

ΔΗΜΟΚΡΙΤΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΡΑΚΗΣ
ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΑΓΩΓΗΣ
ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΤΜΗΜΑ ΔΗΜΟΤΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ
ΤΟΜΕΑΣ ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ – ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ

ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ EXCEL



Σ. ΔΕΛΙΑΚΙΔΗΣ
Ι. ΑΠΟΣΤΟΛΙΔΗΣ
Σ. ΧΑΤΖΗΛΕΟΝΤΙΑΔΟΥ

ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥΠΟΛΗ 2007


ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ	3
ΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΕΡΓΑΣΙΑΣ.....	3
Διαμόρφωση περιβάλλοντας εργασίας	4
ΦΥΛΛΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ – ΚΕΛΙΑ	5
Μετακίνηση μέσα στο φύλλο εργασίας	5
Επιλογή κελιών μετακίνησή τους	5
ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ.....	6
Αυτόματη καταχώριση.....	6
Αυτόματη συμπλήρωση - Λίστες.....	7
Αντιγραφή μετακίνηση στοιχείων.....	7
Επιλογή στηλών, γραμμών, φύλλου εργασίας	8
Αντιγραφή – Επικόλληση – Αποκοπή – Διαγραφή – Εισαγωγή στηλών γραμμών.....	9
ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ – ΜΟΡΦΟΠΟΙΗΣΗ.....	11
Μορφοποίηση Κελιών.....	11
Μορφοποίηση στηλών, γραμμών.....	14
Διαμόρφωση σελίδας	15
ΑΝΟΙΓΜΑ, ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ, ΕΚΤΥΠΩΣΗ	17
Εισαγωγή πινάκων και γραφημάτων του Excel στο Word	17
ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΩΝ	18
Εκτέλεση υπολογισμών με συγκεκριμένους αριθμούς- Αριθμητικοί τελεστές	18
Η προτεραιότητα εκτέλεσης των πράξεων - Παρενθέσεις.....	19
Εκτέλεση υπολογισμών με αναφορές	19
Εκτέλεση υπολογισμών με χρήση συναρτήσεων – Τελεστές σύγκρισης	22
ΕΜΠΛΟΥΤΙΣΜΟΣ ΕΝΟΣ ΦΥΛΛΟΥ ΤΟΥ EXCEL	28
ΓΡΑΦΗΜΑΤΑ.....	29
Κατασκευή γραφήματος.....	29
Κατασκευή γραφήματος πίτας	31
Κατασκευή γραφικής παράστασης $y = f(x)$	31
ΔΕΔΟΜΕΝΑ.....	33
Ταξινόμηση	33
Αυτόματη Φόρμα	33
Φίλτρο	35
Μερικά Αθροίσματα	36
Αναφορά συγκεντρωτικού πίνακα (pivot table).....	37
ΜΑΚΡΟΕΝΤΟΛΕΣ	40
ΕΠΙΛΟΓΟΣ.....	41

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

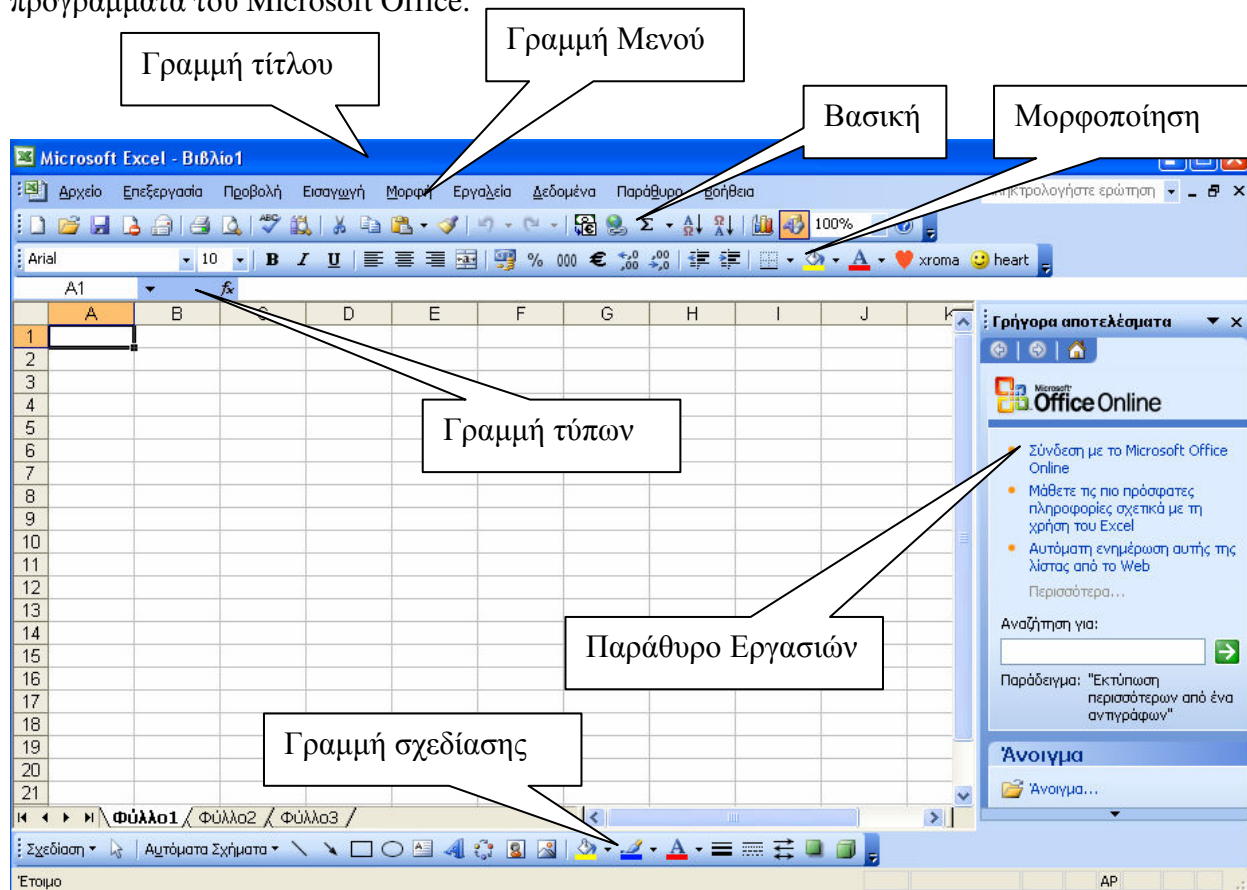
Το Excel είναι ένα πρόγραμμα επεξεργασίας λογιστικών φύλλων. Οι εφαρμογές του είναι πολλές και αφορούν την επεξεργασία στοιχείων, την δημιουργία βάσεων δεδομένων ακόμα και μαθηματικές εφαρμογές. Οι αυτοματισμοί που περιέχει το κάνουν φιλικό στο χρήστη, γι' αυτό η χρήση του είναι διαδεδομένη παγκοσμίως.

