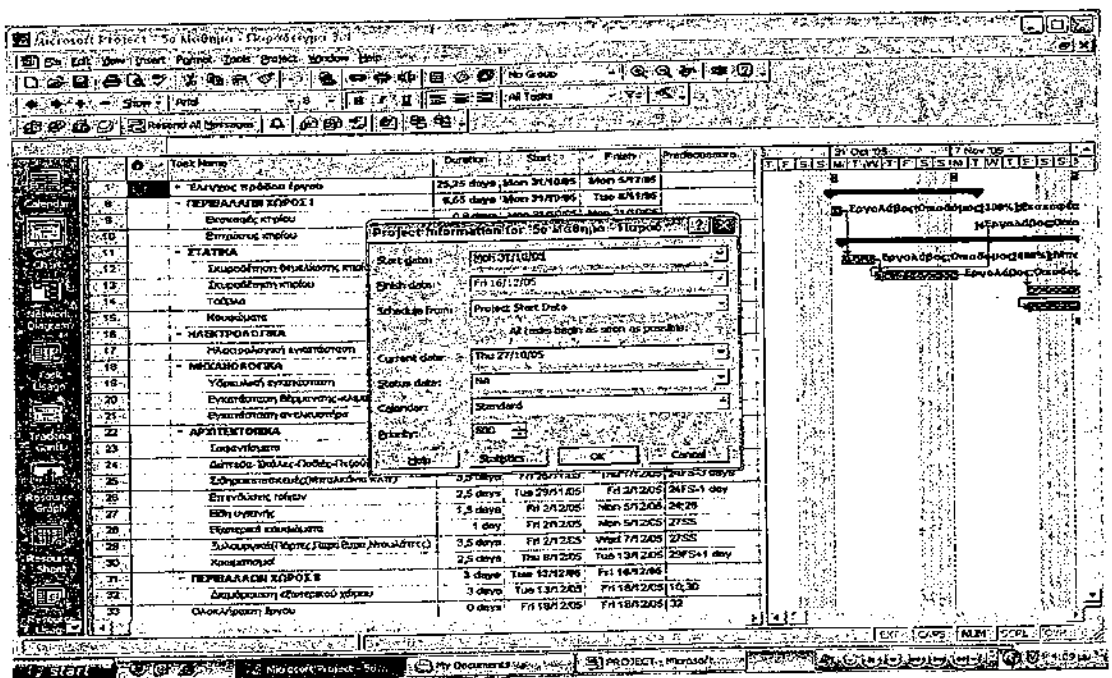
Η ημερομηνία τέλους ενός έργου είναι συνάρτηση της διάρκειάς του και της ημερομηνίας αρχής του. τα περισσότερα έργα έχουν μια επιθυμητή ημερομηνία τέλους, ενώ άλλα έργα έχουν μια υποχρεωτική ημερομηνία τέλους.

Στην γλώσσα της διαχείρισης έργων η ημερομηνία τέλους ενός έργου καθορίζεται από την κρίσιμη διαδρομή του. Η κρίσιμη διαδρομή όπως είδαμε και παραπάνω είναι μια σειρά από εργασίες οι οποίες αν καθυστερήσουν θα παρατείνουν την ημερομηνία τέλους του έργου.

Στο μενού project επιλεγούμε **Project Information** ώστε να μας εμφανίσει το πλαίσιο διαλόγου **Project Information**. Σε αυτό το πλαίσιο μπορούμε να δούμε την τρέχουσα

ημερομηνία και την προγραμματισμένη εργασία τέλους έργου. επίσης μας εμφανίζει την ημερομηνία αρχής του έργου την οποία μπορούμε να αλλάξουμε και αμέσως θα δούμε να αλλάζει και η ημερομηνία τέλους έργου με βάση τις εργασίες που γίνονται.

Σε μερικές περιπτώσεις μπορούμε να ορίσουμε την επιθυμητή ημερομηνία τέλους έργου από το πεδίο **Schedule From** ώστε να μας καθορίσει μόνο του το MS Project ποτέ θα είναι η αρχή του έργου μας. Βεβαία αυτό μπορεί να ακούγεται ενδιαφέρον αλλά θα ήταν καλύτερο να κάνουμε τον χρονοπρογραμματισμό με βάση την ημερομηνία έναρξης.





## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7<sup>ο</sup>

### ΕΠΑΝΑΦΟΡΑ ΤΟΥ ΈΡΓΟΥ ΣΤΟ ΣΩΣΤΟ ΔΡΟΜΟ

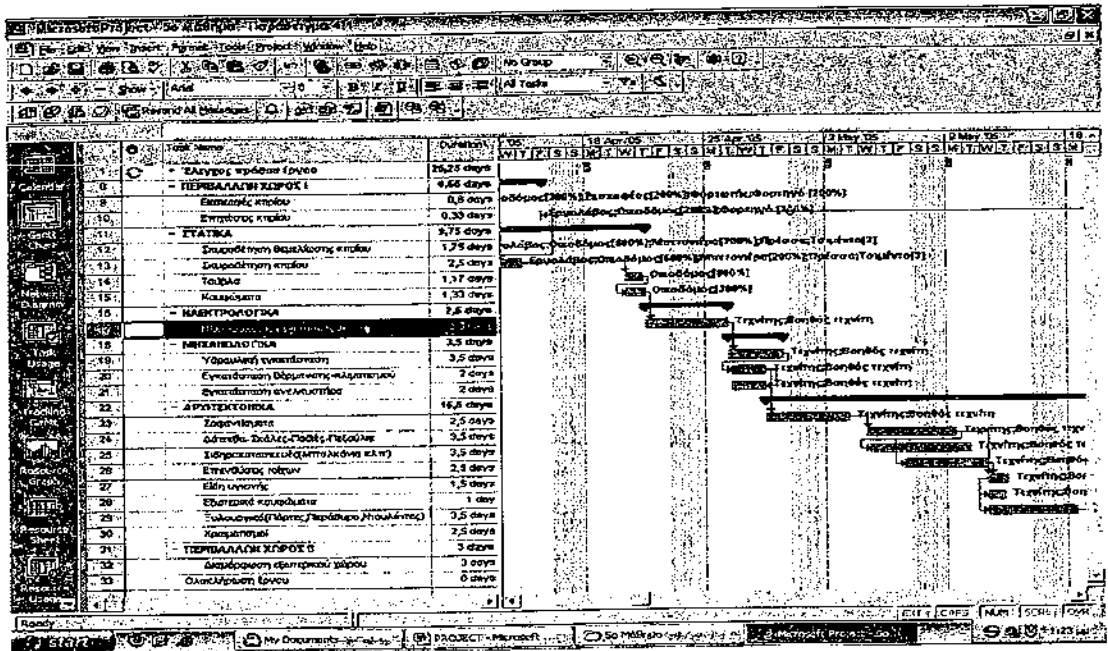
#### 7.1 Επαναπρογραμματισμός της ανολοκλήρωτης απασχόλησης

Κατά τη διάρκεια ενός έργου, υπάρχει πιθανότητα σε διάφορες περιπτώσεις να διακοπεί η απασχόληση σε μια συγκεκριμένη εργασία ή και σε ολόκληρο το έργο. Αν συμβεί κάτι τέτοιο, μπορούμε να ζητήσουμε από το **MS Project** να αναπρογραμματίσει την υπολειπομένη απασχόληση έτσι ώστε να ξεκινήσει μετά από μια ημερομηνία που θα καθορίσουμε εμείς.

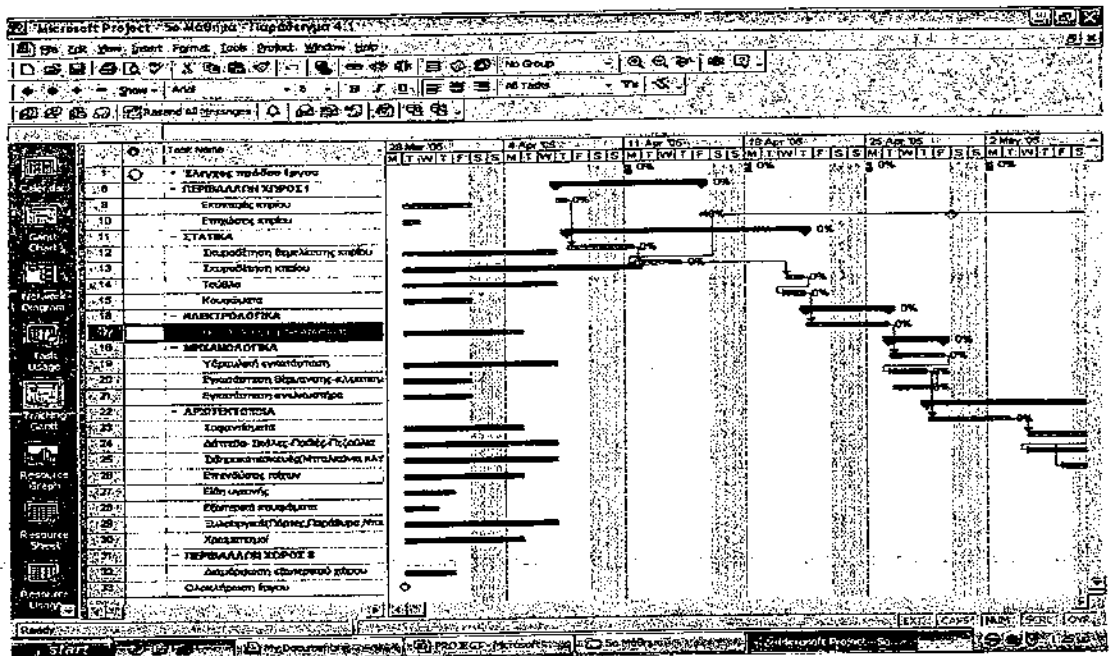
Όταν αναπρογραμματίσουμε την ανολοκλήρωτη απασχόληση, καθορίζουμε την ημερομηνία που θέλουμε να ξεκινήσει πάλι η απασχόληση, δηλαδή την ημερομηνία επανέναρξης. Οι τρόποι με τους οποίους το **Project** χειρίζεται τις εργασίες σε σχέση με την ημερομηνία επανέναρξης είναι οι εξής:

- Αν για την εργασία δεν έχει καταγραφεί η πραγματική απασχόληση πριν από την ημερομηνία επανέναρξης και δεν υπάρχει κάποιος περιορισμός, τότε ολόκληρη η εργασία προγραμματίζεται να ξεκινήσει μετά από την ημερομηνία αυτή.
- Αν για την εργασία έχει καταγραφεί πραγματική απασχόληση πριν αλλά όχι μετά την ημερομηνία επανέναρξης, η εργασία χωρίζεται, έτσι ώστε όλη η εναπομένουσα απασχόληση να ξεκινήσει μετά την ημερομηνία επανέναρξης. Η πραγματική απασχόληση δεν επηρεάζεται.
- Αν για την εργασία έχει καταγραφεί πραγματική απασχόληση τόσο πριν όσο και μετά την ημερομηνία επανέναρξης, η εργασία δεν επηρεάζεται.

1. Στο μενού **Edit** επιλεγούμε την διαταγή **Go To** και στο πλαίσιο που θα εμφανιστεί πληκτρολογούμε τον αριθμό της εργασίας που θέλουμε. (π.χ. 17)

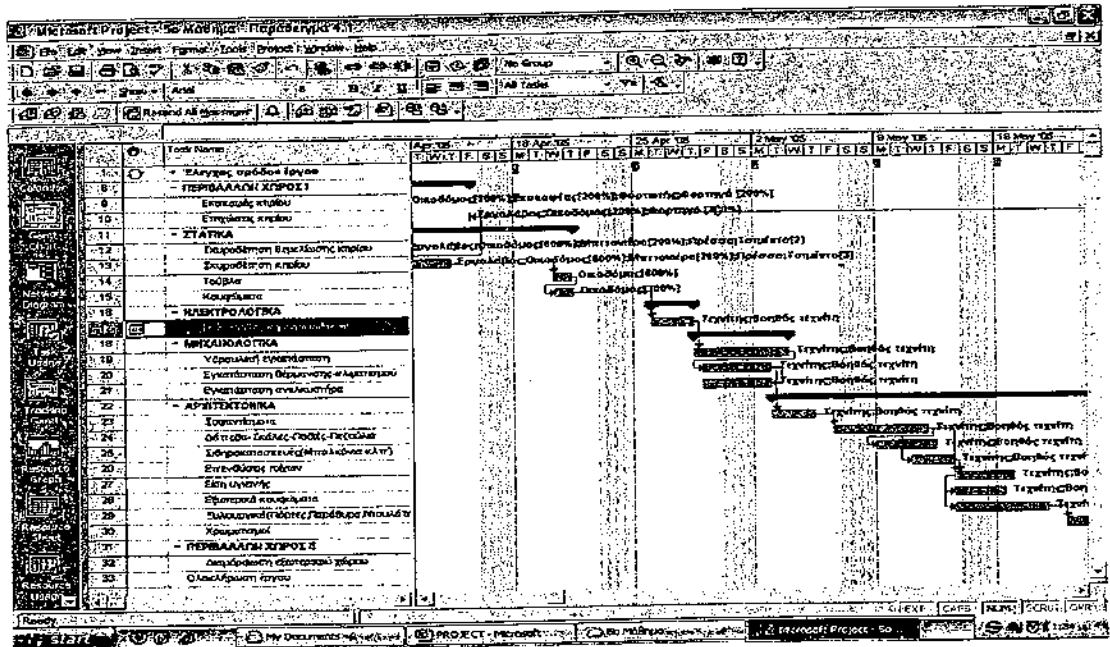


2. Στο μενού Tools επιλεγούμε την διαταγή Tracking Gantt. Το Project παίρνει την παρακάτω μορφή.



3. Στο μενού Tools επιλεγούμε την διαταγή Update Project.

4. Ενεργοποιούμε την επιλογή **Reschedule Uncompleted Work To Start After** και στο πλαίσιο ημερομηνίας πληκτρολογούμε την ημερομηνία **25/4/2005** και πατάμε **OK**.



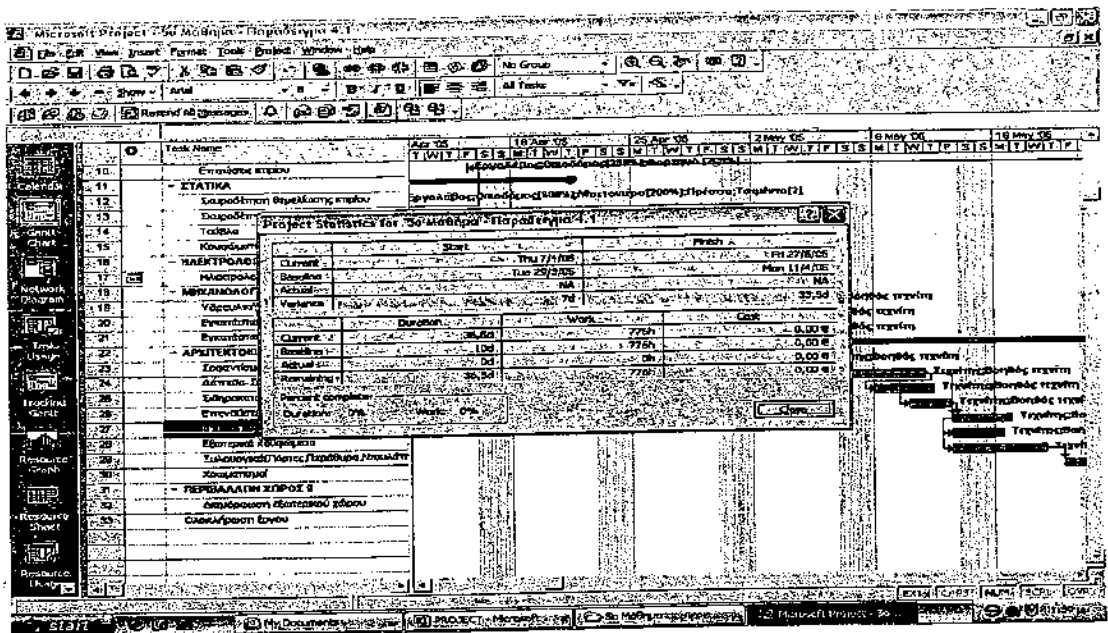
## 7.2 Αναγνώριση Των Εργασιών Που Αποκλίνουν

Μια από τις αιτίες των αποκλίσεων είναι οι καθυστερήσεις στην έναρξη ή την ολοκλήρωση των εργασιών. Σαν **Managers** θέλουμε να γνωρίζουμε σχετικά με τις εργασίες που καθυστέρησαν να ξεκινήσουν ή τις μελλοντικές εργασίες που δεν θα ξεκινήσουν σύμφωνα με το χρονοδιάγραμμα. Είναι επίσης χρήσιμο να εντοπίσουμε και τις ολοκληρωμένες εργασίες που δεν ξεκίνησαν στην ώρα τους και να προσπαθήσουμε να μάθουμε γιατί συνέβη αυτό.

Υπάρχουν διάφοροι τρόποι για να δούμε τις εργασίες που έχουν καθυστερήσει, ανάλογα με το είδος των πληροφοριών που θέλουμε όπως οι ακόλουθοι:

- Μπορούμε να εφαρμόσουμε την προβολή παρακολούθησης **Gantt** για να συγκρίνουμε εποπτικά τις ημερομηνίες γραμμής βάσης των εργασιών με τις πραγματικές ή τις προγραμματισμένες ημερομηνίες τους.

- Μπορούμε να εφαρμόσουμε τον πίνακα **Variance** σε μια προβολή εργασιών για να δούμε τον αριθμό των ημερών απόκλισης ως προς τις ημερομηνίες αρχής και τέλους κάθε εργασίας.
  - Μπορούμε να φιλτράρουμε τις καθυστερημένες ή αποκλίνουσες εργασίες με τα φίλτρα **Slipped / Lasted Progress** (Αποκλίνουσα /καθυστερημένη πρόοδος) ή **Slipping Tasks** (Αποκλίνουσες εργασίες).
  - Μπορούμε να ακολουθήσουμε τις οδηγίες του παραθύρου **Check Progress** (Έλεγχος προόδου).
1. Στο μενού επιλεγούμε την διαταγή **Project Information**.
  2. Πατάμε το κουμπί **Statistics** ώστε να μας εμφανίσει το πλαίσιο διαλόγου **Project Statistics**. Οι πληροφορίες που μας δίνονται είναι αναφορές για το πότε είχαμε προγραμματίσει να ξεκινήσουμε το **Project** πότε είχαμε προγραμματίσει να το τελειώσουμε αλλά και τις τρέχουσες ημερομηνίες έναρξης και τέλους.