Η εκκίνηση του Excel μπορεί να γίνει με τρεις τρόπους:

1. Από το κουμπί Έναρξη → Προγράμματα → Microsoft Office → Microsoft Office Excel.
2. Από το χαρακτηριστικό εικονίδιο του Excel στην επιφάνεια εργασίας, 
3. Από το κουμπί Έναρξη → Εκτέλεση → Excel

ΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Το περιβάλλον εργασίας του Excel παρουσιάζει πολλές ομοιότητες με τα υπόλοιπα προγράμματα του Microsoft Office.



Εικόνα 1 Το περιβάλλον εργασίας του Excel

Όπως φαίνεται από το παραπάνω σχήμα διακρίνεται στο παράθυρο του προγράμματος η **γραμμή τίτλου** στην κορυφή με το όνομα του αρχείου εργασίας. Τα αρχεία του Excel ονομάζονται βιβλία τα οποία διαιρούνται σε φύλλα. Η κατάληξη των αρχείων είναι xls. Κάτω από τη γραμμή του ονόματος είναι η **Γραμμή των Μενού** που περιέχει όλες τις διαθέσιμες επιλογές του προγράμματος. Κάτω από τα μενού υπάρχουν **Γραμμές Εργαλείων** που αντιστοιχούν σε επιλεγμένες εντολές του μενού. Η πρώτη γραμμή ονομάζεται **Βασική** ενώ η

δεύτερη Γραμμή Μορφοποίησης. Στο κάτω μέρος του παραθύρου του προγράμματος υπάρχει η **Γραμμή Εργαλείων Σχεδίασης**. Από αυτήν μπορούμε να προσθέσουμε γεωμετρικά σχήματα, έτοιμες εικόνες ή να αλλάξουμε το χρώμα των γραμμάτων και των περιγραμμάτων των κελιών του τρέχοντος φύλλου.

Μία διαφορά του Excel σε σχέση με το Word είναι ότι μας παρέχει μία επιπλέον γραμμή που ονομάζεται **Γραμμή των Τύπων**. Αυτή βρίσκεται κάτω από τη γραμμή μορφοποίησης. Στο αριστερό της μέρος αναγράφεται το ενεργό κελί (πχ Α1) ενώ στο πλαίσιο κειμένου που υπάρχει πιο δεξιά μπορούμε να εισάγουμε δεδομένα ή τύπους στο ενεργό κελί που δουλεύουμε.

Αριστερά του φύλλου εργασίας βρίσκεται το **Παράθυρο Εργασιών** από το οποίο μπορούμε να κάνουμε σύντομα ορισμένες διαδικασίες όπως τη δημιουργία ή το άνοιγμα βιβλίων κ.α. Το παράθυρο εργασιών μπορούμε να το απενεργοποιήσουμε από το κουμπί **x** που υπάρχει επάνω δεξιά του και να το επανεμφανίσουμε αν επιλέξουμε από τα μενού **Προβολή → Παράθυρο Εργασιών** ή πατώντας το συνδυασμό **Ctrl + F1**.

Διαμόρφωση περιβάλλοντας εργασίας

Μπορούμε να διαμορφώσουμε την εμφάνιση του περιβάλλοντος εργασίας από τα μενού επιλέγοντας **Προβολή → Γραμμές Εργαλείων**. Στη συνέχεια επιλέγουμε τις γραμμές που θέλουμε να εμφανίζονται. Αν επιλέξουμε **Προσαρμογή** τότε στο παράθυρο που εμφανίζεται φροντίζουμε κάτω από τις **Επιλογές** να τσεκάρουμε την πρόταση «*οι γραμμές εργαλείων Βασική και Μορφοποίηση να εμφανίζονται σε δύο γραμμές*».

ΦΥΛΛΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ – ΚΕΛΙΑ

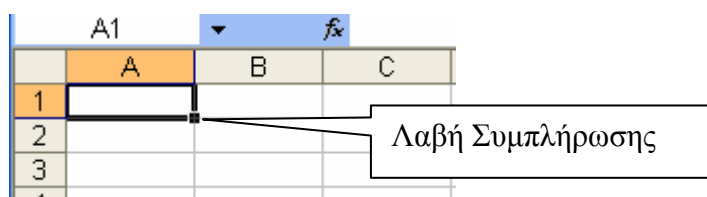
Όπως παρατηρούμε ο βασικός χώρος εργασίας είναι το φύλλο. Αυτό αποτελείται από κελιά. Τα κελιά οριοθετούνται από γκρίζες κάθετες και οριζόντιες γραμμές ενώ η θέση τους ορίζεται από ένα σύστημα συντεταγμένων. Στο επάνω μέρος του φύλλου υπάρχουν **οι ετικέτες των στηλών** που συμβολίζονται με τα γράμματα της λατινικής αλφαβήτου Α,Β,С κλπ.. Στο αριστερό μέρος υπάρχουν **οι ετικέτες των γραμμών** που είναι αριθμοί 1,2,3 κλπ..

Έτσι το κελί C5 ανήκει στην τρίτη στήλη και πέμπτη γραμμή. Κάθε φύλλο εργασίας περιέχει 256 στήλες και 65536 γραμμές.

Στο κάτω μέρος του φύλλου υπάρχει η γραμμή με το όνομά του και με κουμπιά επιλογής για τα υπόλοιπα φύλλα του βιβλίου εργασίας.

Μετακίνηση μέσα στο φύλλο εργασίας

Όπως παρατηρούμε από την εικόνα 1 ένα κελί έχει σκούρο περίγραμμα το οποίο σημαίνει ότι είναι το **Ενεργό Κελί**. Σε αυτό μπορούμε να εισάγουμε στοιχεία ή να το διαμορφώσουμε. Για να μετακινηθούμε από κελί σε κελί μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε το πλήκτρο Tab ή τα βελιάκια. Αν θέλουμε να μετακινηθούμε στο πρώτο κελί ενός φύλλου εργασίας πατάμε το συνδυασμό **Ctrl + Home**, ενώ αν θέλουμε να πάμε στο τελευταίο ο συνδυασμός πλήκτρων είναι **Ctrl + End**.



Εικόνα 2 Ενεργό κελί

Στην παραπάνω εικόνα φαίνεται ένα ενεργό κελί το Α1. Περιβάλλεται από σκούρο περίγραμμα ενώ στην κάτω δεξιά γωνία υπάρχει ένα μαύρο τετραγωνάκι που λέγεται **Λαβή Συμπλήρωσης**. Ο χειριστής αυτός χρησιμεύει στην αυτόματη συμπλήρωση στοιχείων σε γειτονικά κελιά όπως θα δούμε παρακάτω.

Επιλογή κελιών μετακίνησή τους

Γενικά ο δείκτης του ποντικιού έχει τη μορφή ενός λευκού σταυρού. Αυτό σημαίνει ότι μπορούμε να επιλέξουμε ένα κελί αν κάνουμε κλικ επάνω του ή περιοχές κελιών σέρνοντας το ποντίκι. Μπορούμε να επιλέξουμε μία περιοχή κελιών πατώντας το αριστερό Shift και κάνοντας κλικ στο πρώτο και στο τελευταίο κελί της περιοχής.

Μπορούμε να επιλέξουμε μη γειτονικά κελιά πατώντας το αριστερό Ctrl κάνοντας κλικ με το ποντίκι σε κάθε ένα από αυτά.

Αν μεταφερθούμε με το ποντίκι στο περίγραμμα ενός ενεργού κελιού τότε ο δείκτης από λευκός σταυρός μετατρέπεται σε σταυροειδές βέλος. Αυτό σημαίνει ότι μας δίνεται η δυνατότητα να μετακινήσουμε το κελί με τα περιεχόμενά του σε άλλη θέση. Για να γίνει αυτό κρατάμε πατημένο το αριστερό πλήκτρο του ποντικιού και σέρνουμε το ποντίκι στην τελική θέση που θέλουμε να μεταφερθεί το κελί.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ

Μπορούμε να εισάγουμε στοιχεία σε ένα κελί αφού το επιλέξουμε απευθείας σε αυτό ή από τη γραμμή των τύπων. Τα στοιχεία αυτά μπορούν να είναι αριθμοί, κείμενο και διάφορα σύμβολα. Στη συνέχεια πατάμε το Enter και τα στοιχεία έχουν καταχωρηθεί.