### **7.3 Προβλήματα Κόστους Και Πόρων**

Σε έργα που έχουμε καταχωρίσει πληροφορίες κόστους για τους πόρους, ίσως διαπιστώσουμε ότι για την αντιμετώπιση πολλών προβλημάτων κόστους πρέπει να ρυθμίσουμε τις λεπτομέρειες πόρων και αντιστοιχίσεων. Ανεξάρτητα από το αν είναι πρόθεση μας ή όχι, η αλλαγή των λεπτομερειών αντιστοίχισης πόρων όχι μόνο επηρεάζει το κόστος, αλλά μπορεί να επηρεάσει και τη διάρκεια των εργασιών.

Όπως είδαμε στο προηγούμενο παράδειγμα το έργο μας παρουσιάζει κάποια απόκλιση κόστους. Σύμφωνα με το ισχύον χρονοδιάγραμμα, το πρόγραμμα του έργου θα κοστίσει περισσότερο απ' όσο έχουμε σχεδιάσει, με άλλα λόγια θα παρουσιάσει υπέρβαση προϋπολογισμού κατά κάποιο ποσοστό. Αυτή η απόκλιση κόστους προκύπτει από την μεγαλύτερη από το αναμενόμενο διάρκεια των αντιστοιχίσεων που είχε αποτέλεσμα το υψηλότερο κόστος των αντιστοιχισμένων πόρων.

### **7.4 Επίλυση Προβλημάτων Χρόνου**

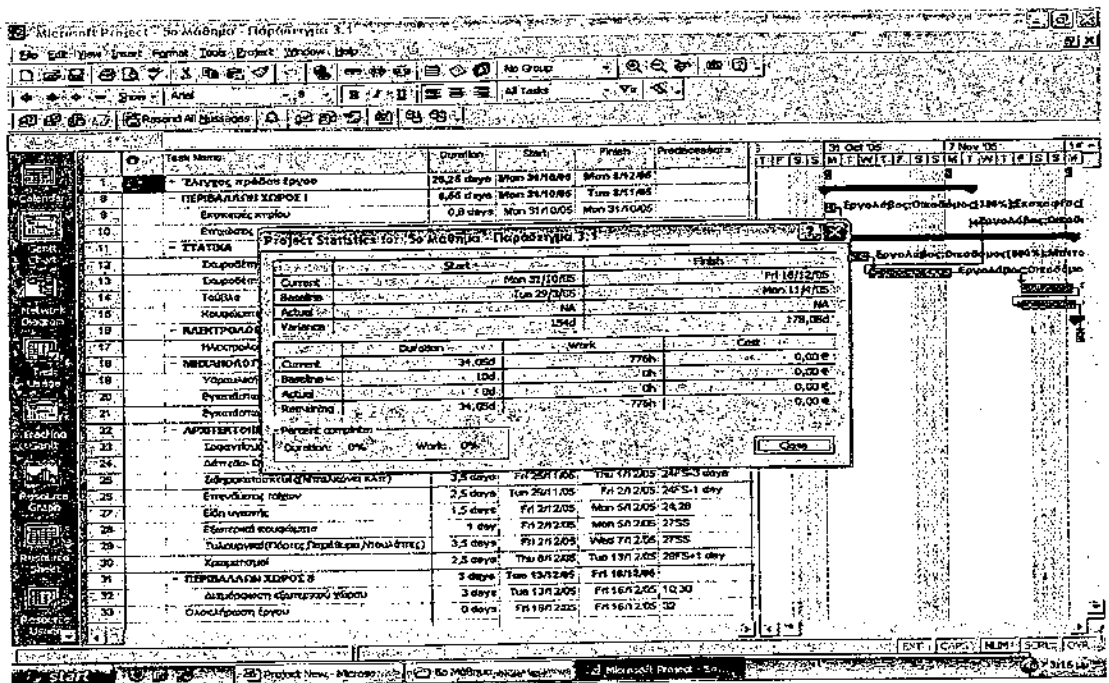
Σε οποιοδήποτε μακροχρόνιο έργο είναι σχεδόν βέβαιο ότι θα παρουσιαστεί απόκλιση στο χρονοδιάγραμμα. Ο έλεγχος του χρονοδιαγράμματος απαιτεί καταρχήν ότι ο διαχειριστής έργων θα γνωρίζει πότε εμφανίζεται απόκλιση και σε ποια έκταση παρουσιάζεται αυτή, και δεύτερον ότι θα λάβει εγκαίρως διορθωτικά μέτρα ώστε το έργο να προχωρήσει σύμφωνα με το πρόγραμμα.

Οι ημερομηνίες χρονικών προθεσμιών και η γραμμή βάσης έργου θα μας βοηθήσουν να αντιμετωπίσουμε προβλήματα χρόνου και χρονοδιαγράμματος στο **MS Project**. Στο παράδειγμα που ακολουθεί θα αντιμετωπίσουμε την υπέρβαση της χρονικής προθεσμίας στη φάση μιας παραγωγής του έργου μας, και θα συντομεύσουμε τη διάρκεια μερικών εργασιών της κρίσιμης διαδρομής.

1. Στο μενού επιλεγούμε την διαταγή **Project Information**

2. Πατάμε το κουμπί **Statistics** ώστε να μας εμφανίσει το πλαίσιο διαλόγου **Project Statistics**. Οι πληροφορίες που μας δίνονται είναι αναφορές για το ποτέ είχαμε προγραμματίσει να ξεκινήσουμε το **Project** ποτέ είχαμε προγραμματίσει να το τελειώσουμε αλλά και τις τρέχουσες ημερομηνίες έναρξης και τέλους.

Στο πεδίο **Variance** μας εμφανίζει την καθυστέρηση που παρουσιάζει το έργο σε σχέση με την προβλεπόμενη ημερομηνία τέλους.



## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8<sup>ο</sup>

### ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΚΑΙ ΜΟΡΦΟΠΟΙΗΣΗ ΛΕΠΤΟΜΕΡΕΙΩΝ ΈΡΓΟΥ

#### 8.1 Χρήση Μορφοποίησης Για Τους Managers

Αφού δημιουργήσουμε ένα πρόγραμμα έργου, το πιο πιθανό είναι να θέλουμε να εξετάσουμε ορισμένες πλευρές του είτε για να κάνουμε κάποιες δικές μας αναλύσεις, ή για να το κοινοποιήσουμε στους μετόχους. Αν και οι προβολές, οι πίνακες, και οι αναφορές που έχουν ενσωματωθεί στο **MS Project** παρέχουν πολλούς τρόπους εξέτασης ενός προγράμματος έργου, μπορεί να χρειαστεί να οργανώσουμε τις πληροφορίες με τρόπο που να καλύπτει τις δικές μας συγκεκριμένες ανάγκες.

Στο κεφάλαιο αυτό θα χρησιμοποιήσουμε μερικά από τα εργαλεία μορφοποίησης του **MS Project** για να αλλάξουμε τον τρόπο εμφάνισης των δεδομένων μας. Το **MS Project** περιλαμβάνει ισχυρές λειτουργίες που μας επιτρέπουν να οργανώνουμε και να αναλύουμε δεδομένα τα οποία, σε άλλη περίπτωση, θα απαιτούσαν ξεχωριστά εργαλεία όπως κάποιο πρόγραμμα λογιστικών φύλλων.

#### 8.2 Φίλτρα Έργου

Καθώς αυξάνεται ο αριθμός των εργασιών στο έργο, θα φανεί εξαιρετικά χρήσιμο να εμφανίζουμε μόνο ορισμένες εργασίες για τις οποίες ενδιαφερόμαστε εκείνη τη στιγμή.

Τα φίλτρα είναι εργαλεία του **MS Project** μέσω των οποίων μπορούμε να εμφανίσουμε ή να επισημάνουμε μόνο τις πληροφορίες που χρησιμοποιούμε εκείνη τη στιγμή. Όλες οι υπόλοιπες εργασίες κρύβονται προσωρινά ή στην περίπτωση της επισήμανσης, απλά δεν επισημαίνονται. Τα αλληλεπιδραστικά (**interactive**) φίλτρα μας επιτρέπουν να καταχωρίσουμε

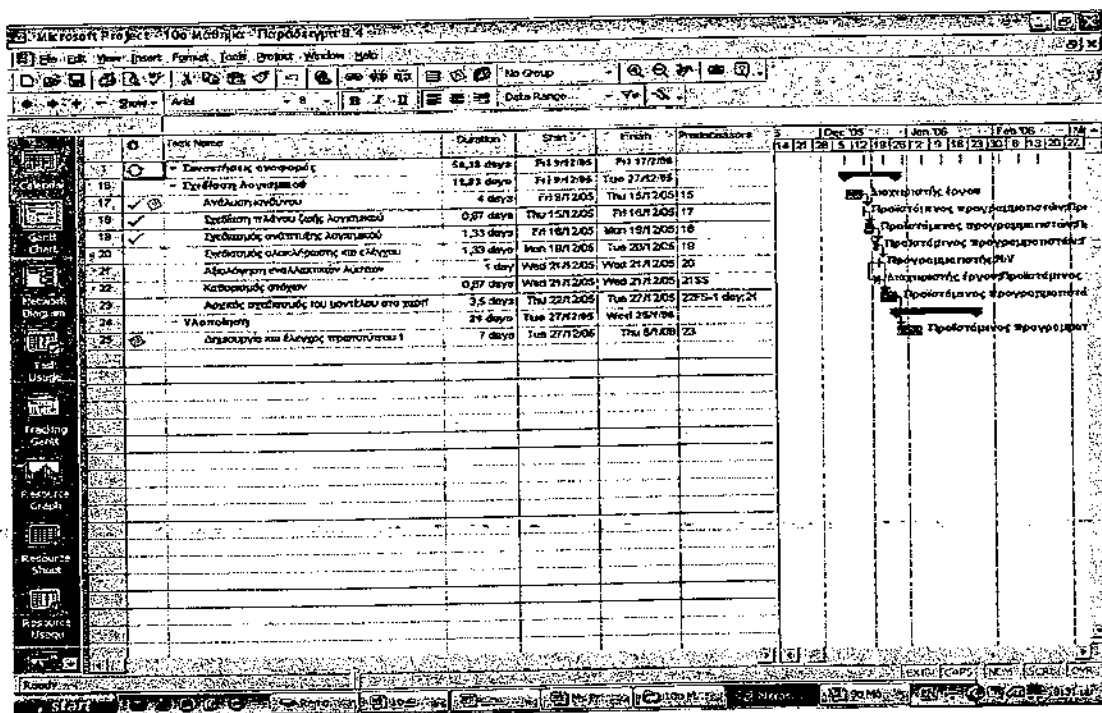
τα κριτήρια που θέλουμε (π.χ. μια ημερομηνία) ή να εμφανίζουμε δεδομένα που κυμαίνονται σε κάποιον εύρος τιμών.

Παρατήρηση: Υπάρχουν τα λεγόμενα φίλτρα εργασιών **Task Filters**, για να εστιάσουμε σε πληροφορίες σχετικές με εργασίες, και τα φίλτρα πόρων **Resource Filters**, για να εστιάσουμε σε πληροφορίες σχετικές με πόρους.

Παρακάτω θα δούμε ένα παράδειγμα της λειτουργίας των φίλτρων σε μία εργασία.

Στο μενού **Project** επιλέγουμε την εντολή **Filtered For : All Tasks**. Βλέπουμε ότι στο υπομενού που μας εμφανίζει υπάρχουν και άλλες επιλογές εκτός από την ήδη επιλεγμένη. Επιλέγουμε την εντολή **Date Range** ώστε το **Project** να μας εμφανίσει τις εργασίες που έχουν τελειώσει στο χρονικό διάστημα που θα επιλέξουμε. Στο πεδίο **Show Tasks That Start Or Finish After** επιλέγουμε την αρχική ημερομηνία (10/12/05) του διαστήματος και στο πεδίο **And Before** την ημερομηνία τέλους του διαστήματος (30/12/05).

Το **Project** μας εμφανίζει τις εργασίες που έχουν τελειώσει στο διάστημα που έχουμε ορίσει όπως βλέπουμε στην παρακάτω εικόνα.





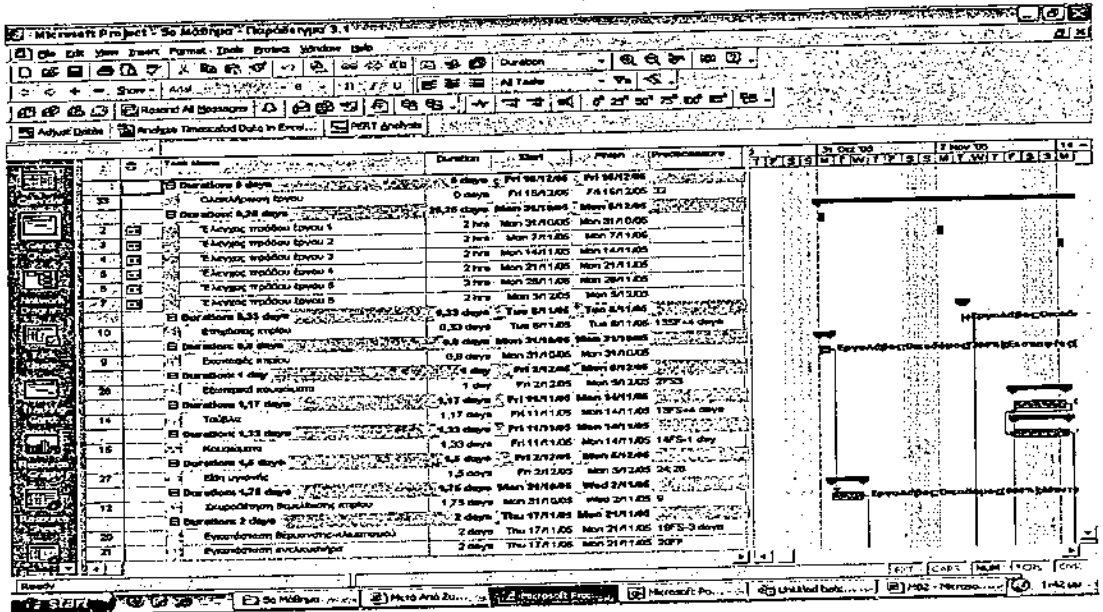
### **8.3 Ομαδοποίηση Των Λεπτομερειών Έργου**

Καθώς αναπτύσσουμε ένα πρόγραμμα έργου μπορούμε να χρησιμοποιούμε τις προεπιλεγμένες προβολές που διαθέτει **MS Project** για να βλέπουμε και να αναλύουμε τα δεδομένα μας με διαφορετικούς τρόπους.

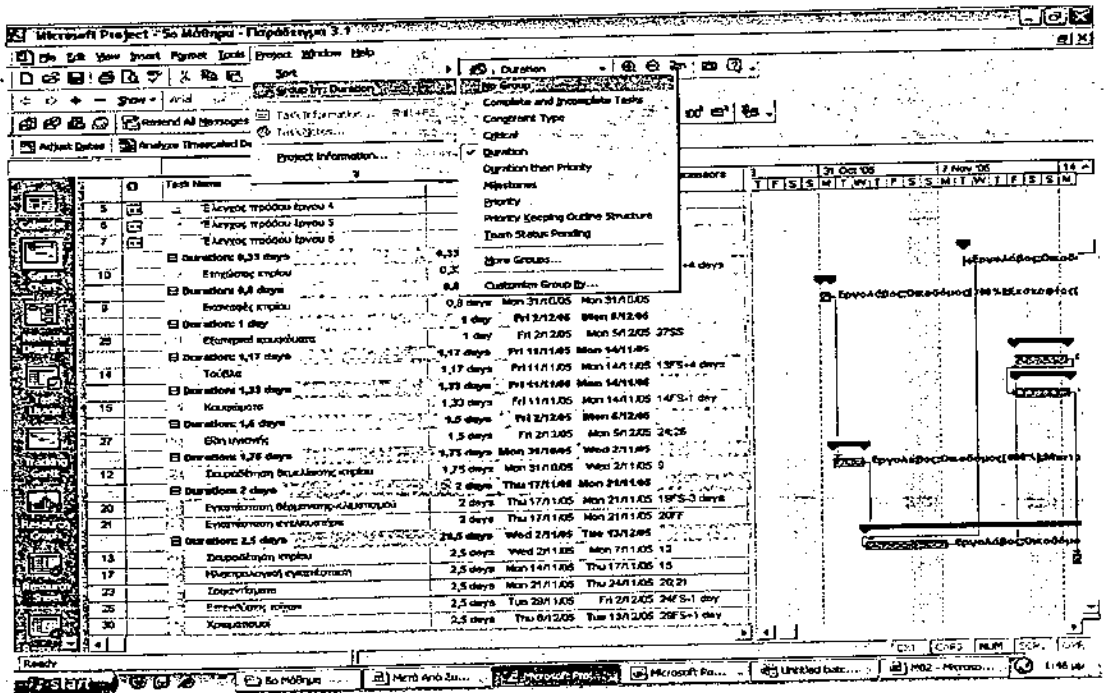
Ένας σημαντικός τρόπος εμφάνισης των δεδομένων εργασιών και πόρων είναι η ομαδοποίηση (**Grouping**). Η ομαδοποίηση μας επιτρέπει να οργανώνουμε τις πληροφορίες των εργασιών ή των πόρων (ή των αντιστοιχίσεων όταν εμφανίζουμε κάποια προβολή χρήσης) σύμφωνα με κριτήρια που έχουμε επιλέξει εμείς. Για παράδειγμα, στην προβολή Φύλλου Πόρων, αντί να εμφανίζουμε τον κατάλογο των πόρων ταξινομημένο ανά κωδικό αριθμό (**ID**) πόρου, μπορούμε να εμφανίζουμε τους πόρους ταξινομημένους ως προς το κόστος. Η ομαδοποίηση όμως προχωρά ένα βήμα περισσότερο από την ταξινόμηση, Προσθέτει τιμές σύνοψης ή συσσώρευσης σε διαστήματα που ορίζουμε εμείς. Για παράδειγμα, μπορούμε να ομαδοποιούμε τους πόρους σύμφωνα με το κόστος τους σε διαστήματα κόστους των 1000€. Στο παράδειγμα που ακολουθεί οργανώνουμε τις εργασίες ανά ομάδα διάρκειας.