Πολλές φορές για να εισάγουμε κείμενο στο Excel βάζουμε μπροστά από αυτό την απόστροφο ('). Αυτό είναι χρήσιμο όταν θέλουμε να πληκτρολογήσουμε κωδικούς αριθμούς που αρχίζουν από 0 όπως το ΑΦΜ. Αν δε βάλουμε απόστροφο στην αρχή το Excel θα θεωρήσει το ΑΦΜ ως απλό αριθμό και θα κόψει το πρώτο μηδενικό.

Παρόμοιο πρόβλημα θα συναντήσουμε αν πληκτρολογήσουμε το 15-3 σε ένα κελί. Το Excel θα το προσλάβει ως ημερομηνία και θα το μετατρέψει σε 15-Μαρ. Αν όμως θέλουμε να χρησιμοποιήσουμε το 15-3 αυτούσιο πρέπει να βάλουμε μπροστά από αυτό απόστροφο. Επίσης κατά την εισαγωγή κλασμάτων π.χ., 4/5 το πρόγραμμα θα τα θεωρήσει πάλι ως ημερομηνίες δηλαδή, 4-Ιουν. Η σωστή εισαγωγή κλάσματος στην περίπτωση αυτή γίνεται βάζοντας το 0 μπροστά και αφήνουμε ένα κενό ανάμεσα σε αυτό και στο κλάσμα δηλ. 0 4/6.

Για να εισάγουμε ημερομηνία μπορούμε να ακολουθήσουμε διάφορες μορφές μερικές από τις οποίες είναι οι εξής:

Μήνας/ Ημέρα / Έτος

Ημέρα -Μήνας-Έτος

Ημέρα -Μήνας

Μήνας-Ημέρα

Μήνας-Έτος

Ωρα: Λεπτά

Αν χρησιμοποιήσουμε διψήφιο αριθμό για το έτος θα πρέπει να προσέξουμε τα εξής: α)Αν ο διψήφιος αριθμός είναι από 00 έως το 29 το Excel θα θεωρήσει τα έτη 2000 έως 2029. β)Οι αριθμοί από 30 έως 99 αντιστοιχούν στα έτη 1930 έως 1999.

Για να **διαγράψουμε** τα περιεχόμενα ενός κελιού, αρκεί να το επιλέξουμε και να πατήσουμε το πλήκτρο **Delete**.

Αν όμως θέλουμε να **διορθώσουμε** τα στοιχεία χωρίς να σβήσουμε όλο το περιεχόμενο, επιλέγουμε το κελί και πατάμε το πλήκτρο **F2**. Τότε στο εσωτερικό του κελιού εμφανίζεται ο χαρακτηριστικός κέρσοντας και μπορούμε να κάνουμε αλλαγές επιτόπου.

Αυτόματη καταχώριση

Εάν οι πρώτοι χαρακτήρες που πληκτρολογούμε σε ένα κελί ταιριάζουν με μία υπάρχουσα καταχώριση αυτής της στήλης και εφόσον δεν υπάρχουν κενά κελιά ενδιάμεσα, το Excel συμπληρώνει αυτόματα τους υπόλοιπους χαρακτήρες. Στη συνέχεια εμείς για να αποδεχτούμε την καταχώριση πατάμε το Enter, αλλιώς συνεχίζουμε την πληκτρολόγηση με δικά μας στοιχεία.

Μπορούμε επίσης να συμπληρώσουμε αυτόματα το περιεχόμενο ενός κελιού από μία λίστα καταχωρίσεων που υπάρχουν ήδη στη στήλη, πατώντας τα πλήκτρα Alt + ↓.

Η αυτόματη καταχώριση ισχύει για κείμενο ή συνδυασμό κειμένου αριθμών, ενώ δεν ισχύει για αριθμούς ή ημερομηνίες.

Αυτόματη συμπλήρωση - Λίστες

Μια μεγάλη ευκολία που παρέχει το Excel είναι οι έτοιμες λίστες. Αυτές συνήθως αφορούν στοιχεία ημερομηνιών. Έτσι εάν σε ένα κελί γράψουμε τη λέξη Ιανουάριος και σύρουμε την λαβή συμπλήρωσης προς τα κάτω τότε αυτόματα καταχωρούνται και οι υπόλοιποι μήνες.

Επίσης μπορούμε να συμπληρώσουμε αυτόματα αριθμητικές λίστες. π.χ., αν στα δύο πρώτα κελιά μιας στήλης γράψουμε τους αριθμούς 1 και 2, επιλέξουμε τα δύο κελιά και σύρουμε τη λαβή συμπλήρωσης προς τα κάτω τότε συμπληρώνονται και τα υπόλοιπα νούμερα δηλαδή 3,4,5,6 κλπ.. Παραδείγματα αυτόματης συμπλήρωσης δίνονται στο παρακάτω σχήμα.

	A	B	C	D	E	F
1						
2						
3						
4		ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	1-Ιαν	1	2	
5		ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	2-Ιαν	2	4	
6		ΜΑΡΤΙΟΣ	3-Ιαν	3	6	
7		ΑΠΡΙΛΙΟΣ	4-Ιαν	4	8	
8		ΜΑΙΟΣ	5-Ιαν	5	10	
9		ΙΟΥΝΙΟΣ	6-Ιαν	6	12	
10		ΙΟΥΛΙΟΣ	7-Ιαν	7	14	
11		ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	8-Ιαν	8	16	
12		ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	9-Ιαν	9	18	
13		ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	10-Ιαν	10	20	
14		ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	11-Ιαν	11	22	
15						

Εικόνα 3 Αυτόματη συμπλήρωση

Μπορούμε να ορίσουμε δικές μας **Προσαρμοσμένες Λίστες** από τα μενού **Εργαλεία** → **Επιλογές** → **Προσαρμοσμένες λίστες**. Εκεί κάνουμε κλικ στο πεδίο **Εγγραφές Λίστας**. Πληκτρολογούμε τα στοιχεία της νέας λίστας χωρισμένα με κόμματα και αφού ολοκληρώσουμε την καταχώρισή τους πατάμε το κουμπί **Προσθήκη**. Η νέα λίστα εμφανίζεται στο ίδιο παράθυρο με τις υπόλοιπες και μπορούμε να τη χρησιμοποιήσουμε.

Αντιγραφή μετακίνηση στοιχείων

Μπορούμε τα περιεχόμενα ενός κελιού ή μιας περιοχής να τα αντιγράψουμε ή να τα μετακινήσουμε σε άλλα κελιά. Η διαδικασία είναι παρόμοια με αυτή που ακολουθείται στο Word.

- Επιλέγουμε το κελί ή τα κελιά που θα αντιγράψουμε
- Πατάμε το δεξί κλικ του ποντικιού στην επιλεγμένο κελί ή στην περιοχή που έχουμε επιλέξει.
- Στο μενού που εμφανίζεται επιλέγουμε **Αντιγραφή**
- Κάνουμε δεξί κλικ στο κελί προορισμού και στο μενού που εμφανίζεται επιλέγουμε **Επικόλληση**. Τα περιεχόμενα των κελιών έχουν αντιγραφεί στον προορισμό τους.

Στο τρίτο βήμα της προηγούμενης διαδικασίας εάν αντί για αντιγραφή επιλέξουμε **Αποκοπή** τότε τα περιεχόμενα σβήνονται από το αρχικό ή τα αρχικά κελιά και μεταφέρονται στο κελί ή στα κελιά προορισμού. Η διαδικασία αυτή ονομάζεται **Μετακίνηση**.

Τα πλήκτρα συντόμευσης για αυτές τις λειτουργίες είναι τα παρακάτω:

- **Ctrl + C**: Αντιγραφή
- **Ctrl + V**: Επικόλληση
- **Ctrl + X**: Αποκοπή

Οι αντίστοιχες εντολές υπάρχουν στο Μενού **Επεξεργασία** και στα κουμπιά της βασικής γραμμής εργαλείων.

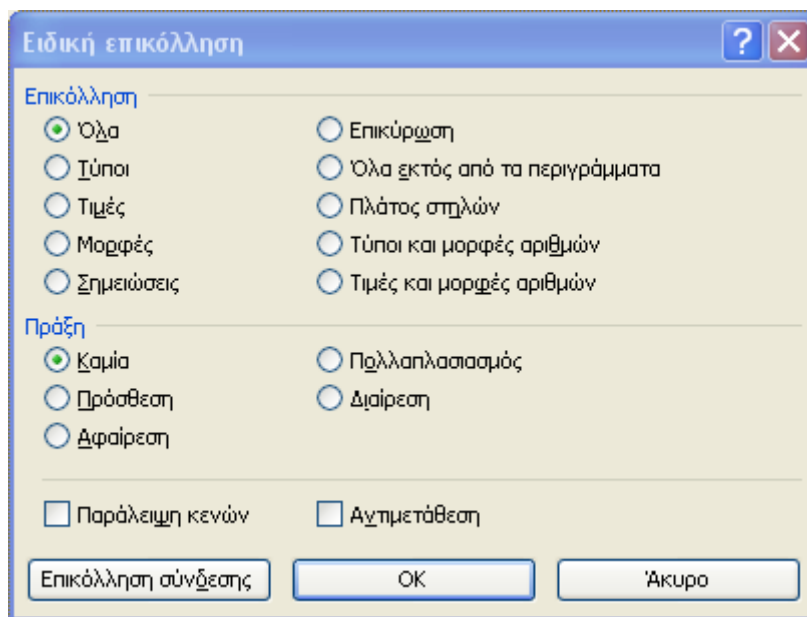


Εικόνα 4 Από αριστερά προς τα δεξιά τα πλήκτρα Αποκοπή, Αντιγραφή, Επικόλληση, Αντιγραφή Μορφοποίησης

Μπορούμε να αντιγράψουμε μόνο τη μορφοποίηση των κελιών σε άλλη περιοχή του φύλλου εργασίας αν χρησιμοποιήσουμε την **Αντιγραφή Μορφοποίησης**.

Στην περίπτωση αυτή επιλέγουμε τα αρχικά κελιά και πατάμε το εργαλείο του πινέλου (Εικόνα 4). Παρατηρούμε ότι δίπλα στο λευκό σταυρό του δείκτη του ποντικιού έχει προστεθεί ένα πινελάκι. Στη συνέχεια επιλέγουμε το κελί ή τα κελιά στα οποία θα αντιγραφεί η μορφοποίηση των αρχικών κελιών.