Στο βασικό μενού **Project** ακολουθούμε την διαδρομή **Group By** : και στο υπομενού που εμφανίζεται επιλεγούμε **Duration**.

Η οθόνη μας παίρνει την παρακάτω μορφή ώστε να μπορούμε να ξεχωρίσουμε τις εργασίες μας ανά κατηγορία διάρκειας.



Στο ίδιο μενού όπου επιλέξαμε την ομαδοποίηση ανά διάρκεια βλέπουμε ότι έχουμε αρκετές επιλογές μορφοποίησης όπως : **Complete And Incomplete Tasks** (ολοκληρωμένες και ανολοκληρωτές εργασίες), **Constraint Type** (τύπος), **Duration** (διάρκεια), **Priority** (προτεραιότητα).



## **8.4 Δημιουργία Προσαρμοσμένης Προβολής Διαγράμματος Gantt**

Στο **MS Project** είναι δυνατό να αλλάξουμε την μορφοποίηση όλων των στοιχείων του διαγράμματος **Gantt**. Η μορφοποίηση αυτή μπορεί να γίνει με τρεις διακριτούς τρόπους.

1. Μπορούμε να μορφοποιήσουμε ολόκληρες κατηγορίες ράβδων μέσω του πλαισίου διαλόγου (**Bar Styles**), το οποίο εμφανίζεται με τη διαταγή (**Bar Styles**) του μενού (**Format**).
2. Μπορούμε να μορφοποιήσουμε ολόκληρες κατηγορίες ράβδων μέσω του Οδηγού Διαγράμματος **Gantt** (**Gantt Chart Wizard**) του μενού (**Format**) (Στα διπλανά σχήματα βλέπουμε την αρχική και την τελική μορφή της μορφοποίησης του διαγράμματος).
3. Μπορούμε τέλος να μορφοποιήσουμε άμεσα μεμονωμένες ράβδους. Διπλοπατώντας πάνω σε μια ράβδο μπορούμε να δούμε τις διαθέσιμες επιλογές μορφοποίησης.

## **8.5 Σχεδίαση σε διάγραμμα Gantt**

Το Project περιλαμβάνει μια γραμμή εργαλείων σχεδίασης (**Drawing**) με την βοήθεια της οποίας μπορούμε να σχεδιάσουμε απευθείας αντικείμενα πάνω στο διάγραμμα **Gantt**. Για παράδειγμα, αν θέλουμε να επισημάνουμε ένα συγκεκριμένο συμβάν ή να τονίσουμε μέσω γραφικών ένα συγκεκριμένο στοιχείο, μπορούμε να σχεδιάσουμε αντικείμενα, όπως πλαίσια κειμένου, βέλη, και άλλα στοιχεία απευθείας στο διάγραμμα **Gantt**. Επίσης, αν θέλουμε μπορούμε να συνδέσουμε ένα σχεδιασμένο αντικείμενο είτε σε μια από τις άκρες της ράβδου **Gantt**, είτε σε μια συγκεκριμένη ημερομηνία της κλίμακας χρόνου. Ο τρόπος που θα επιλέξουμε τον τρόπο σύνδεσης είναι ο εξής.

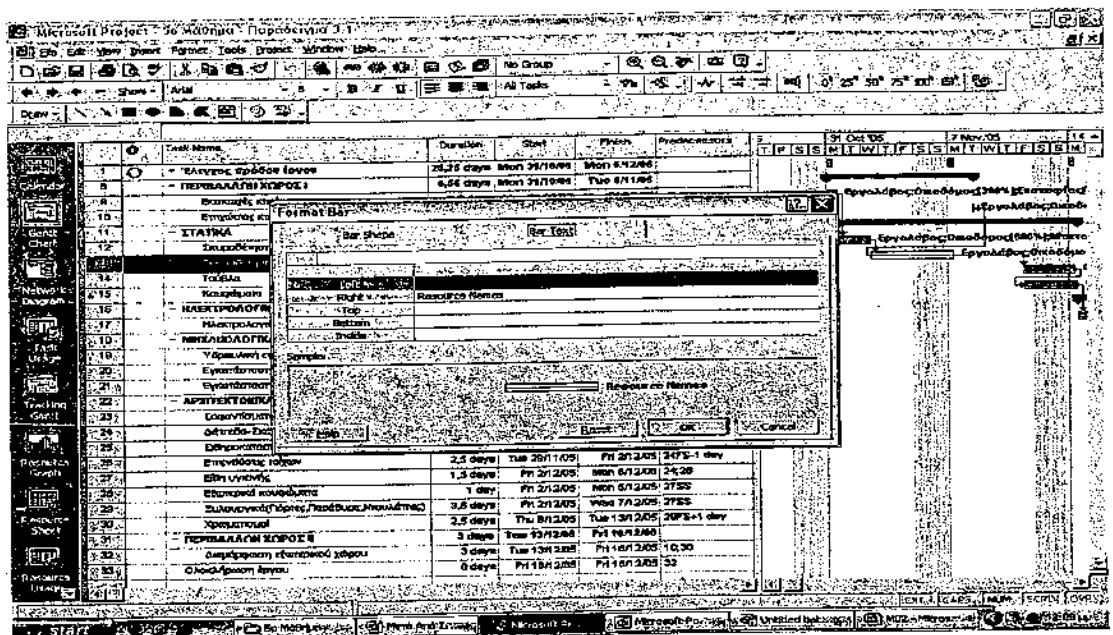
- Συνδέουμε αντικείμενα σε μια ράβδο **Gantt** όταν το αντικείμενο αναφέρεται ειδικά στην συγκεκριμένη εργασία. Αν αλλάξει ο χρονοπρογραμματισμός της εργασίας, το αντικείμενο θα μετακινηθεί μαζί.

- Συνδέουμε αντικείμενα με μια ημερομηνία αν οι πληροφορίες τους εξαρτώνται από την ημερομηνία. Το αντικείμενο παραμένει σταθερό στην κλίμακα χρόνου.

## 8.6 Διάφορες Μορφοποιήσεις Εμφάνισης

Το MS Project εκτός από τις λειτουργικές επιλογές έχει και επιλογές που ενώ αφορούν την αισθητική διευκολύνουν έναν **Manager** να μην μπερδεύεται από την πληθώρα δεδομένων που έχει. Για παράδειγμα στην προβολή διαγράμματος **Gantt** μπορούμε να επιλέξουμε το χρώμα, το σχήμα ή το μέγεθος της κάθε ράβδου ξεχωριστά ώστε να μην υπάρχει σύγχυση σε δεδομένα που κοπιάζουν μεταξύ τους.

Αυτό γίνεται πολύ εύκολα πατώντας διπλό κλικ σε οποία από της ράβδους θέλουμε να αλλάξουμε η να μορφοποιήσουμε και επιλέγοντας από το μενού που θα εμφανιστεί (**Bar Shape**) το επιθυμητό χρώμα και σχήμα.



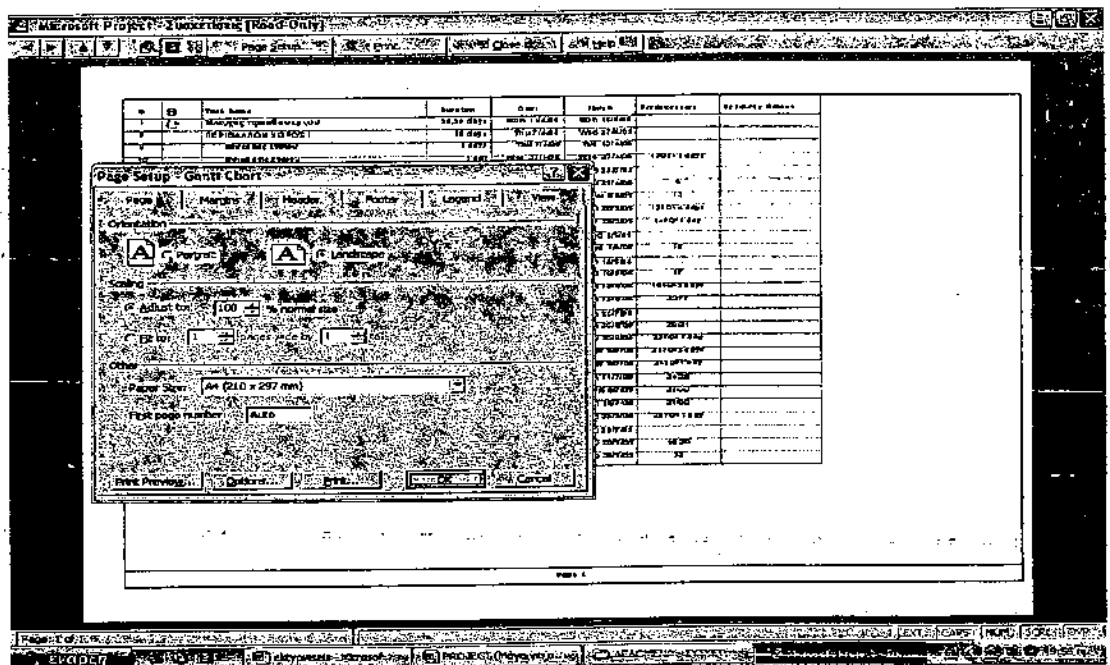
## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9<sup>ο</sup>

### ΕΚΤΥΠΩΣΗ ΤΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ ΤΟΥ ΈΡΓΟΥ

#### 9.1 Εκτύπωση του προγράμματος έργου

Στο MS Project η εκτύπωση εστιάζεται στις προβολές και τις αναφορές. Υπάρχουν εντολές εκτύπωσης που ισχύουν και για τις προβολές και για τις αναφορές αλλά υπάρχουν επίσης και κάποιες ειδικές επιλογές μόνο για τις προβολές ή για τις αναφορές. Η προσαρμογή της εκτύπωσης γίνεται μέσω των πλαισίων διαλόγου **Page Setup** και **Print**.

Για να εμφανίσουμε το πλαίσιο διαλόγου **Page Setup** για μια προβολή επιλέγουμε την εντολή **Page Setup** στο μενού **Save As** ενώ για να δούμε το ίδιο πλαίσιο διαλόγου για μια αναφορά εμφανίζουμε πρώτα την αναφορά στο παράθυρο της Προεπισκόπησης Εκτύπωσης και μετά πατάμε το κουμπί **Page Setup**.

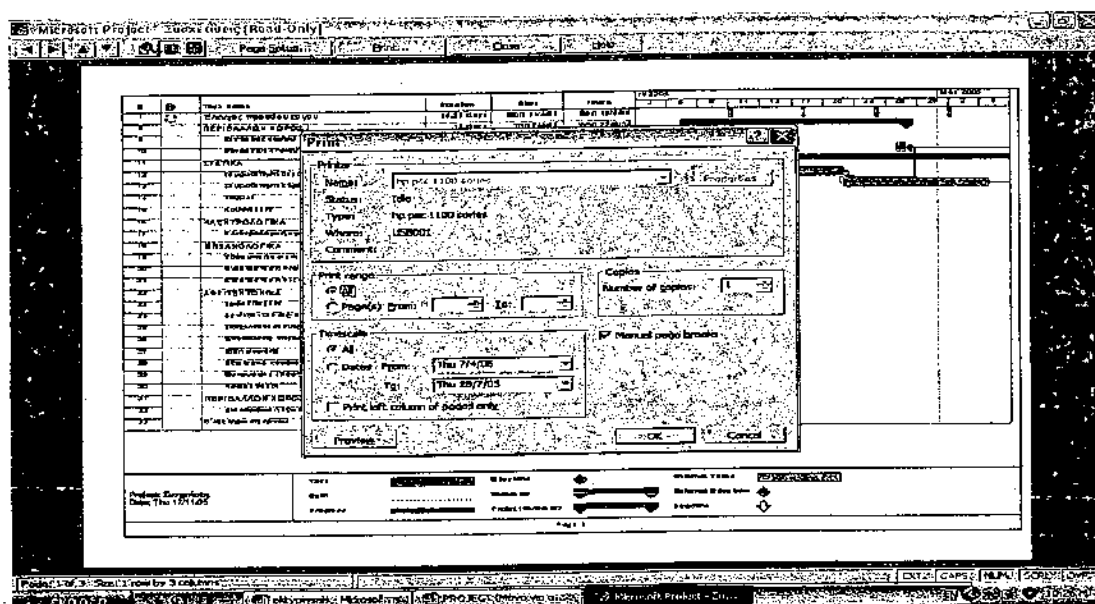


Η καρτέλα **Page Setup** για μια αναφορά μέσα από την Προεπισκόπηση Εκτύπωσης.

Στο πλαίσιο διαλόγου **Page Setup** οι καρτέλες **Page** και **Margins** είναι διαθέσιμες και για τις προβολές και για τις αναφορές. Οι επιλογές των καρτελών **Header**, **Footer** και **View** ισχύουν για όλες τις προβολές. Η καρτέλα **View** ειδικότερα περιλαμβάνει επιλογές οι οποίες ποικίλουν ανάλογα με την προβολή. Στην περίπτωση που η προβολή έχει υπόμνημα, είναι διαθέσιμη και μια καρτέλα **Legend** (Υπόμνημα).

Στις περισσότερες αναφορές μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε τις καρτέλες **Header** και **Footer**, αλλά για καμία αναφορά δεν είναι διαθέσιμες οι καρτέλες **View** και **Legend**.

Στη συνέχεια θα εξετάσουμε το πλαίσιο διαλόγου **Print**. Για να εμφανίσουμε το πλαίσιο για μια προβολή επιλέγουμε την εντολή **Print** από το μενού **Save As**. Για να δούμε το πλαίσιο για μια αναφορά, εμφανίζουμε πρώτα την αναφορά στο παράθυρο **Print Preview** και μετά πατάμε το κουμπί **Print**.



Το πλαίσιο διαλόγου **Print** για μια αναφορά.

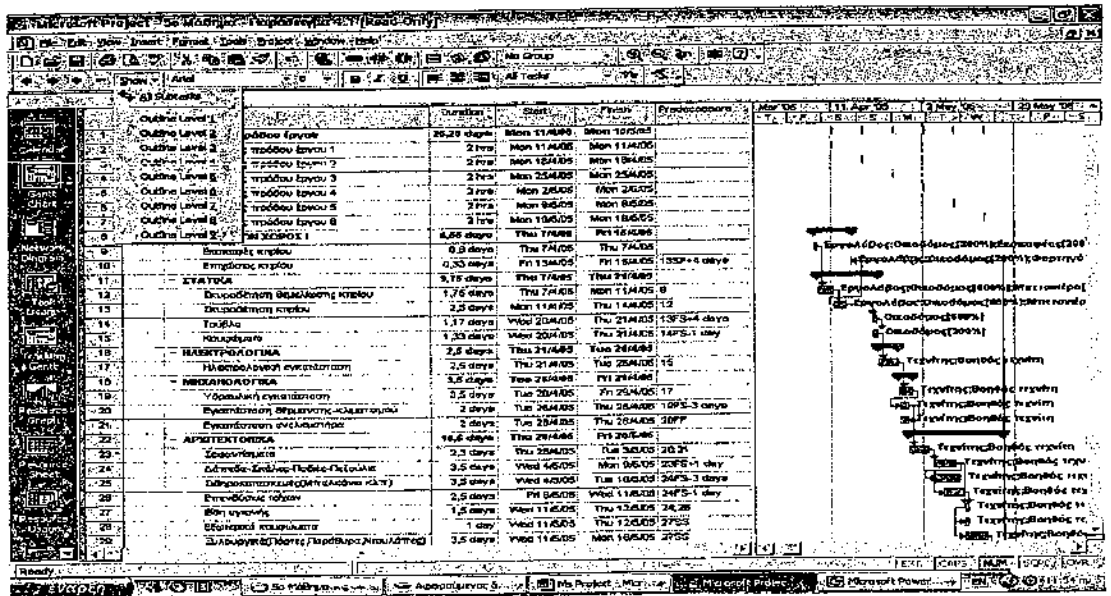
Οι περισσότερες επιλογές, που είναι διαθέσιμες στο πλαίσιο διαλόγου **Print** για τις προβολές είναι επίσης διαθέσιμες και για τις αναφορές.

## 9.2 Εκτύπωση Προβολών

Κατά την εκτύπωση μιας προβολής μπορούμε να πάρουμε, σχεδόν όλα όσα βλέπουμε στην οθόνη μας. Θα τυπωθούν επίσης και οι προσαρμογές που έχουμε κάνει στην προβολή, όπως η εφαρμογή διαφορετικών πινάκων ή ομαδοποιήσεων. Ορισμένες προβολές όμως δεν μπορούν να τυπωθούν. Αυτές είναι οι εξής :

- Προβολές φόρμας
- Ταυτόχρονα δύο προβολές (θα τυπωθεί μόνο η ενεργή προβολή)

Όταν τυπώνουμε προβολές που περιλαμβάνουν κλίμακα χρόνου, η προσαρμογή της κλίμακας χρόνου πριν από την εκτύπωση επηρεάζει τον αριθμό των σελίδων που θα απαιτηθούν. Για να προσαρμόσουμε την κλίμακα χρόνου, επιλέγουμε από το μενού **View** την εντολή **Zoom** και μετά στο πλαίσιο διαλόγου ενεργοποιούμε την επιλογή **Entire Project**. Έτσι εμφανίζουμε το μεγαλύτερο δυνατό χρονικό διάστημα στο μικρότερο αριθμό σελίδων. Αν θέλουμε να μειώσουμε ακόμα περισσότερο τον αριθμό των απαιτούμενων σελίδων, τότε πατάμε στο κουμπί **Show** της γραμμής εργαλείων μορφοποίησης και επιλέγουμε το επίπεδο διάρθρωσης που θέλουμε, ώστε να συμπτύξουμε τη διάρθρωση του προγράμματος έργου για να φαίνονται μόνο οι εργασίες σύνοψης. Εναλλακτικά μπορούμε να εφαρμόσουμε ένα φίλτρο ώστε να εμφανίζονται μόνο οι πληροφορίες που θέλουμε.



Επιλογή επιπέδου διάρθρωσης από το κουμπί Show

### 9.3 Εκτύπωση Αναφορών

Είναι σημαντικό να γνωρίζουμε τι ακριβώς θα τυπώσουμε από την πληθώρα των προβολών και αναφορών, ανάλογα με τις διαφορετικές ανάγκες πληροφόρησης. Έτσι:

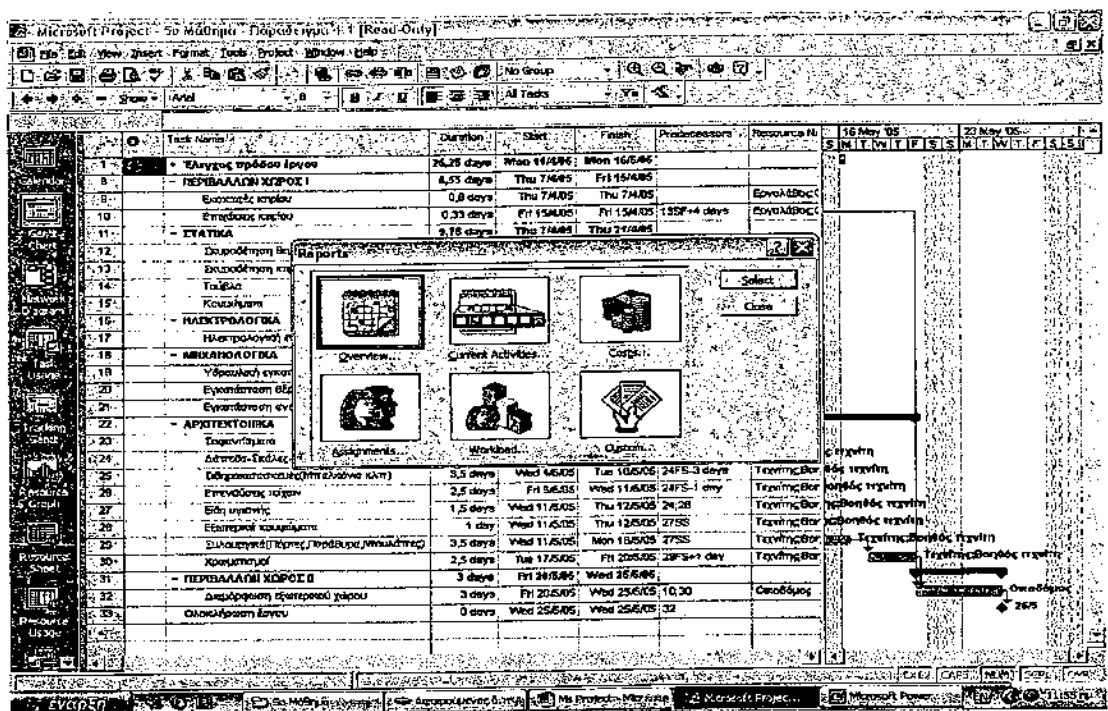
- Αν ο χρηματοδότης ή πελάτης του έργου ενδιαφέρεται κυρίως για πληροφορίες που αφορούν την συνολική διάρκεια του έργου, μπορούμε να τυπώσουμε την προβολή του διαγράμματος Gantt όπου εμφανίζεται η σύνοψη των εργασιών του έργου, φιλτραρισμένη για εργασίες σύνοψης, ή την αναφορά **Project Summary**: Σύνοψη έργου.
- Αν ο χρηματοδότης ή πελάτης του έργου ενδιαφέρεται κυρίως για πληροφορίες που αφορούν το συνολικό κόστος του έργου, μπορούμε να τυπώσουμε το **Φύλλο Εργασιών** όπου εμφανίζεται η εργασία σύνοψης του έργου και έχει εφαρμοστεί ο πίνακας (Cost) ή την αναφορά **Budget**: (Προϋπολογισμός) ή άλλες αναφορές της κατηγορίας Cost.



Οι αναφορές του MS Project προορίζονται μόνο για εκτύπωση και δεν μπορούμε να καταχωρήσουμε απευθείας δεδομένα. Οι αναφορές διαφέρουν από τις προβολές αλλά μερικές από τις ρυθμίσεις που ρυθμίζουμε για μια προβολή μπορεί να επηρεάσουν κάποιες αναφορές. Για παράδειγμα :

- Αν σε μια προβολή έχουν συμπυκωθεί οι υποεργασίες, οι αναφορές που περιλαμβάνουν λίστες εργασιών θα εμφανίζουν μόνο τις εργασίες σύνοψης και όχι τις υποεργασίες.
- Αν στις προβολές χρήσης οι αντιστοιχίσεις έχουν συμπυκωθεί ή είναι κρυμμένες κάτω από εργασίες τότε στις αναφορές χρήσης (Task Usage ή Resource Usage) θα είναι κρυμμένες οι λεπτομέρειες των αντιστοιχίσεων.

Για να δούμε μια αναφορά στο μενού View επιλέγουμε την εντολή Reports.

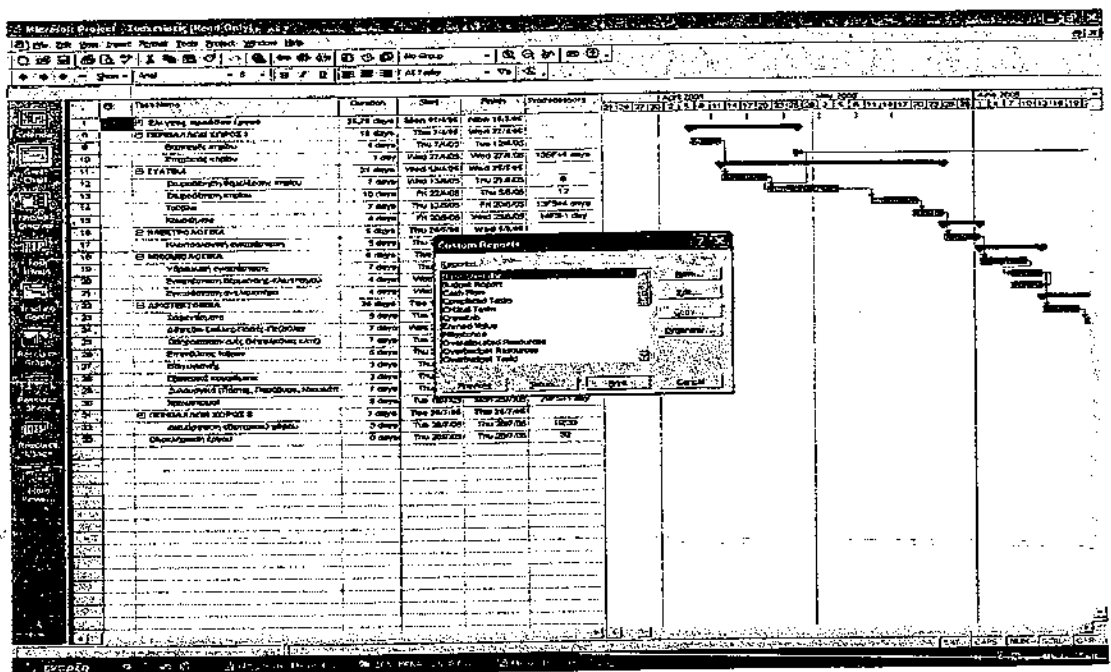


Έχουμε έξι κατηγορίες αναφορών. Πιο αναλυτικά συναντάμε τις εξής:

1. **Overview** (επισκόπηση αναφοράς) η οποία περιλαμβάνει τις: **Project Summary, Top-Level Tasks, Critical Tasks, Milestones, Working Days.**
2. **Current Activitiess** (τρέχουσες δραστηριότητες) με: **Unstarted Tasks, Tasks Starting Soon, Tasks in Progress, Completed Tasks, Should Have Started Tasks, Slipping Tasks.**
3. **Costs** (κόστη) με: **Cash Flow, Budget, Overbudget Tasks, Overbudget Resources, Earned Value.**
4. **Assignments** (αντιστοιχίσεις) με: **Who Does What, Who Does What When, To-Do List, Overlocated Resources.**
5. **Workload** (φόρτος εργασίας πόρων) με: **Task Usage, Resource Usage.**
6. **Custom** (προσαρμοσμένες αναφορές).

Ας δούμε αναλυτικά ένα παράδειγμα για την επιλογή **Custom**.

Πατάμε την επιλογή **Custom** και μετά πατάμε το κουμπί **Select**. Θα εμφανιστεί το πλαίσιο διαλόγου **Custom Reports**.



Στο πλαίσιο αυτό επιλέγουμε **Task** και μετά το κουμπί **Preview**. Θα εμφανιστεί τότε η αναφορά **Task** στο παράθυρο **Print Preview** και πρέπει να μοιάζει με την εικόνα που ακολουθεί.

ID	Task Name	Duration	Start	Finish	Predecessors
9	Επιμελέσει σχέδιο	0 days	Thu 7/1/05	Thu 14/1/05	
10	Επιλέξει υλικά	1 day	Thu 27/1/05	Thu 27/1/05	100% 4 days
12	Συνεργαστεί με τον πελάτη στην	2 days	Wed 23/1/05	Thu 24/1/05	0
18	Σταθμίσει το χώρο	12 days	Fri 22/1/05	Thu 30/1/05	12
16	Ταβάν	2 days	Fri 15/1/05	Fri 20/1/05	100% 4 days
14	Καμάρια	8 days	Fri 20/1/05	Wed 26/1/05	100% 1 day
17	Πινακίδα με διατάξεις	0 days	Thu 20/1/05	Wed 19/1/05	0
18	Ψάξιμο εργαλείων	0 days	Thu 20/1/05	Fri 20/1/05	0
20	Ψάξιμο εργαλείων	0 days	Wed 19/1/05	Wed 19/1/05	100% 1 day
22	Ψάξιμο εργαλείων	0 days	Wed 19/1/05	Wed 19/1/05	0
24	Ψάξιμο εργαλείων	0 days	Thu 14/1/05	Thu 14/1/05	0
26	Ψάξιμο εργαλείων	0 days	Wed 23/1/05	Thu 24/1/05	23/1/05 1 day
28	Ψάξιμο εργαλείων	0 days	Thu 24/1/05	Wed 23/1/05	24/1/05 1 day
30	Ψάξιμο εργαλείων	0 days	Thu 20/1/05	Wed 19/1/05	20/1/05 1 day
32	Ψάξιμο εργαλείων	0 days	Thu 20/1/05	Wed 19/1/05	20/1/05 1 day
34	Ψάξιμο εργαλείων	0 days	Thu 20/1/05	Wed 19/1/05	20/1/05 1 day
36	Ψάξιμο εργαλείων	0 days	Thu 20/1/05	Wed 19/1/05	20/1/05 1 day
38	Ψάξιμο εργαλείων	0 days	Thu 20/1/05	Wed 19/1/05	20/1/05 1 day
40	Ψάξιμο εργαλείων	0 days	Thu 20/1/05	Wed 19/1/05	20/1/05 1 day
42	Ψάξιμο εργαλείων	0 days	Thu 20/1/05	Wed 19/1/05	20/1/05 1 day
44	Ψάξιμο εργαλείων	0 days	Thu 20/1/05	Wed 19/1/05	20/1/05 1 day
46	Ψάξιμο εργαλείων	0 days	Thu 20/1/05	Wed 19/1/05	20/1/05 1 day
48	Ψάξιμο εργαλείων	0 days	Thu 20/1/05	Wed 19/1/05	20/1/05 1 day
50	Ψάξιμο εργαλείων	0 days	Thu 20/1/05	Wed 19/1/05	20/1/05 1 day
52	Ψάξιμο εργαλείων	0 days	Thu 20/1/05	Wed 19/1/05	20/1/05 1 day
54	Ψάξιμο εργαλείων	0 days	Thu 20/1/05	Wed 19/1/05	20/1/05 1 day
56	Ψάξιμο εργαλείων	0 days	Thu 20/1/05	Wed 19/1/05	20/1/05 1 day
58	Ψάξιμο εργαλείων	0 days	Thu 20/1/05	Wed 19/1/05	20/1/05 1 day
60	Ψάξιμο εργαλείων	0 days	Thu 20/1/05	Wed 19/1/05	20/1/05 1 day
62	Ψάξιμο εργαλείων	0 days	Thu 20/1/05	Wed 19/1/05	20/1/05 1 day
64	Ψάξιμο εργαλείων	0 days	Thu 20/1/05	Wed 19/1/05	20/1/05 1 day
66	Ψάξιμο εργαλείων	0 days	Thu 20/1/05	Wed 19/1/05	20/1/05 1 day
68	Ψάξιμο εργαλείων	0 days	Thu 20/1/05	Wed 19/1/05	20/1/05 1 day
70	Ψάξιμο εργαλείων	0 days	Thu 20/1/05	Wed 19/1/05	20/1/05 1 day
72	Ψάξιμο εργαλείων	0 days	Thu 20/1/05	Wed 19/1/05	20/1/05 1 day
74	Ψάξιμο εργαλείων	0 days	Thu 20/1/05	Wed 19/1/05	20/1/05 1 day
76	Ψάξιμο εργαλείων	0 days	Thu 20/1/05	Wed 19/1/05	20/1/05 1 day
78	Ψάξιμο εργαλείων	0 days	Thu 20/1/05	Wed 19/1/05	20/1/05 1 day
80	Ψάξιμο εργαλείων	0 days	Thu 20/1/05	Wed 19/1/05	20/1/05 1 day
82	Ψάξιμο εργαλείων	0 days	Thu 20/1/05	Wed 19/1/05	20/1/05 1 day
84	Ψάξιμο εργαλείων	0 days	Thu 20/1/05	Wed 19/1/05	20/1/05 1 day
86	Ψάξιμο εργαλείων	0 days	Thu 20/1/05	Wed 19/1/05	20/1/05 1 day
88	Ψάξιμο εργαλείων	0 days	Thu 20/1/05	Wed 19/1/05	20/1/05 1 day
90	Ψάξιμο εργαλείων	0 days	Thu 20/1/05	Wed 19/1/05	20/1/05 1 day
92	Ψάξιμο εργαλείων	0 days	Thu 20/1/05	Wed 19/1/05	20/1/05 1 day
94	Ψάξιμο εργαλείων	0 days	Thu 20/1/05	Wed 19/1/05	20/1/05 1 day
96	Ψάξιμο εργαλείων	0 days	Thu 20/1/05	Wed 19/1/05	20/1/05 1 day
98	Ψάξιμο εργαλείων	0 days	Thu 20/1/05	Wed 19/1/05	20/1/05 1 day
100	Ψάξιμο εργαλείων	0 days	Thu 20/1/05	Wed 19/1/05	20/1/05 1 day

Η αναφορά αυτή είναι ένας πλήρης κατάλογος των εργασιών του έργου μας. Τώρα πλέον είμαστε έτοιμοι να τροποποιήσουμε την αναφορά για να εμφανίσουμε τα δεδομένα με όποιο τρόπο εμείς θέλουμε.

### 9.3.1 Τι Πρέπει Να Τυπώνουμε Κάθε Φορά.

Εξίσου σημαντικό με το να γνωρίζουμε πώς να μορφοποιούμε και να τυπώνουμε τις διάφορες προβολές και αναφορές, είναι να γνωρίζουμε τί ακριβώς θα τυπώσουμε από την πληθώρα των προβολών και αναφορών, ανάλογα με τις διαφορετικές ανάγκες πληροφόρησης. Έτσι:

- Αν ο χρηματοδότης ή πελάτης του έργου ενδιαφέρεται κυρίως για πληροφορίες που αφορούν την συνολική διάρκεια του έργου, μπορούμε να τυπώσουμε την προβολή του

διαγράμματος **Gantt** όπου εμφανίζεται η σύνοψη των εργασιών του έργου, φιλτραρισμένη για εργασίες σύνοψης, ή την αναφορά **Project Summary: Σύνοψη έργου**.

- Αν ο χρηματοδότης ή πελάτης του έργου ενδιαφέρεται κυρίως για πληροφορίες που αφορούν το συνολικό κόστος του έργου, μπορούμε να τυπώσουμε το **Φύλλο Εργασιών** όπου εμφανίζεται η εργασία σύνοψης του έργου και έχει εφαρμοστεί ο πίνακας **Cost** ή την αναφορά **Budget: Προϋπολογισμός** ή άλλες αναφορές της κατηγορίας **Cost**.

- Αν ο χρηματοδότης ή πελάτης του έργου ενδιαφέρεται κυρίως για πληροφορίες που αφορούν την κατάσταση του χρονοδιαγράμματος αφού ξεκινήσει η απασχόληση, μπορούμε να τυπώσουμε την προβολή **Tracking Gantt** όπου έχει εφαρμοστεί ο πίνακας **Tracking**, ή τις αναφορές **Project Summary Completed Tasks: Ολοκληρωμένες εργασίες** ή **Tasks Starting Soon: Εργασίες που θα αρχίσουν σύντομα**.

- Αν ο χρήστης ενδιαφέρεται κυρίως για τις εργασίες στις οποίες έχουν αντιστοιχιστεί συγκεκριμένοι πόροι, μπορούμε να τυπώσουμε τις προβολές **Ημερολόγιο** ή **Χρήση Πόρων : Task Usage** φιλτραρισμένη για κάποιο συγκεκριμένο πόρο ή τις αναφορές **To-Do-List: Κατάλογος εκκρεμοτήτων**, **Who does what: Ποιος κάνει τί και Who does What When: Ποιος κάνει τί και πότε**.

- Αν ο διαχειριστής πόρων της εταιρίας ενδιαφέρεται κυρίως για πληροφορίες που αφορούν το εύρος της απασχόλησης που έχουν οι πόροι στο έργο, μπορούμε να τυπώσουμε το **Φύλλο Πόρων: Resource Sheet**, **Διάγραμμα Πόρων: Resource Graph** ή **Χρήση Πόρων: Task Usage**, ή τις αναφορές **Resource Usage, Who does what** ή άλλες αναφορές της κατηγορίας **Assignments**.

- Αν οι άλλοι διαχειριστές στην εταιρεία ενδιαφέρονται κυρίως για την λογική του χρονοπρογραμματισμού, την κρίσιμη διαδρομή και τις σχέσεις των εργασιών, μπορούμε να τυπώσουμε το **Διάγραμμα Δικτύωσης: Network Diagram**, τις **Λεπτομέρειες Gantt: Detail Gantt** ή την **Παρακολούθηση Gantt**, ή την αναφορά **Critical Tasks: Κρίσιμες Εργασίες**.

## ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ

### Έργο Κατασκευής Λογισμικού

Ας υποθέσουμε ότι εργαζόμαστε σε μια εταιρεία που ειδικεύεται στην κατασκευή λογισμικού και σαν **Managers** έχουμε αναλάβει την δημιουργία του βασικού λογισμικού λειτουργίας μιας μεγάλης επιχείρησης. Έστω ότι οι υπεύθυνοι για την κατασκευή λογισμικού την όλη διαδικασία σε επιμέρους κομμάτια, όπως ο καθορισμός των προδιαγραφών του λογισμικού, η σχεδίαση του λογισμικού, η υλοποίηση του προγραμματισμού, η επικύρωση-επαλήθευση του λογισμικού, η εγκατάσταση και τέλος η συντήρηση του.