✳ Ένα σημαντικό είδος επικόλλησης είναι η **Ειδική Επικόλληση**. Κάνοντας δεξί κλικ στο κελί προορισμού και επιλέγοντας ειδική επικόλληση παρουσιάζεται το παρακάτω παράθυρο.



Εικόνα 5 Επιλογές ειδικής επικόλλησης

Επειδή κατά τη συνήθη επικόλληση αντιγράφονται όλα, δηλαδή τα στοιχεία τα περιγράμματα οι τύποι ενός κελιού, μπορούμε να περιορίσουμε τις επιλογές μας χρησιμοποιώντας την ειδική επικόλληση. Έτσι αν θέλουμε να αντιγράψουμε μόνο τα αποτελέσματα ενός τύπου και όχι τον τύπο τσεκάρουμε την επιλογή **Τιμές**.

Επιλογή στηλών, γραμμών, φύλλου εργασίας

Μπορούμε να επιλέξουμε μία στήλη εάν κάνουμε κλικ στο γράμμα της στις ετικέτες στηλών.

Μπορούμε να επιλέξουμε μία γραμμή εάν κάνουμε κλικ στον αριθμό που αντιστοιχεί στις ετικέτες γραμμών.

Σέρνοντας το ποντίκι κατά την οριζόντια ή την κάθετη διεύθυνση μπορούμε να επιλέξουμε συνεχόμενες στήλες ή γραμμές αντίστοιχα. Κάνοντας κλικ με το ποντίκι στις ετικέτες γραμμών και στηλών έχοντας παράλληλα πατημένο το Ctrl μπορούμε να επιλέξουμε μεμονωμένες γραμμές ή στήλες ή συνδυασμούς αυτών.

Για να επιλέξουμε όλο το φύλλο εργασίας πατάμε το κενό ανάγλυφο τετράγωνο που υπάρχει αριστερά από τις ετικέτες των στηλών.

Αντιγραφή – Επικόλληση – Αποκοπή – Διαγραφή – Εισαγωγή στηλών γραμμών

Η αντιγραφή επικόλληση μετακίνηση στηλών ή γραμμών γίνεται με τον ίδιο τρόπο όπως στα κελιά. Αρκεί να τις επιλέξουμε όπως περιγράφηκε προηγουμένως.

Σημαντικό ρόλο σε όλα αυτά παίζει το μενού που εμφανίζεται εάν κάνουμε δεξί κλικ στην επιλεγμένη στήλη ή γραμμή. Από το μενού αυτό μπορούμε επίσης να:

- Αλλάξουμε το ύψος γραμμής ή το πλάτος μιας στήλης
- Διαγράψουμε μία ολόκληρη γραμμή ή στήλη
- Εισάγουμε μία γραμμή /στήλη πριν από αυτήν που έχουμε επιλέξει
- Απαλείψουμε τα περιεχόμενα μιας γραμμής ή μιας στήλης

Αντιγραφή μετακίνηση μετονομασία φύλλων εργασίας

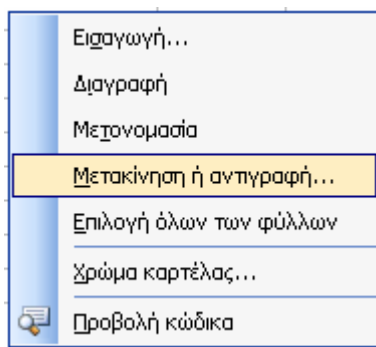
Στο κάτω μέρος του φύλλου εργασίας υπάρχει η γραμμή επιλογής φύλλων που φαίνεται στο παρακάτω σχήμα



Εικόνα 6 Γραμμή επιλογής φύλλου εργασίας

Από τη γραμμή αυτή μπορούμε να μετακινηθούμε από φύλλο σε φύλλο σε ένα βιβλίο του Excel.

Κάνοντας δεξί κλικ στο τίτλο Φύλλο1 εμφανίζεται το παρακάτω παράθυρο.



Εικόνα 7 Παράθυρο επεξεργασίας φύλλου εργασίας

Από το μενού της εικόνας 7 μπορούμε:

- ♠ Να Εισάγουμε νέο φύλλο εργασίας
- ♠ Να Διαγράψουμε το τρέχον φύλλο
- ♠ Να Μετονομάσουμε το τρέχον φύλλο
- ♠ Να μετακινήσουμε το τρέχον φύλλο πριν από κάποιο άλλο ή στο τέλος του βιβλίου
- ♠ Να αντιγράψουμε το φύλλο σε κάποια άλλη θέση επιλέγοντας το πλαίσιο Δημιουργία αντιγράφου.

ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ – ΜΟΡΦΟΠΟΙΗΣΗ

Στο Excel μπορούμε να διαμορφώσουμε διάφορα χαρακτηριστικά των στοιχείων των κελιών των γραμμών ή των στηλών με τον ίδιο εύκολο τρόπο όπως στο Word.

Μορφοποίηση Κελιών

Στο μενού **Μορφή** μπορούμε να επιλέξουμε **Κελιά**. Στο παράθυρο που εμφανίζεται υπάρχουν ομαδοποιημένες επιλογές για τη μορφοποίηση των στοιχείων ενός κελιού ή μιας περιοχής τους.