Αναλυτικά, οι επαναληπτικές εργασίες, οι εργασίες σύνοψης, οι απλές εργασίες και τα ορόσημα φαίνονται στους πίνακες που ακολουθούν. Η ημερομηνία έναρξης του έργου είναι 5/12/2005.

	Περιγραφή	Διάρκεια (ημέρες)
1	Επαναληπτική εργασία «Συναντήσεις εβδομαδιαίας αναφοράς»	
13	Εργασία σύνοψης «Προδιαγραφές»	1
14	Καθορισμός απαιτήσεων	4
15	Καθορισμός προδιαγραφών λογισμικού	2
16	Εργασία σύνοψης «Σχεδίαση λογισμικού»	1
17	Ανάλυση κινδύνου	4
18	Σχεδίαση πλάνου ζωής λογισμικού	2
19	Σχεδιασμός ανάπτυξης λογισμικού	4

20	Σχεδιασμός ολοκλήρωσης και ελέγχου	4
21	Αξιολόγηση εναλλακτικών λύσεων	2
22	Καθορισμός στόχων	2
23	Αρχικός σχεδιασμός του μοντέλου στο χαρτί	7
24	<b>Εργασία σύνοψης «Υλοποίηση»</b>	1
25	Δημιουργία και έλεγχος πρωτοτύπου 1	7
26	Δημιουργία και έλεγχος πρωτοτύπου 2	6
27	Δημιουργία και έλεγχος πρωτοτύπου 3	5
28	Δημιουργία τελικού πρωτοτύπου	3
29	Συγγραφή εγχειριδίου χρήσης	7
30	<b>Εργασία σύνοψης «Επικύρωση-Επαλήθευση»</b>	1
31	Έλεγχος συστήματος για πλήρωση προδιαγραφών	3
32	Δοκιμές συστήματος με πραγματικά δεδομένα	5
33	<b>Εργασία σύνοψης «Εγκατάσταση»</b>	1
34	Διανομή λογισμικού	1
35	Εξασφάλιση σωστής λειτουργίας λογισμικού	1
36	Εκπαίδευση χρηστών	3
37	<b>Εργασία σύνοψης «Συντήρηση»</b>	1
38	Διόρθωση σφαλμάτων λογισμικού	5
39	<i>Ολοκλήρωση κατάσκευής λογισμικού</i>	0

ID	Task Name	Duration	Start	Finish	Predecessors	5 Dec '05							12 Dec '05							
						S	M	T	W	T	F	S	S	M	T	W	T			
1	Συναντήσεις αναφοράς	50,38 days	Fri 9/12/05	Fri 17/2/06																
13	Προδιαγραφές	4 days	Mon 5/12/05	Thu 8/12/05																
14	Καθορισμός απαιτήσεων	4 days	Mon 5/12/05	Thu 8/12/05																
15	Καθορισμός προδιαγραφών λογισμικού	2 days	Mon 5/12/05	Tue 6/12/05																
16	Σχεδίαση Λογισμικού	7 days	Mon 5/12/05	Tue 13/12/05																
17	Ανάλυση κινδύνου	4 days	Mon 5/12/05	Thu 8/12/05																
18	Σχεδίαση πλάνου-ζωής λογισμικού	2 days	Mon 5/12/05	Tue 6/12/05																
19	Σχεδιασμός ανάπτυξης λογισμικού	4 days	Mon 5/12/05	Thu 8/12/05																
20	Σχεδιασμός ολοκλήρωσης και ελέγχου	4 days	Mon 5/12/05	Thu 8/12/05																
21	Αξιολόγηση εναλλακτικών λύσεων	2 days	Mon 5/12/05	Tue 6/12/05																
22	Καθορισμός στόχων	2 days	Mon 5/12/05	Tue 6/12/05																
23	Αρχικός σχεδιασμός του μοντέλου στο χαρτί	7 days	Mon 5/12/05	Tue 13/12/05																
24	Υλοποίηση	7 days	Mon 5/12/05	Tue 13/12/05																
25	Δημιουργία και έλεγχος πρωτοτύπου 1	7 days	Mon 5/12/05	Tue 13/12/05																
26	Δημιουργία και έλεγχος πρωτοτύπου 2	6 days	Mon 5/12/05	Mon 12/12/05																
27	Δημιουργία και έλεγχος πρωτοτύπου 3	5 days	Mon 5/12/05	Fri 9/12/05																
28	Δημιουργία τελικού πρωτοτύπου	3 days	Mon 5/12/05	Wed 7/12/05																
29	Συγγραφή εγχειριδίου χρήσης	7 days	Mon 5/12/05	Tue 13/12/05																
30	Επικύρωση-Επαλήθευση	5 days	Mon 5/12/05	Fri 9/12/05																
31	Έλεγχος συστήματος για πλήρωση προδιαγραφών	3 days	Mon 5/12/05	Wed 7/12/05																
32	Δοκιμές συστήματος με πραγματικά δεδομένα	5 days	Mon 5/12/05	Fri 9/12/05																
33	Εγκατάσταση	3 days	Mon 5/12/05	Wed 7/12/05																
34	Διανομή λογισμικού	1 day	Mon 5/12/05	Mon 5/12/05																
35	Εξασφάλιση σωστής λειτουργίας λογισμικού	1 day	Mon 5/12/05	Mon 5/12/05																
36	Εκπαίδευση χρηστών	3 days	Mon 5/12/05	Wed 7/12/05																
37	Συντήρηση	5 days	Mon 5/12/05	Fri 9/12/05																
38	Διόρθωση σφαλμάτων λογισμικού	5 days	Mon 5/12/05	Fri 9/12/05																
39	Ολοκλήρωση κατασκευής λογισμικού	0 days	Mon 5/12/05	Mon 5/12/05																

Project: Έργο Ανάπτυξης Λογισμικού  
Date: Tue 13/12/05

Task		Milestone		External Tasks	
Split		Summary		External Milestone	
Progress		Project Summary		Deadline	

1) Εισάγουμε την επαναλαμβανόμενη εργασία «Συνάντηση εβδομαδιαίας αναφοράς», διάρκειας 3 ωρών, η οποία θα λαμβάνει χώρα κάθε Παρασκευή για 11 εβδομάδες, ως πρώτη εργασία. Η ημερομηνία έναρξης της εργασίας είναι 5/12/2005

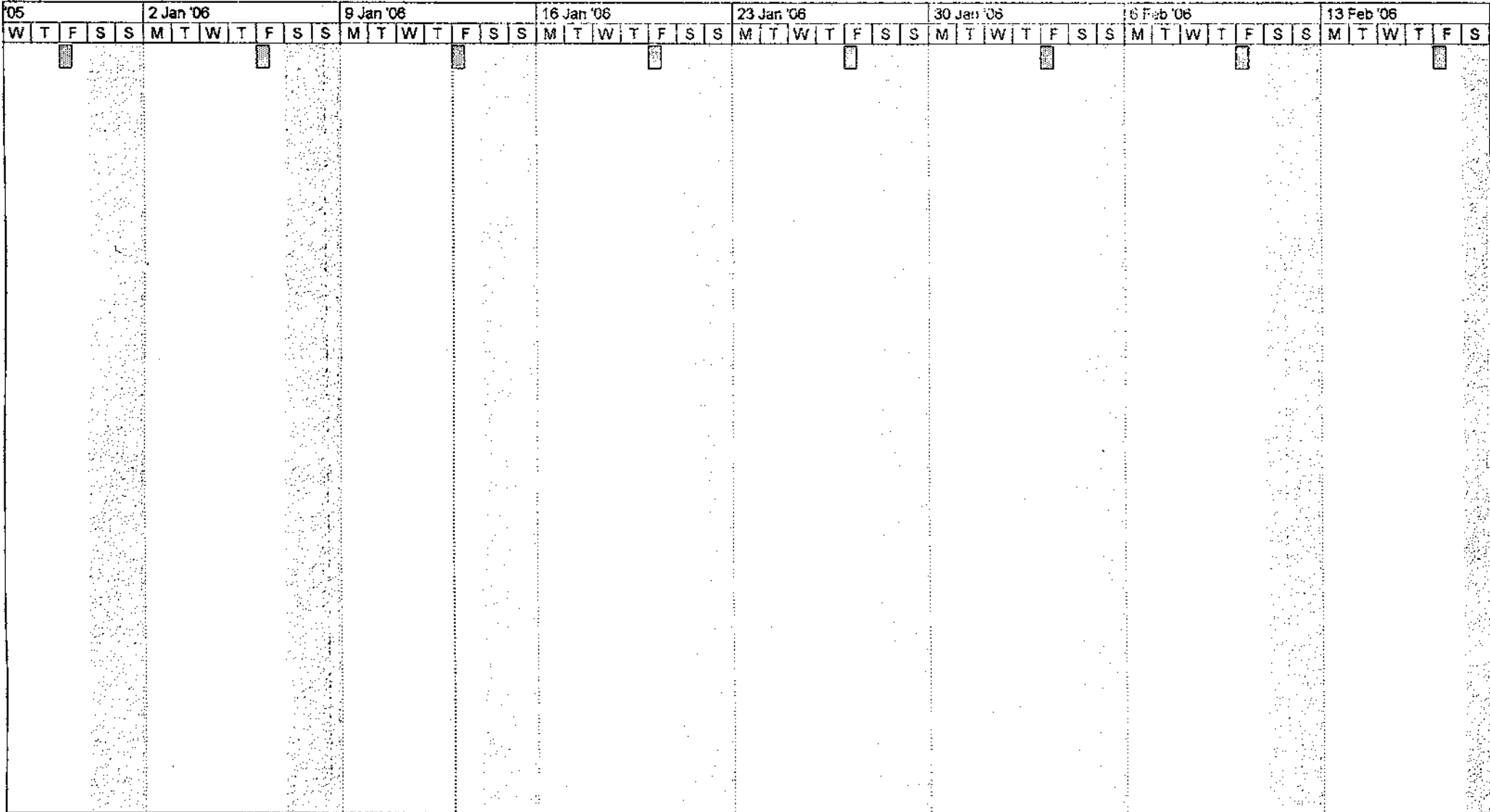
Η διαδικασία είναι η ίδια με αυτήν που έχουμε δει στο κεφάλαιο (3.4) σελ. (14).

1. Insert recurring task
2. Στον πίνακα που εμφανίζεται εισάγουμε στοιχεία στα πεδία:
3. Task Name (Συνάντηση εβδομαδιαίας αναφοράς)
4. Duration (3h)
5. Weekly (κάνουμε check στην ημέρα (Friday))
6. Μαρκάρουμε το πεδίο End After
7. Duration (11)

Η επιφάνεια εργασίας μας παίρνει την μορφή που βλέπουμε στον παρακάτω πίνακα.







Project: Έργο Ανάπτυξης Λογισμικού  
 Date: Fri 13/1/06

Task		Milestone		External Tasks	
Split		Summary		External Milestone	
Progress		Project Summary		Deadline	

2) Επόμενο βήμα μας είναι να καταστήσουμε τις εργασίες σε φάσεις ώστε να δημιουργήσουμε εργασίες σύνοψης και υποεργασίες.

Η εργασία «Προδιαγραφές» είναι εργασία σύνοψης οπότε υποβιβάζουμε τις εργασίες 14 και 15.

Ορίζουμε την εργασία (Σχεδίαση λογισμικού) ως εργασία σύνοψης υποβιβάζοντας τις εργασίες 17-23

Υποβιβάζουμε τις εργασίες 25-29 ώστε να έχουμε σαν εργασία σύνοψης την εργασία (Υλοποίηση).

Ορίζουμε την εργασία (Επικύρωση-Επαλήθευση) εργασία σύνοψης και υποβιβάζουμε τις εργασίες 31 και 32.

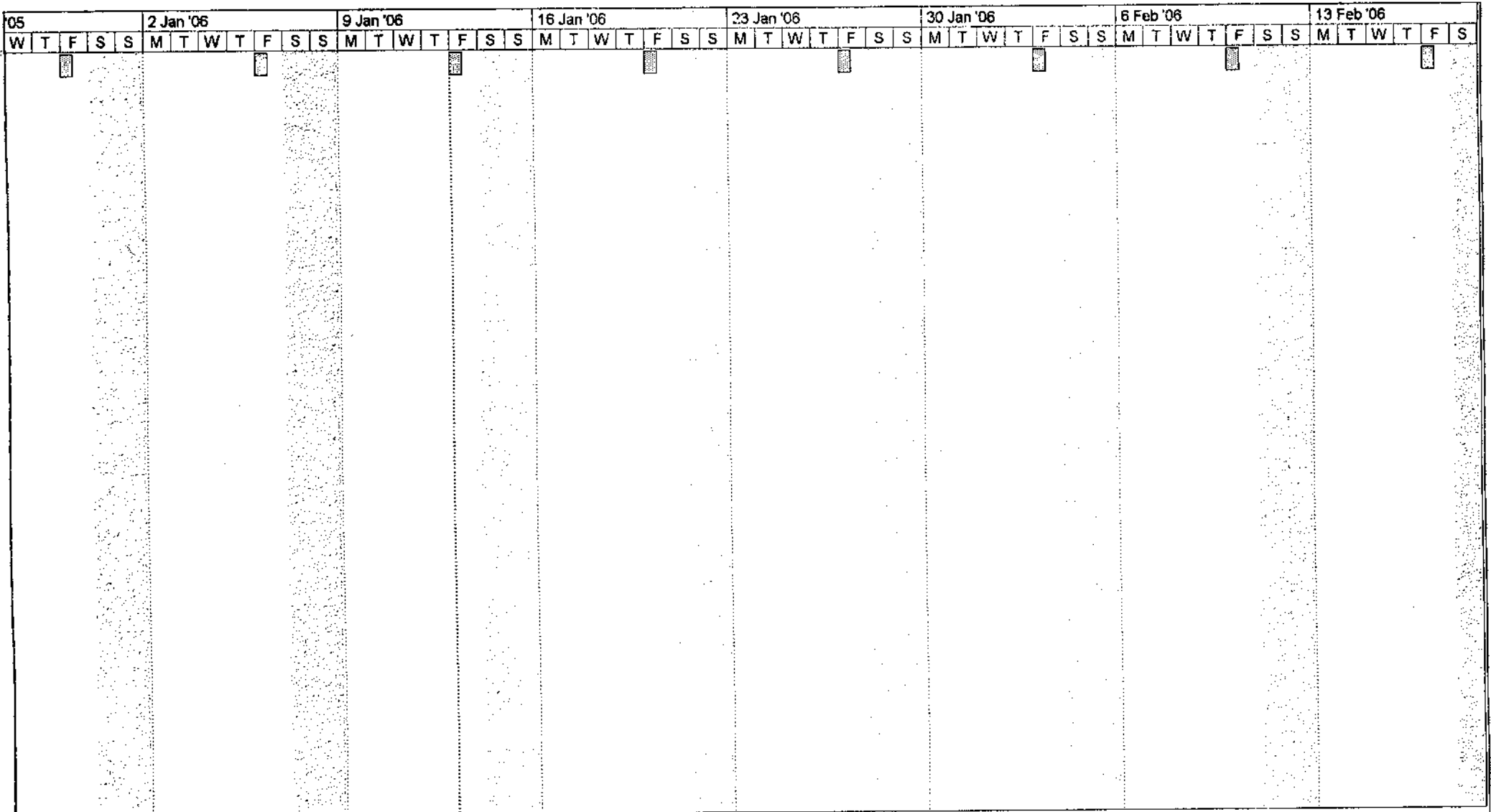
Ορίζουμε τις εργασίες (Εγκατάσταση) και (Συντήρηση) ως εργασίες σύνοψης υποβιβάζοντας τις εργασίες 34-36 και 38 αντίστοιχα..

Ακολουθούμε την διαδικασία που έχουμε δει στο κεφάλαιο (3.5) σελ. (17).










Μαρκάρουμε τις εργασίες που θέλουμε να υποβιβάσουμε και πατάμε το πλήκτρο **Intend** της βασικής γραμμής εργαλείων.

Μετά από τις παραπάνω λειτουργίες το έργο φαίνεται ως ακολούθως.





Project: Έργο Ανάπτυξης Λογισμικού  
 Date: Fri 13/1/06

Task		Milestone		External Tasks	
Split		Summary		External Milestone	
Progress		Project Summary		Deadline	

3) Ενσωματώνουμε τις ακόλουθες συσχετίσεις ανάμεσα στις εργασίες.

Στον πίνακα που ακολουθεί βλέπουμε αναλυτικά την συσχέτιση εργασιών που θα ακολουθήσουμε.

	Περιγραφή	Συσχέτιση
1	<b>Επαναληπτική εργασία «Συναντήσεις εβδομαδιαίας αναφοράς»</b>	
13	<b>Εργασία σύνοψης «Προδιαγραφές»</b>	
14	Καθορισμός απαιτήσεων	
15	Καθορισμός προδιαγραφών λογισμικού	14FF
16	<b>Εργασία σύνοψης «Σχεδίαση λογισμικού»</b>	
17	Ανάλυση κινδύνου	15FS
18	Σχεδίαση πλάνου ζωής λογισμικού	17FS
19	Σχεδιασμός ανάπτυξης λογισμικού	18FS
20	Σχεδιασμός ολοκλήρωσης και ελέγχου	19FS
21	Αξιολόγηση εναλλακτικών λύσεων	20FS
22	Καθορισμός στόχων	21SS
23	Αρχικός σχεδιασμός του μοντέλου στο χαρτί	20;22FS-1
24	<b>Εργασία σύνοψης «Υλοποίηση»</b>	
25	Δημιουργία και έλεγχος πρωτοτύπου 1	23FS-2
26	Δημιουργία και έλεγχος πρωτοτύπου 2	25FS-1
27	Δημιουργία και έλεγχος πρωτοτύπου 3	26FS-1

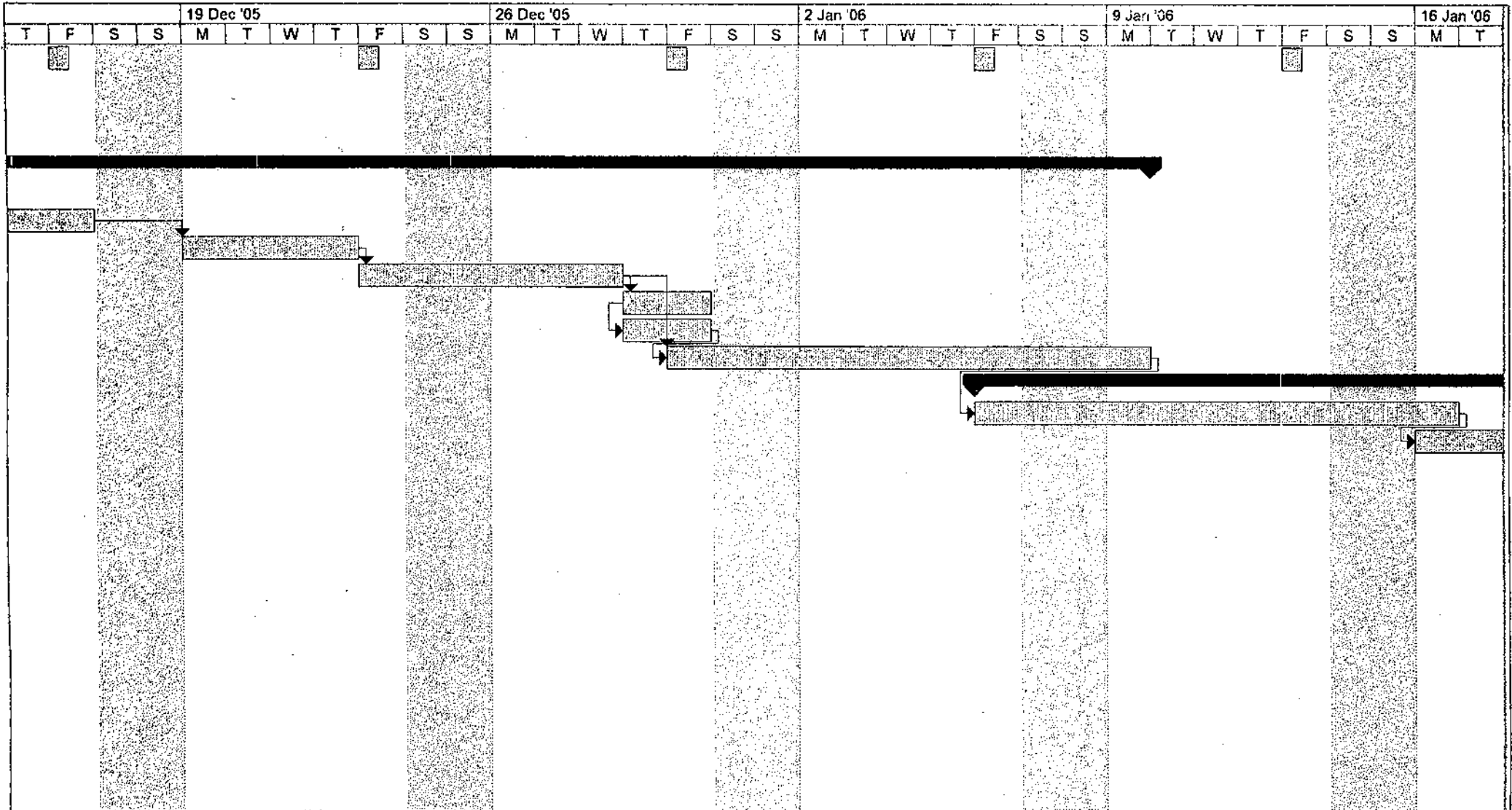
28	Δημιουργία τελικού πρωτοτύπου	27FS
29	Συγγραφή εγχειριδίου χρήσης	27SS;28FF
30	<b>Εργασία σύνοψης «Επικύρωση- Επαλήθευση»</b>	
31	Έλεγχος συστήματος για πλήρωση προδιαγραφών	28FS
32	Δοκιμές συστήματος με πραγματικά δεδομένα	31FS-1
33	<b>Εργασία σύνοψης «Εγκατάσταση»</b>	
34	Διανομή λογισμικού	32FS
35	Εξασφάλιση σωστής λειτουργίας λογισμικού	34SS
36	Εκπαίδευση χρηστών	34SS
37	<b>Εργασία σύνοψης «Συντήρηση»</b>	
38	Διόρθωση σφαλμάτων λογισμικού	35SS
39	Ολοκλήρωση κατασκευής λογισμικού	38FS

Αφού κάνουμε αυτές τις καταχωρήσεις το **Project** μας παίρνει την μορφή την οποία βλέπουμε παρακάτω.

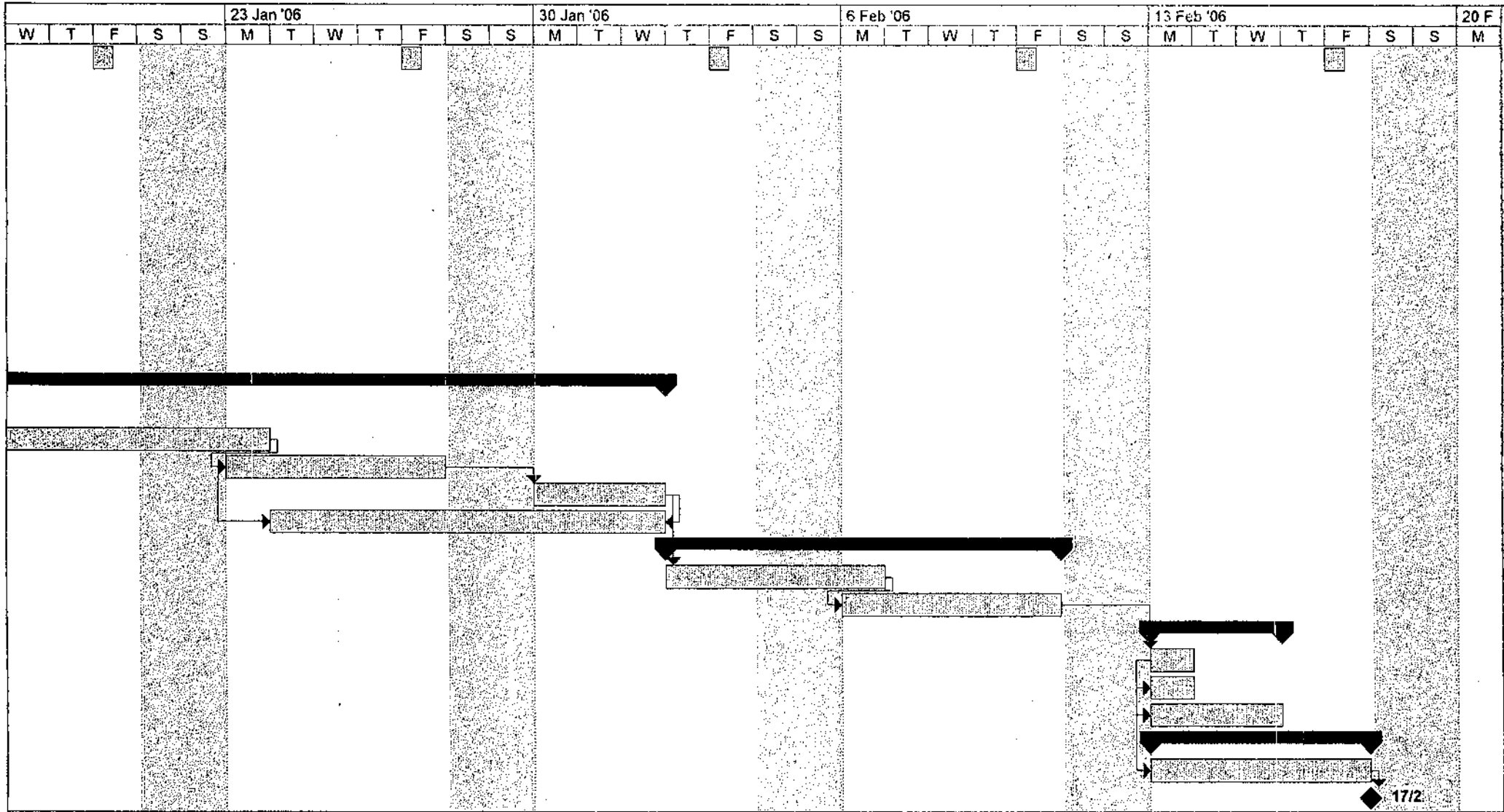
ID	Task Name	Duration	Start	Finish	Predecessors	5 Dec '05							12 Dec '05					
						S	M	T	W	T	F	S	S	M	T	W		
1	Συναντήσεις αναφοράς	50,38 days	Fri 9/12/05	Fri 17/2/06														
13	Προδιαγραφές	4 days	Mon 5/12/05	Thu 8/12/05														
14	Καθορισμός απαιτήσεων	4 days	Mon 5/12/05	Thu 8/12/05														
15	Καθορισμός προδιαγραφών λογισμικού	2 days	Wed 7/12/05	Thu 8/12/05	14FF													
16	Σχεδίαση λογισμικού	22 days	Fri 9/12/05	Mon 9/1/06														
17	Ανάλυση κινδύνου	4 days	Fri 9/12/05	Wed 14/12/05	15													
18	Σχεδίαση πλάνου ζωής λογισμικού	2 days	Thu 15/12/05	Fri 16/12/05	17													
19	Σχεδιασμός ανάπτυξης λογισμικού	4 days	Mon 19/12/05	Thu 22/12/05	18													
20	Σχεδιασμός ολοκλήρωσης και ελέγχου	4 days	Fri 23/12/05	Wed 28/12/05	19													
21	Αξιολόγηση εναλλακτικών λύσεων	2 days	Thu 29/12/05	Fri 30/12/05	20													
22	Καθορισμός στόχων	2 days	Thu 29/12/05	Fri 30/12/05	21SS													
23	Αρχικός σχεδιασμός του μοντέλου στο χαρτί	7 days	Fri 30/12/05	Mon 9/1/06	20,22FS-1 day													
24	Υλοποίηση	19 days	Fri 6/1/06	Wed 1/2/06														
25	Δημιουργία και έλεγχος πρωτοτύπου 1	7 days	Fri 6/1/06	Mon 16/1/06	23FS-2 days													
26	Δημιουργία και έλεγχος πρωτοτύπου 2	6 days	Mon 16/1/06	Mon 23/1/06	25FS-1 day													
27	Δημιουργία και έλεγχος πρωτοτύπου 3	5 days	Mon 23/1/06	Fri 27/1/06	26FS-1 day													
28	Δημιουργία τελικού πρωτοτύπου	3 days	Mon 30/1/06	Wed 1/2/06	27													
29	Συγγραφή εγχειριδίου χρήσης	7 days	Tue 24/1/06	Wed 1/2/06	27SS;28FF													
30	Επικύρωση-Επαλήθευση	7 days	Thu 2/2/06	Fri 10/2/06														
31	Έλεγχος συστήματος για πλήρωση προδιαγραφών	3 days	Thu 2/2/06	Mon 6/2/06	28													
32	Δοκιμές συστήματος με πραγματικά δεδομένα	5 days	Mon 6/2/06	Fri 10/2/06	31FS-1 day													
33	Εγκατάσταση	3 days	Mon 13/2/06	Wed 15/2/06														
34	Διανομή λογισμικού	1 day	Mon 13/2/06	Mon 13/2/06	32													
35	Εξασφάλιση σωστής λειτουργίας λογισμικού	1 day	Mon 13/2/06	Mon 13/2/06	34SS													
36	Εκπαίδευση χρηστών	3 days	Mon 13/2/06	Wed 15/2/06	34SS													
37	Συντήρηση	5 days	Mon 13/2/06	Fri 17/2/06														
38	Διόρθωση σφαλμάτων λογισμικού	5 days	Mon 13/2/06	Fri 17/2/06	35SS													
39	Ολοκλήρωση κατασκευής λογισμικού	0 days	Fri 17/2/06	Fri 17/2/06	38													

Project: Έργο Ανάπτυξης Λογισμικού Date: Tue 13/12/05	Task		Milestone		External Tasks	
	Split		Summary		External Milestone	
	Progress		Project Summary		Deadline	





Project: Έργο Ανάπτυξης Λογισμικού Date: Tue 13/12/05	Task		Milestone		External Tasks	
	Split		Summary		External Milestone	
	Progress		Project Summary		Deadline	



Project: Έργο Ανάπτυξης Λογισμικού  
 Date: Tue 13/12/05

Task		Milestone		External Tasks	
Split		Summary		External Milestone	
Progress		Project Summary		Deadline	

4) Επόμενο βήμα στην άσκηση είναι να καταστήσουμε τις εργασίες 17,25,26,27,28,34,35,36 σταθερής διάρκειας.

Πατώντας διπλό κλικ σε κάθε εργασία βλέπουμε ότι εμφανίζεται η καρτέλα **Task Information**.

Αρκεί στην καρτέλα **Advanced** να βγάλουμε το σημείο ελέγχου από το πεδίο **Effort Given**.

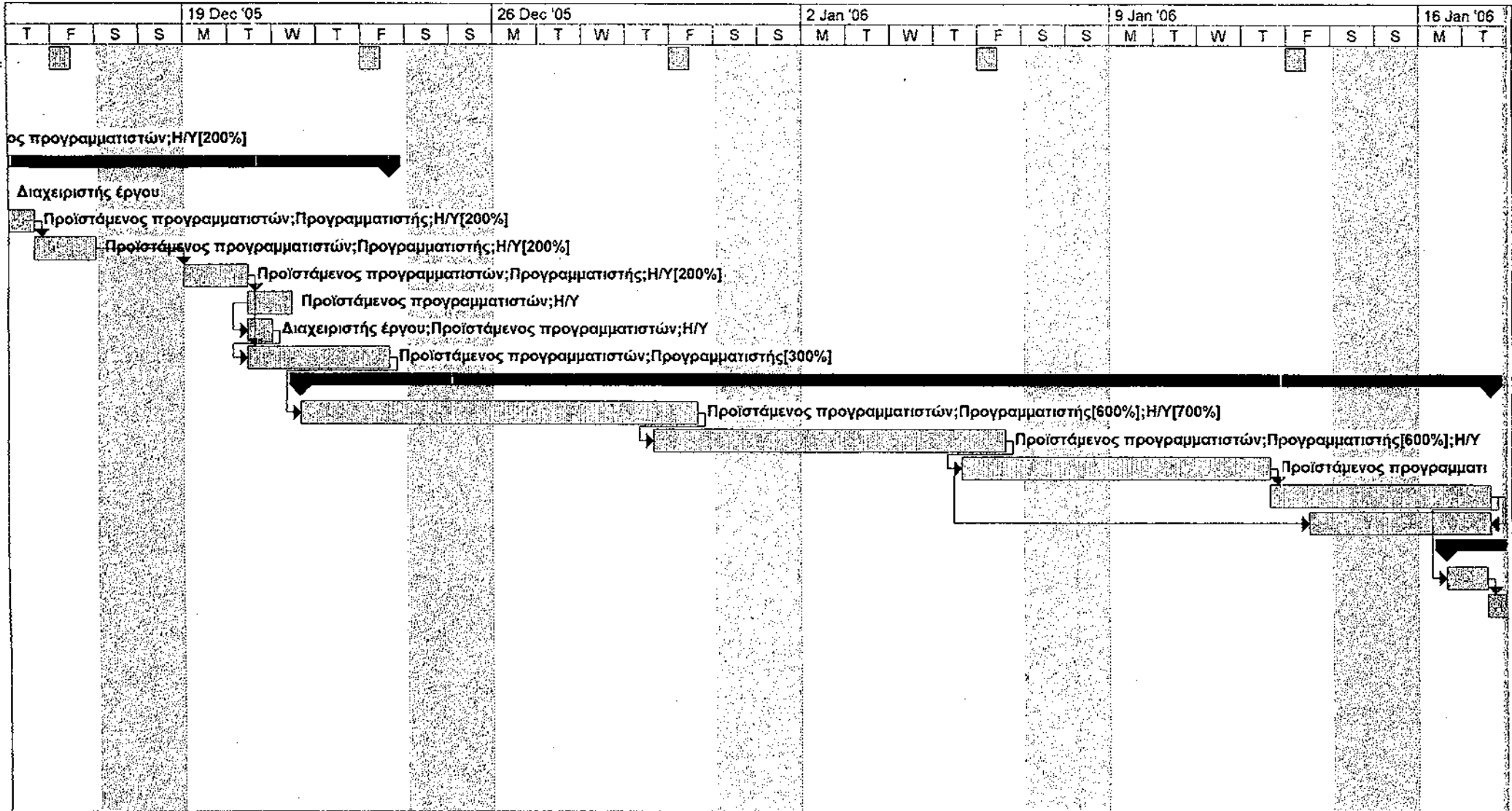
Στο παρακάτω παράδειγμα έχουμε εισάγει και κάποια σημείωση δίπλα στις εργασίες σταθερής διάρκειας ώστε να μπορούμε να τις αναγνωρίσουμε.

ID	Task Name	Duration	Start	Finish	Predecessors	5 Dec '05							12 Dec '05					
						S	M	T	W	T	F	S	S	M	T	W		
1	Συναντήσεις αναφοράς	50,38 days	Fri 9/12/05	Fri 17/12/05														
13	Προδιαγραφές	4 days	Mon 5/12/05	Thu 8/12/05														
14	Καθορισμός απαιτήσεων	4 days	Mon 5/12/05	Thu 8/12/05														
15	Καθορισμός προδιαγραφών λογισμικού	0,67 days	Thu 8/12/05	Thu 8/12/05	14FF													
16	Σχεδίαση λογισμικού	10,83 days	Fri 9/12/05	Fri 23/12/05														
17	Ανάλυση κινδύνου	4 days	Fri 9/12/05	Wed 14/12/05	15													
18	Σχεδίαση πλάνου ζωής λογισμικού	0,67 days	Thu 15/12/05	Thu 15/12/05	17													
19	Σχεδιασμός ανάπτυξης λογισμικού	1,33 days	Thu 15/12/05	Fri 16/12/05	18													
20	Σχεδιασμός ολοκλήρωσης και ελέγχου	1,33 days	Mon 19/12/05	Tue 20/12/05	19													
21	Αξιολόγηση εναλλακτικών λύσεων	1 day	Tue 20/12/05	Wed 21/12/05	20													
22	Καθορισμός στόχων	0,67 days	Tue 20/12/05	Tue 20/12/05	21SS													
23	Αρχικός σχεδιασμός του μοντέλου στο χαρτί	3,5 days	Tue 20/12/05	Fri 23/12/05	20,22FS-1 day													
24	Υλοποίηση	19 days	Wed 21/12/05	Tue 17/1/06														
25	Δημιουργία και έλεγχος πρωτοτύπου 1	7 days	Wed 21/12/05	Fri 30/12/05	23FS-2 days													
26	Δημιουργία και έλεγχος πρωτοτύπου 2	6 days	Thu 29/12/05	Fri 6/1/06	25FS-1 day													
27	Δημιουργία και έλεγχος πρωτοτύπου 3	5 days	Thu 5/1/06	Thu 12/1/06	26FS-1 day													
28	Δημιουργία τελικού πρωτοτύπου	3 days	Thu 12/1/06	Tue 17/1/06	27													
29	Συγγραφή εγχειριδίου χρήσης	2,33 days	Fri 13/1/06	Tue 17/1/06	27SS;28FF													
30	Επικύρωση-Επαλήθευση	2 days	Mon 16/1/06	Wed 18/1/06														
31	Έλεγχος συστήματος για πλήρωση προδιαγραφών	0,75 days	Mon 16/1/06	Tue 17/1/06	28FS-1 day													
32	Δοκιμές συστήματος με πραγματικά δεδομένα	1,25 days	Tue 17/1/06	Wed 18/1/06	31													
33	Εγκατάσταση	1,5 days	Wed 18/1/06	Fri 20/1/06														
34	Διανομή λογισμικού	1 day	Wed 18/1/06	Thu 19/1/06	32													
35	Εξασφάλιση σωστής λειτουργίας λογισμικού	1 day	Wed 18/1/06	Thu 19/1/06	34SS													
36	Εκπαίδευση χρηστών	1,5 days	Wed 18/1/06	Fri 20/1/06	34SS													
37	Συντήρηση	2,5 days	Wed 18/1/06	Mon 23/1/06														
38	Διόρθωση σφαλμάτων λογισμικού	2,5 days	Wed 18/1/06	Mon 23/1/06	35SS													
39	Ολοκλήρωση κατασκευής λογισμικού	0 days	Mon 23/1/06	Mon 23/1/06	38													



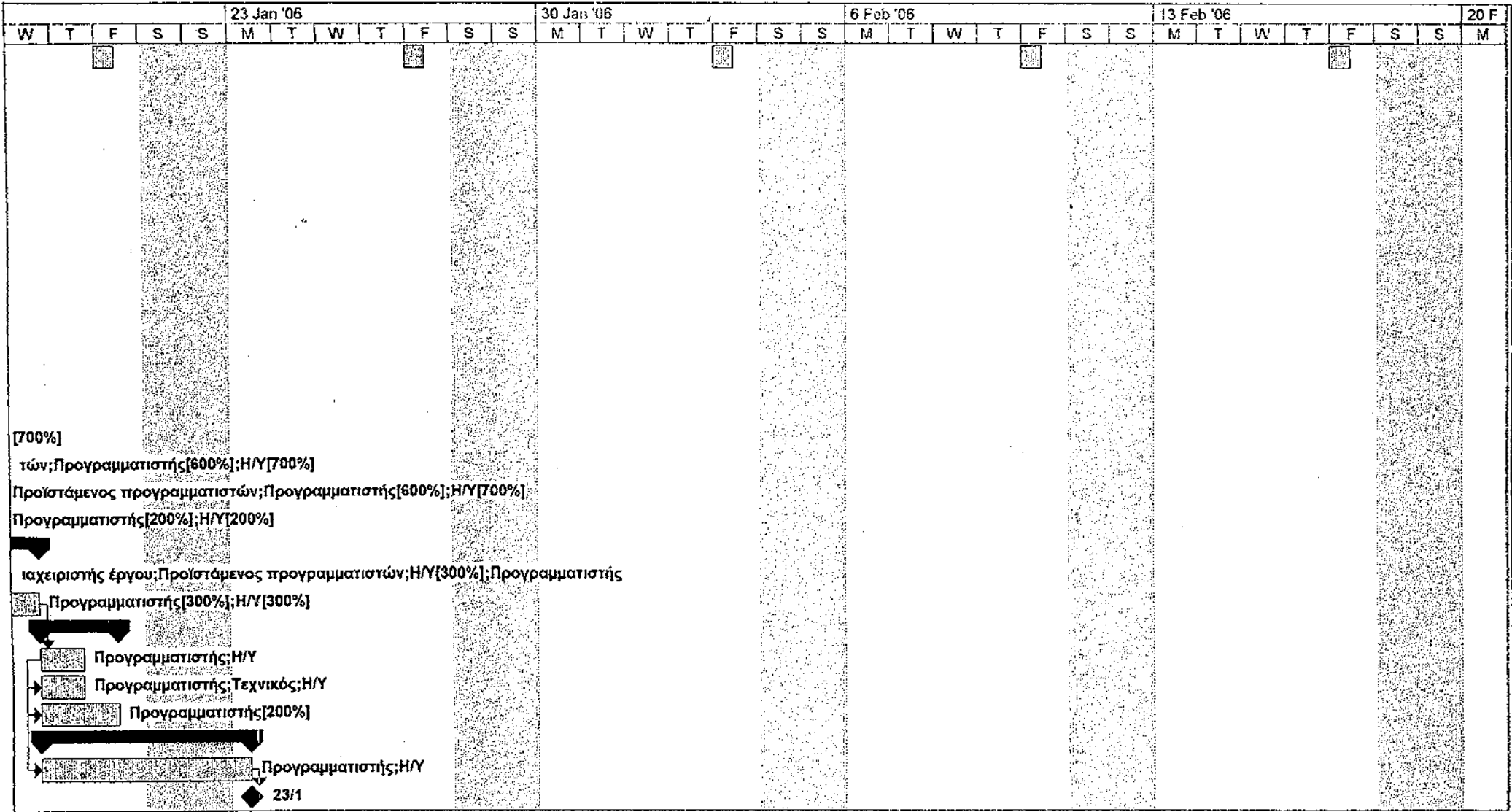
Project: Έργο Ανάπτυξης Λογισμικού  
Date: Tue 13/12/05

Task		Milestone		External Tasks	
Split		Summary		External Milestone	
Progress		Project Summary		Deadline	



Project: Έργο Ανάπτυξης Λογισμικού  
Date: Tue 13/12/05

Task		Milestone		External Tasks	
Split		Summary		External Milestone	
Progress		Project Summary		Deadline	



Project: Έργο Ανάπτυξης Λογισμικού  
 Date: Tue 13/12/05

Task		Milestone		External Tasks	
Split		Summary		External Milestone	
Progress		Project Summary		Deadline	

5) Εισάγουμε στην δεξαμενή πόρων τις πληροφορίες των πόρων όπως φαίνονται στον πίνακα.

Στον πίνακα που ακολουθεί βλέπουμε τις αντιστοιχίσεις για κάθε πόρο αλλά και τις μονάδες τις οποίες είναι διαθέσιμος να εργαστεί στην κάθε εργασία.

A/A	Πόροι	Ομάδα	Max. Units	Εργασίες
1	Διαχειριστής έργου	Ωρομίσθιος	100%	14,15,17,22,31
2	Προϊστάμενος προγραμματιστών	Ωρομίσθιος	100%	15,18,19,20,21,22,23,25,26, 27,28,31
3	Προγραμματιστής	Ωρομίσθιος	600%	18,19,20,23[300%], 25[600%],26[600%],27[600 %], 28[600%],29[200%],31, 32[300%],34,35,36[200%], 38
4	Τεχνικός	Ωρομίσθιος	100%	35
5	H/Y	Ωρομίσθιος	800%	15[200%],18[200%], 19[200%],20[200%],21,22, 25[700%],26[700%], 27[700%],28[700%], 29[200%],31[300%], 32[300%],34,35,38

Η μορφή της άσκησης έχει πλέον αλλάξει εμφανίζοντας και την στήλη των πόρων (Resource Names) όπως βλέπουμε στους πίνακες που ακολουθούν.

ID		Task Name	Duration	Start	Finish	Predecessors	Resource Names
1	☺	Συναντήσεις αναφοράς	50,38 days	Fri 9/12/05	Fri 17/12/06		
13		Προδιαγραφές	4 days	Mon 5/12/05	Thu 8/12/06		
14		Καθορισμός απαιτήσεων	4 days	Mon 5/12/05	Thu 8/12/05		Διαχειριστής έργου
15		Καθορισμός προδιαγραφών λογισμικού	0,67 days	Thu 8/12/05	Thu 8/12/05	14FF	Διαχειριστής έργου;Προϊστάμενος προγραμματιστών;H/Y[200%
16		Σχεδίαση Λογισμικού	10,83 days	Fri 9/12/06	Fri 23/12/06		
17	☹	Ανάλυση κινδύνου	4 days	Fri 9/12/05	Wed 14/12/05	15	Διαχειριστής έργου
18		Σχεδίαση πλάνου ζωής λογισμικού	0,67 days	Thu 15/12/05	Thu 15/12/05	17	Προϊστάμενος προγραμματιστών;Προγραμματιστής;H/Y[200%
19		Σχεδιασμός ανάπτυξης λογισμικού	1,33 days	Thu 15/12/05	Fri 16/12/05	18	Προϊστάμενος προγραμματιστών;Προγραμματιστής;H/Y[200%
20		Σχεδιασμός ολοκλήρωσης και ελέγχου	1,33 days	Mon 19/12/05	Tue 20/12/05	19	Προϊστάμενος προγραμματιστών;Προγραμματιστής;H/Y[200%
21		Αξιολόγηση εναλλακτικών λύσεων	1 day	Tue 20/12/05	Wed 21/12/05	20	Προϊστάμενος προγραμματιστών;H/Y
22		Καθορισμός στόχων	0,67 days	Tue 20/12/05	Tue 20/12/05	21SS	Διαχειριστής έργου;Προϊστάμενος προγραμματιστών;H/Y
23		Αρχικός σχεδιασμός του μοντέλου στο χαρτί	3,5 days	Tue 20/12/05	Fri 23/12/05	20,22FS-1 day	Προϊστάμενος προγραμματιστών;Προγραμματιστής[300%]
24		Υλοποίηση	19 days	Wed 21/12/05	Tue 17/1/06		
25	☹	Δημιουργία και έλεγχος πρωτοτύπου 1	7 days	Wed 21/12/05	Fri 30/12/05	23FS-2 days	Προϊστάμενος προγραμματιστών;Προγραμματιστής[600%];H/Y
26	☹	Δημιουργία και έλεγχος πρωτοτύπου 2	6 days	Thu 29/12/05	Fri 6/1/06	25FS-1 day	Προϊστάμενος προγραμματιστών;Προγραμματιστής[600%];H/Y
27	☹	Δημιουργία και έλεγχος πρωτοτύπου 3	5 days	Thu 5/1/06	Thu 12/1/06	26FS-1 day	Προϊστάμενος προγραμματιστών;Προγραμματιστής[600%];H/Y
28	☹	Δημιουργία τελικού πρωτοτύπου	3 days	Thu 12/1/06	Tue 17/1/06	27	Προϊστάμενος προγραμματιστών;Προγραμματιστής[600%];H/Y
29		Συγγραφή εγχειριδίου χρήσης	2,33 days	Fri 13/1/06	Tue 17/1/06	27SS;26FF	Προγραμματιστής[200%];H/Y[200%]
30		Επικύρωση-Επαλήθευση	2 days	Mon 16/1/06	Wed 18/1/06		
31		Έλεγχος συστήματος για πλήρωση προδιαγραφών	0,75 days	Mon 16/1/06	Tue 17/1/06	28FS-1 day	Διαχειριστής έργου;Προϊστάμενος προγραμματιστών;H/Y[300%
32		Δοκιμές συστήματος με πραγματικά δεδομένα	1,25 days	Tue 17/1/06	Wed 18/1/06	31	Προγραμματιστής[300%];H/Y[300%]
33		Εγκατάσταση	1,5 days	Wed 18/1/06	Fri 20/1/06		
34	☹	Διανομή λογισμικού	1 day	Wed 18/1/06	Thu 19/1/06	32	Προγραμματιστής;H/Y
35	☹	Εξασφάλιση σωστής λειτουργίας λογισμικού	1 day	Wed 18/1/06	Thu 19/1/06	34SS	Προγραμματιστής;Τεχνικός;H/Y
36	☹	Εκπαίδευση χρηστών	1,5 days	Wed 18/1/06	Fri 20/1/06	34SS	Προγραμματιστής[200%]
37		Συντήρηση	2,5 days	Wed 18/1/06	Mon 23/1/06		
38		Διάρθρωση ασφαμάτων λογισμικού	2,5 days	Wed 18/1/06	Mon 23/1/06	35SS	Προγραμματιστής;H/Y
39		Ολοκλήρωση κατασκευής λογισμικού	0 days	Mon 23/1/06	Mon 23/1/06	38	



6) Το Επόμενο βήμα μας είναι να καθορίσουμε το κόστος για κάθε πόρο: Διαχειριστής 50€/h standard cost, 60€/h overtime cost. Προϊστάμενος 40€/h standard cost, 50€/h overtime cost. Προγραμματιστής 25€/h standard cost, 30€/h overtime cost. Τεχνικός 20€/h standard cost, 25€/h overtime cost. Η/Υ 5€ per use cost.

Η διαδικασία γίνεται πατώντας το πλήκτρο **Assign Resources** το **Project** μας εμφανίζει το πλαίσιο διαλόγου **Assign Resources**. Πατώντας διπλό κλικ στον πόρο στον οποίο θέλουμε να καταχωρήσουμε κόστος μας εμφανίζεται το πλαίσιο διαλόγου **Assign Information**. Στην καρτέλα **Costs** μπορούμε να εισάγουμε το κόστος για τον πόρο.

Αφού καταχωρήσουμε τα κόστη για όλους τους πόρους μπορούμε να τα δούμε στην καρτέλα στην προβολή **Costs** αναλυτικότερα όπως φαίνεται παρακάτω.

Έργο Ανάπτυξης Λογισμικού

ID		Resource Name	Type	Material Label	Initials	Group	Max. Units	Std. Rate	Ovt. Rate	Cost/Use	Accrue At	Base Calendar
1	◇	Διαχειριστής έργου	Work		Δ	Ωρομίσθιος	100%	50,00 €/hr	60,00 €/hr	0,00 €	Prorated	Standard
2	◇	Προϊστάμενος προγραμ	Work		Π	Ωρομίσθιος	100%	40,00 €/hr	50,00 €/hr	0,00 €	Prorated	Standard
3		Προγραμματιστής	Work		Π	Ωρομίσθιος	600%	25,00 €/hr	30,00 €/hr	0,00 €	Prorated	Standard
4		Τεχνικός	Work		Τ	Ωρομίσθιος	100%	20,00 €/hr	25,00 €/hr	0,00 €	Prorated	Standard
5	◇	Η/Υ	Work		Η	Εργαλείο	800%	0,00 €/hr	0,00 €/hr	5,00 €	Prorated	Standard

7) Ένα ακόμη σημαντικό είναι ο καθορισμός μη εργασίμων ημερών. Παρακάτω θα καταστήσουμε την ημερομηνία 30/12/2005 μη εργάσιμη για όλους τους πόρους.

Τα βήματα που ακολουθούμε είναι τα εξής :

1. Στο μενού **Tools** πατάμε στην εντολή **Change Working Time**
2. Επιλέγουμε την ημερομηνία που θέλουμε 30/12/2005 και επιλέγουμε το πεδίο **Nonworking Time**.
3. Πατάμε το πλήκτρο **OK**.

Οι ημερομηνία που ορίσαμε με τον τρόπο αυτό ως μη εργάσιμη θα γίνει γκριζα και οι ώρες εργασίας για την ημέρα αυτή θα εξαφανιστούν από τα πλαίσια **From-To**.

8) Εφόσον έχουμε ολοκληρώσει με επιτυχία τα παραπάνω βήματα περνάμε στην φάση της αντιστοίχισης των πόρων σε εργασίες σύμφωνα με τις πληροφορίες του παρακάτω πίνακα. Για να μην δυσκολευτούμε θα αποδεχτούμε όλες τις αλλαγές στις διάρκειες των εργασιών.

Στον πίνακα που ακολουθεί βλέπουμε τις αντιστοιχίσεις που πρέπει να γίνουν. Όταν διπλά από κάποιον πόρο υπάρχει μια αγκύλη με κάποιο ποσοστό μέσα, σημαίνει ότι ο πόρος μας θα απασχοληθεί

	Περιγραφή	Αντιστοιχίσεις
1	<b>Επαναληπτική εργασία «Συναντήσεις εβδομαδιαίας αναφοράς»</b>	
13	<b>Εργασία σύνοψης «Προδιαγραφές»</b>	
14	Καθορισμός απαιτήσεων	Διαχειριστής έργου
15	Καθορισμός προδιαγραφών λογισμικού	Διαχειριστής έργου, Προϊστάμενος Προγραμματιστών, Η/Υ[200%]
16	<b>Εργασία σύνοψης «Σχεδίαση λογισμικού»</b>	
17	Ανάλυση κινδύνου	Διαχειριστής έργου
18	Σχεδίαση πλάνου ζωής λογισμικού	Προϊστάμενος Προγραμματιστών, Προγραμματιστής, Η/Υ[200%]
19	Σχεδιασμός ανάπτυξης λογισμικού	Προϊστάμενος Προγραμματιστών, Προγραμματιστής, Η/Υ[200%]
20	Σχεδιασμός ολοκλήρωσης και ελέγχου	Προϊστάμενος Προγραμματιστών, Προγραμματιστής, Η/Υ[200%]

21	Αξιολόγηση εναλλακτικών λύσεων	Προϊστάμενος Προγραμματιστών, H/Y
22	Καθορισμός στόχων	Διαχειριστής έργου, Προϊστάμενος Προγραμματιστών, H/Y
23	Αρχικός σχεδιασμός του μοντέλου στο χαρτί	Προϊστάμενος Προγραμματιστών, Προγραμματιστής [300%]
24	<b>Εργασία σύνοψης «Υλοποίηση»</b>	
25	Δημιουργία και έλεγχος πρωτοτύπου 1	Προϊστάμενος Προγραμματιστών, Προγραμματιστής [600%], H/Y [700%]
26	Δημιουργία και έλεγχος πρωτοτύπου 2	Προϊστάμενος Προγραμματιστών, Προγραμματιστής [600%], H/Y [700%]
27	Δημιουργία και έλεγχος πρωτοτύπου 3	Προϊστάμενος Προγραμματιστών, Προγραμματιστής [600%], H/Y [700%]
28	Δημιουργία τελικού πρωτοτύπου	Προϊστάμενος Προγραμματιστών, Προγραμματιστής [600%], H/Y [700%]
29	Συγγραφή εγχειριδίου χρήσης	Προγραμματιστής [200%], H/Y [200%]
30	<b>Εργασία σύνοψης «Επικύρωση- Επαλήθευση»</b>	

31	Έλεγχος συστήματος για πλήρωση προδιαγραφών	Διαχειριστής έργου, Προϊστάμενος Προγραμματιστών, Προγραμματιστής, Η/Υ [300%]
32	Δοκιμές συστήματος με πραγματικά δεδομένα	Προγραμματιστής [300%], Η/Υ [300%]
33	<b>Εργασία σύνοψης «Εγκατάσταση»</b>	
34	Διανομή λογισμικού	Προγραμματιστής, Η/Υ
35	Εξασφάλιση σωστής λειτουργίας λογισμικού	Προγραμματιστής, Τεχνικός, Η/Υ
36	Εκπαίδευση χρηστών	Προγραμματιστής [200%]
37	<b>Εργασία σύνοψης «Συντήρηση»</b>	
38	Διόρθωση σφαλμάτων λογισμικού	Προγραμματιστής, Η/Υ
39	<i>Ολοκλήρωση κατασκευής λογισμικού</i>	

9) Εισάγουμε σαν πάγιο κόστος 100 Ευρώ σε κάθε εργασία σύνοψης.

Η διαδικασία είναι η ίδια με αυτήν που έχουμε δει στην παράγραφο (4.5.2.) σελ. (29).

1. Στο μενού **View** επιλέγουμε την προβολή **Cost**.
2. Στις εργασίες σύνοψης εισάγουμε 100 € στην στήλη **Fixed Cost**.

ID	Task Name	Fixed Cost	Fixed Cost Accrual	Total Cost	Baseline	Variance	Actual	Remaining
1	Συναντήσεις αναφοράς	0,00 €	Prorated	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
13	Προδιαγραφές	100,00 €	Prorated	2.190,00 €	2.190,00 €	0,00 €	0,00 €	2.190,00 €
14	Καθορισμός απαιτήσεων	0,00 €	Prorated	1.600,00 €	1.600,00 €	0,00 €	0,00 €	1.600,00 €
15	Καθορισμός προδιαγραφών λογισμικού	0,00 €	Prorated	490,00 €	490,00 €	0,00 €	0,00 €	490,00 €
16	Σχεδίαση λογισμικού	100,00 €	Prorated	6.093,33 €	6.093,33 €	0,00 €	0,00 €	6.093,33 €
17	Ανάλυση κινδύνου	0,00 €	Prorated	1.600,00 €	1.600,00 €	0,00 €	0,00 €	1.600,00 €
18	Σχεδίαση πλάνου ζωής λογισμικού	0,00 €	Prorated	356,67 €	356,67 €	0,00 €	0,00 €	356,67 €
19	Σχεδιασμός ανάπτυξης λογισμικού	0,00 €	Prorated	703,33 €	703,33 €	0,00 €	0,00 €	703,33 €
20	Σχεδιασμός ολοκλήρωσης και ελέγχου	0,00 €	Prorated	703,33 €	703,33 €	0,00 €	0,00 €	703,33 €
21	Αξιολόγηση εναλλακτικών λύσεων	0,00 €	Prorated	325,00 €	325,00 €	0,00 €	0,00 €	325,00 €
22	Καθορισμός στόχων	0,00 €	Prorated	485,00 €	485,00 €	0,00 €	0,00 €	485,00 €
23	Αρχικός σχεδιασμός του μοντέλου στο χαρτί	0,00 €	Prorated	1.820,00 €	1.820,00 €	0,00 €	0,00 €	1.820,00 €
24	Υλοποίηση	100,00 €	Prorated	12.103,33 €	12.103,33 €	0,00 €	0,00 €	12.103,33 €
25	Δημιουργία και έλεγχος πρωτοτύπου 1	0,00 €	Prorated	3.675,00 €	3.675,00 €	0,00 €	0,00 €	3.675,00 €
26	Δημιουργία και έλεγχος πρωτοτύπου 2	0,00 €	Prorated	3.155,00 €	3.155,00 €	0,00 €	0,00 €	3.155,00 €
27	Δημιουργία και έλεγχος πρωτοτύπου 3	0,00 €	Prorated	2.635,00 €	2.635,00 €	0,00 €	0,00 €	2.635,00 €
28	Δημιουργία τελικού πρωτοτύπου	0,00 €	Prorated	1.595,00 €	1.595,00 €	0,00 €	0,00 €	1.595,00 €
29	Συγγραφή εγχειριδίου χρήσης	0,00 €	Prorated	943,33 €	943,33 €	0,00 €	0,00 €	943,33 €
30	Επικύρωση-Επαλήθευση	100,00 €	Prorated	1.570,00 €	1.570,00 €	0,00 €	0,00 €	1.570,00 €
31	Έλεγχος συστήματος για πλήρωση προδιαγραφών	0,00 €	Prorated	705,00 €	705,00 €	0,00 €	0,00 €	705,00 €
32	Δοκιμές συστήματος με πραγματικά δεδομένα	0,00 €	Prorated	765,00 €	765,00 €	0,00 €	0,00 €	765,00 €
33	Εγκατάσταση	100,00 €	Prorated	1.270,00 €	1.270,00 €	0,00 €	0,00 €	1.270,00 €
34	Διανομή λογισμικού	0,00 €	Prorated	205,00 €	205,00 €	0,00 €	0,00 €	205,00 €
35	Εξασφάλιση σωστής λειτουργίας λογισμικού	0,00 €	Prorated	365,00 €	365,00 €	0,00 €	0,00 €	365,00 €
36	Εκπαίδευση χρηστών	0,00 €	Prorated	600,00 €	600,00 €	0,00 €	0,00 €	600,00 €
37	Συντήρηση	100,00 €	Prorated	605,00 €	605,00 €	0,00 €	0,00 €	605,00 €
38	Διόρθωση σφαλμάτων λογισμικού	0,00 €	Prorated	505,00 €	505,00 €	0,00 €	0,00 €	505,00 €
39	Ολοκλήρωση κατασκευής λογισμικού	0,00 €	Prorated	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €



10) Έχουμε φτάσει σε αρκετά πολύπλοκο επίπεδο ώστε να σώσουμε το έργο σαν γραμμή βάσης.

Την διαδικασία Αποθήκευσης Γραμμής Βάσης την έχουμε συναντήσει στην παράγραφο (6.2) σελ. (55).

1. Στη βασική γραμμή εργαλείων του **Project** πατάμε στο μενού **Tools** → **Tracking** → **Save Baseline**.
2. Πατάμε το πλήκτρο **OK**

11) Ακολουθώντας το προηγούμενο βήμα μπορούμε να καταλάβουμε ποιες εργασίες είναι εκτός προγραμματισμού. Επόμενο βήμα μας λοιπόν είναι να διορθώσουμε αυτές τις εργασίες κάνοντας τις παρακάτω ενέργειες.

- **ΓΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΤΗ ΕΡΓΟΥ:** Στην εργασία 15 αλλάζουμε την συσχέτιση ώστε η εργασία να ξεκινάει μετά την 14.

**Γίνεται 14FS**

- **ΓΙΑ ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΤΩΝ:** Στην εργασία 21 αντικαθιστούμε τον πόρο «Προϊστάμενος προγραμματιστών» με τον πόρο «Προγραμματιστής».

Επιλεγούμε την εργασία 21 (Αξιολόγηση εναλλακτικών λύσεων ) **Assign Resources** και από το μενού κύλισης επιλέγουμε τον πόρο «Προγραμματιστής».

- Στην εργασία 23 θέτουμε ως προηγούμενες εργασίες την 21, και την 22 έτσι ώστε η 23 να ξεκινάει μια μέρα πριν τελειώσει η 22. Στην εργασία 31 βάζουμε σαν προηγούμενη την 28, έτσι ώστε η 31 να ξεκινήσει μια μέρα αφού τελειώσει η 28. Τέλος στις εργασίες 25,26,27 βάζουμε αντίστοιχα σαν προηγούμενες εργασίες τις 23,25 και 26.

Έτσι έχουμε τις παρακάτω αλλαγές :

Για την εργασία 23 η συσχέτιση γίνεται : 22FS-1 day;21

Για την εργασία 31 η συσχέτιση γίνεται : 28FS+1 day

Για την εργασία 25 η συσχέτιση : 23 FS

Για την εργασία 26 η συσχέτιση : 25 FS

Για την εργασία 27 η συσχέτιση : 26 FS

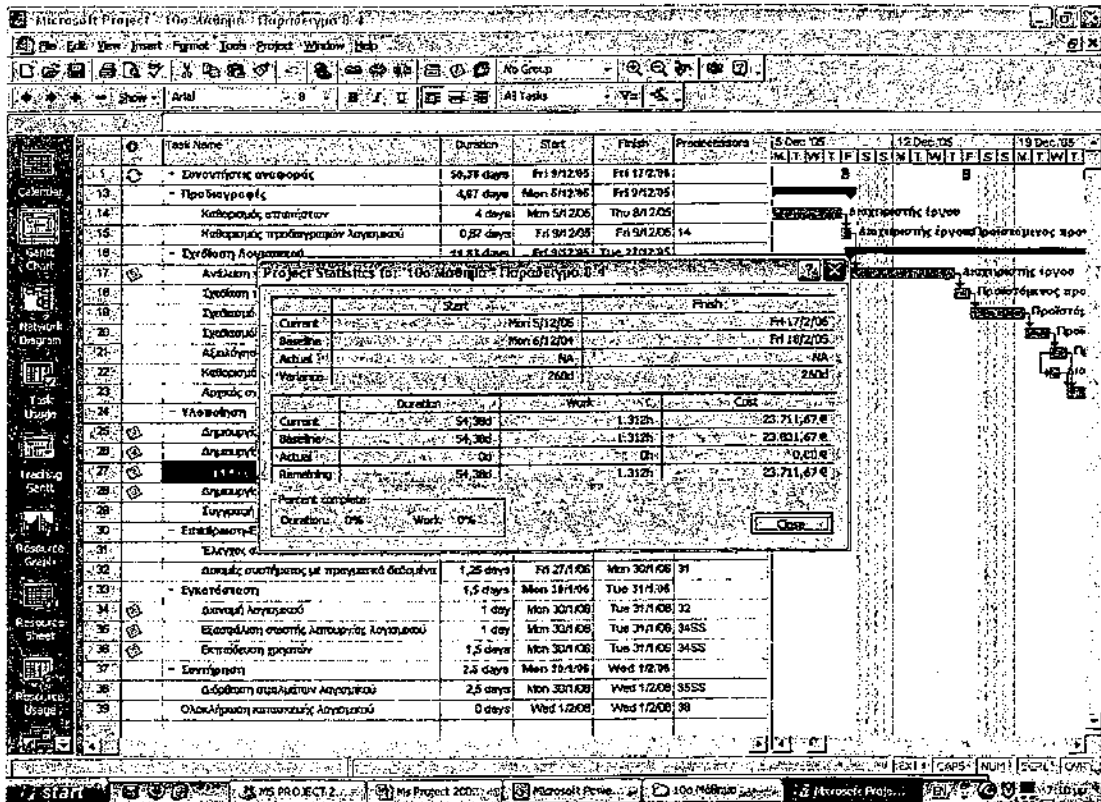
- **ΓΙΑ Η/Υ:** Στις εργασίες 25,26,27 βάζουμε αντίστοιχα σαν προηγούμενες εργασίες τις 23,25 και 26.

Για την εργασία 25 η συσχέτιση : 23 FS

Για την εργασία 26 η συσχέτιση : 25 FS

Για την εργασία 27 η συσχέτιση : 26 FS

12) Επόμενο βήμα στην άσκηση μας είναι να συγκρίνουμε τα κόστη και να κάνουμε τις απαιτούμενες αλλαγές έτσι ώστε το τρέχον κόστος να μην υπερβαίνει τον απαιτούμενο προϋπολογισμό. Το συνολικό κόστος του έργου μπορούμε να το δούμε στην επιλογή **Statistics** του μενού **Project Information**.



Παρατηρούμε ότι στο πεδίο **Cost** της γραμμής **Current** το κόστος του έργου μας είναι 23.711,67 € σε αντίθεση με το κόστος της γραμμής **Baseline** το οποίο είναι 23.831,67 €. Αυτό σημαίνει ότι το έργο μας είναι μέσα στα περιθώρια του αρχικού προϋπολογισμού.

## **ΕΥΡΕΤΗΡΙΟ ΟΡΩΝ**

- Actual Dur :σελ. 67
- Actual Work :σελ. 65
- Allocation :σελ. 42
- And Before : σελ 77
- As Late As Possible :σελ. 49, 50
- As Soon As Possible :σελ. 49, 50
- Assign :σελ. 41
- Assign Resources :σελ. 29, 31, 41, 98, 105
- Assignment Information: σελ. 56, 57
- Automatic: σελ. 44
- Back Loaded: σελ. 56
- Budget: σελ.85, 87, 89
- Calendar: σελ. 19, 54
- Constraint Type: σελ. 52, 80
- Copy: σελ. 14
- Cost Accrual: σελ. 35
- Currency Options: σελ. 33
- Date Range : σελ. 78
- Detail Gantt :σελ. 46, 47, 89
- Duration : σελ. 17, 19, 78, 79, 92
- Effective Date :σελ. 38
- Filtered For : σελ. 77
- Finish After : σελ. 77
- Finish No Earlier Than :σελ. 50
- Finish To Finish :σελ. 26
- Finish To Start :σελ. 25
- Fixed Cost :σελ. 34, 103

- Fixed Duration :σελ. 48
- Fixed Units :σελ. 48
- Flexible Constraints :σελ. 49
- Free Slack :σελ. 45
- Gantt : σελ. 16, 18, 34, 41, 47, 58, 72, 80, 81, 85, 89
- Gantt Chart :σελ. 47
- Gantt Chart Wizard :σελ. 80
- General : σελ. 16, 39, 56
- Go To Selected Task :σελ. 64
- Grouping :σελ. 78
- Indent :σελ. 21
- Inflexible Constraints :σελ. 50
- Lag :σελ. 25
- Lag Time :σελ. 27
- Lead Time :σελ. 27
- Legend :σελ. 83
- List Tasks : σελ. 17, 18
- Manual :σελ. 44
- Max Units :σελ. 38, 39, 97
- Milestone : σελ. 16, 87
- Noncritical Task :σελ. 45
- Outdent :σελ. 22
- Overllocated :σελ. 39
- Overtime :σελ. 35
- Overtime Rate :σελ. 36
- Page Setup :σελ. 82, 83
- Paste :σελ. 14
- Placement :σελ. 32
- Predecessors :σελ. 25

Predecessors Task : σελ. 27  
Print :σελ. 82, 83  
Project Finish Date : σελ. 12  
Project Information : σελ. 11, 12, 53, 69, 73, 74, 107  
Range of Recurrence : σελ. 19  
Rate Based :σελ. 34  
Recourse Information :σελ. 31, 32, 34, 37, 39, 54  
Recourse Leveling :σελ. 44  
Recurrence Pattern : σελ. 19  
Recurring Task : σελ. 18, 19, 92  
Remaining Dur :σελ. 67  
Resource Availability :σελ. 39  
Resource Name :σελ. 30, 31, 41, 97  
Resource Sheet :σελ. 30, 31, 37, 54, 89  
Save As :σελ. 12, 60, 62, 82  
Schedule From : σελ. 11, 12, 68  
Semi- flexible Constraints :σελ. 50  
Slipped / Lasted Progress :σελ. 73  
Split Task :σελ. 47  
Standard Rate :σελ. 38  
Start to Start : σελ. 25  
Start to Finish :σελ. 25, 27  
Start Date :σελ. 11  
Start No Earlier Than :σελ. 49, 50  
Statistics :σελ. 53, 73, 75, 107  
Std Rate :σελ. 35, 36  
Task Type :σελ. 41  
Task Usage :σελ. 55, 64, 86, 87, 89  
Timescale :σελ. 55

Tools : σελ. 11, 32, 40, 44, 58, 60, 62, 66, 71, 99, 104

Tracking :σελ. 58, 60, 62, 63, 66, 68, 89, 104

Tracking Gantt :σελ. 71, 89

Units :σελ. 29, 38, 41

Update Project :σελ. 58, 61, 62, 71

Update Tasks :σελ. 66

Variance :σελ. 73, 75

Word : σελ. 14, 21

Working Time :σελ. 32

Zoom In :σελ. 66, 84



## **Βιβλιογραφία**

### **Ξενογλώσση :**

1. Chatfield, C., S./ Johnson, T., D., Microsoft Office Project 1998
2. Chatfield, C., S./ Johnson, T., D., Microsoft Office Project 2000
3. Chatfield, C., S./ Johnson, T., D., Microsoft Office Project 2002
4. Chatfield, C., S./ Johnson, T., D., Microsoft Office Project 2003
5. President and Fellows of Harvard College (1996), "Project Management Manual",  
Harvard Business School

### **Ελληνική :**

1. Chatfield, C., S./ Johnson, T., D., Microsoft Office Project, Βήμα- Βήμα, Κλειδάριθμος, 1998
2. Chatfield, C., S./ Johnson, T., D., Microsoft Office Project, Βήμα- Βήμα, Κλειδάριθμος, 2000
3. Chatfield, C., S./ Johnson, T., D., Microsoft Office Project, Βήμα- Βήμα, Κλειδάριθμος, 2002
4. Chatfield, C., S./ Johnson, T., D., Microsoft Office Project, Βήμα- Βήμα, Κλειδάριθμος, 2003

**Πηγές Internet**

<http://www.see.ed.ac.uk/~gerard/Management/art8.html?http://oldeee.see.ed.ac.uk/~gerard/Management/art8.html>

[http://www.mapnp.org/library/plan\\_dec/project/project.htm](http://www.mapnp.org/library/plan_dec/project/project.htm)

<http://www.pmtoday.co.uk/>

<http://www.google.com.gr/search?hl=el&lr=&oi=defmore&q=define:Project+management>

<http://www.asq.org/info/glossary/p.html>

<http://www.comp.glam.ac.uk/pages/staff/dwfarthi/projman.htm>

[http://en.wikipedia.org/wiki/Project\\_management](http://en.wikipedia.org/wiki/Project_management)