Στην πρώτη κατηγορία με το όνομα **Αριθμός** μπορούμε να αλλάξουμε την μορφή των αριθμητικών στοιχείων ή των στοιχείων ημερομηνίας. Ειδικά εάν επιλέξουμε προσαρμογή και το στο πλαίσιο τύπος γράψουμε ορισμένους κωδικούς μπορούμε κάνουμε διάφορες χρήσιμες αλλαγές όπως:

Για να εμφανίζεται το

5,25 ως 5 ¼ και το 5,3 ως 5 3/10

224/13 ως 17 3/13

Οι ημέρες μιας ημερομηνίας ως Κυριακή –
Σάββατο

8,9 ως 8,900

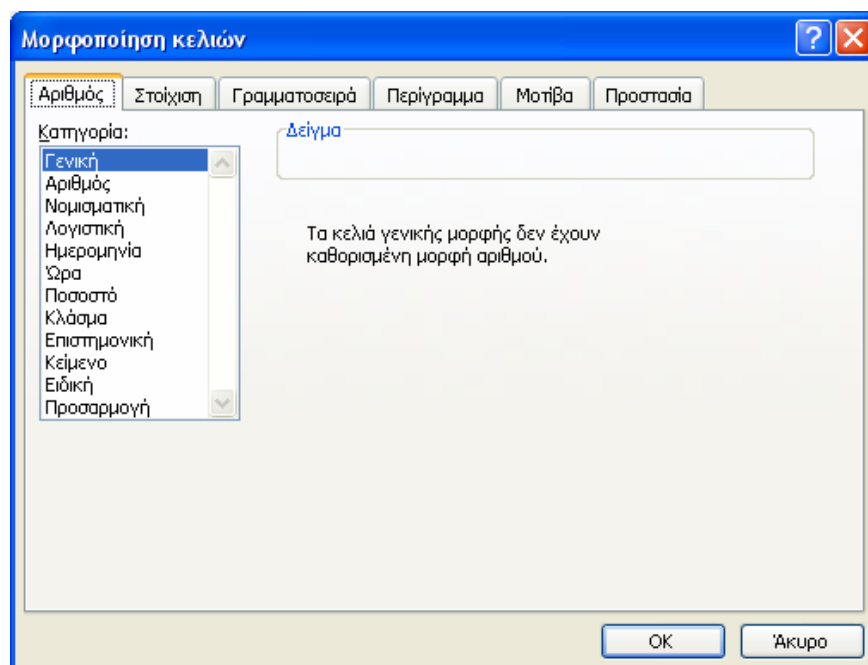
Χρησιμοποιούμε τον κωδικό

??/??

??/13

Hηηη

#,000



Εικόνα 8 Παράθυρο Μορφοποίησης κελιών

Στη γραμμή εργαλείων της μορφοποίησης υπάρχουν κουμπιά για την αλλαγή της εμφάνισης των δεκαδικών αριθμών, την εισαγωγή νομισματικού συμβόλου, την μετατροπή ενός αριθμού σε ποσοστό.

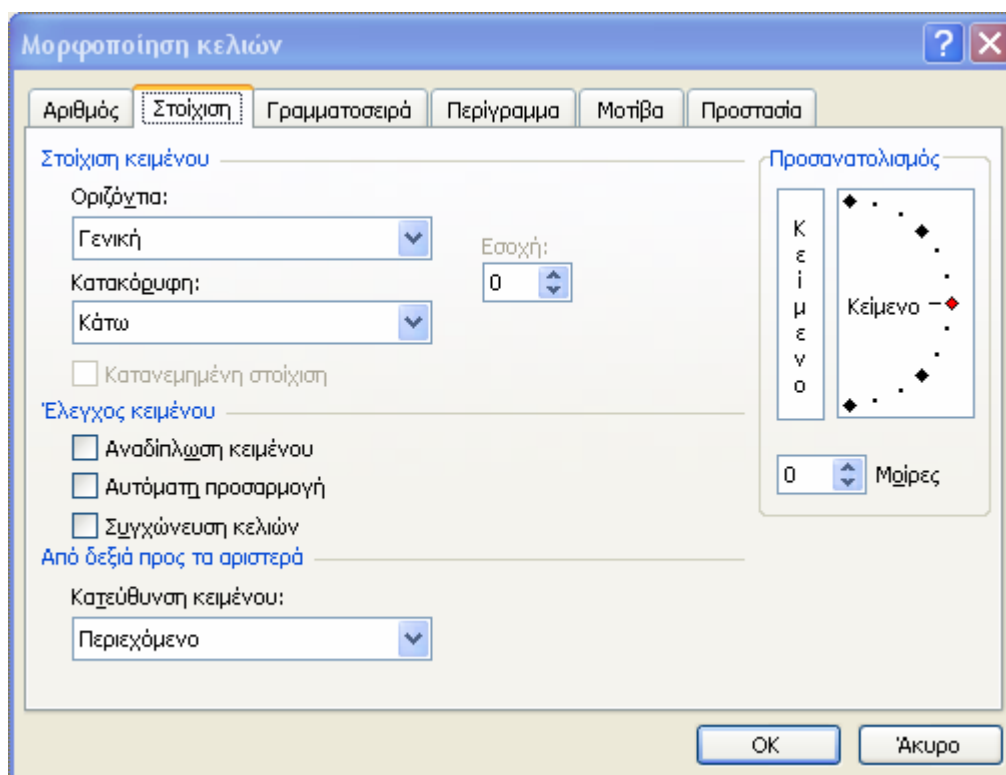
Τα παρακάτω κουμπιά από αριστερά προς τα δεξιά είναι:



Εικόνα 9 Μορφοποίηση αριθμών

- ✓ Εμφάνιση σε νομισματική μορφή. π.χ., ο αριθμός 2525,4 εμφανίζεται 2.525,40 €
- ✓ Εμφάνιση ως ποσοστό π.χ., ο αριθμός 0,12 εμφανίζεται ως 12%
- ✓ Εμφάνιση ως νομισματική μορφή του ευρώ
- ✓ Εισαγωγή διαχωριστικού χιλιάδων π.χ., ο αριθμός 2000 γίνεται 2.000,00
- ✓ Αύξηση δεκαδικών ψηφίων. π.χ., ο αριθμός 9,6 γίνεται 9,60 ή 9,600 κλπ.
- ✓ Μείωση δεκαδικών ψηφίων π.χ., ο αριθμός 8,567 γίνεται 8,57 ή 8,6 ή 9. *Εδώ πρέπει να προσέξουμε το γεγονός ότι η μείωση των δεκαδικών δεν αλλάζει την αληθινή αξία του αριθμού που είχε αρχικά καταχωρηθεί στο κελί, αλλά μόνο την εμφάνισή του. Όταν ο αριθμός αυτός συμμετέχει σε κάποιο τύπο ή συνάρτηση, το αποτέλεσμα υπολογίζεται με την αρχική του μορφή.*
- ✓ Τέλος εάν θέλουμε να αφαιρέσουμε τη νομισματική μορφή των κελιών επιλέγουμε από το μενού **Επεξεργασία** → **Απαλοιφή** → **Μορφές**

Μπορούμε να αλλάξουμε τη στοίχιση των περιεχομένων ενός κελιού από την επιλογή Στοίχιση του παραθύρου της εικόνας 6.



Εικόνα 10 Επιλογές στοίχισης

Όπως φαίνεται από την παραπάνω εικόνα μπορούμε να επιλέξουμε εκτός από την οριζόντια στοίχιση των δεδομένων (αριστερή, κεντρική, δεξιά και άλλες) και την κατακόρυφη.

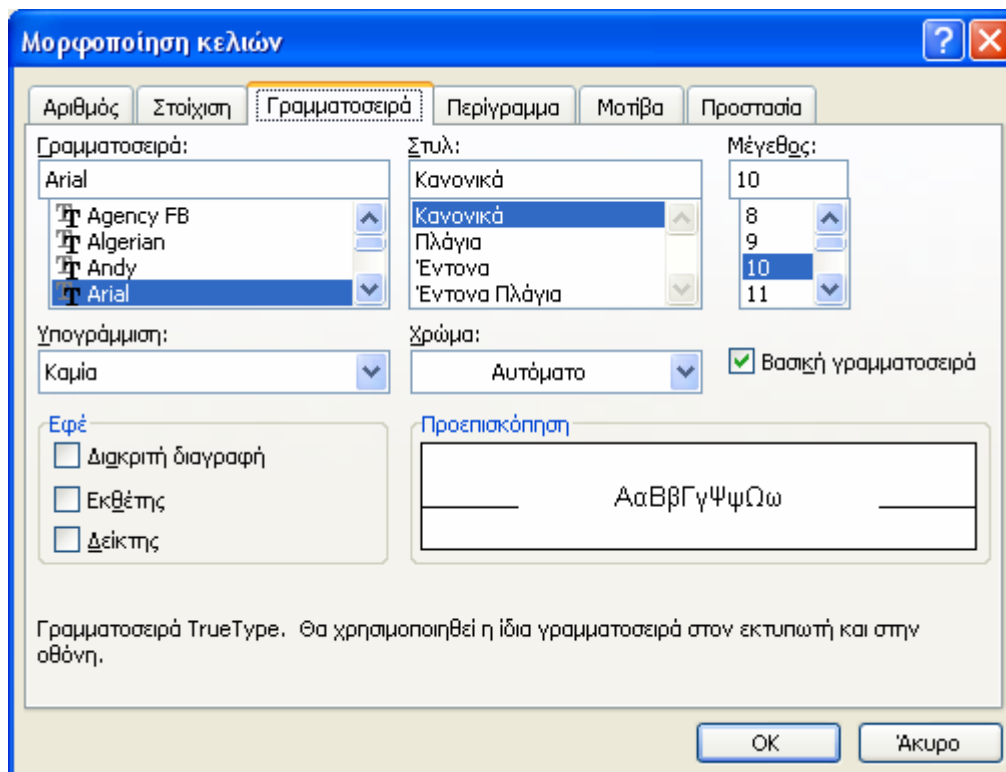
Επίσης τσεκάροντας το πλαίσιο **Αναδίπλωση Κειμένου** τα στοιχεία γράφονται σε δύο ή περισσότερες σειρές προκειμένου να χωρέσουν σε συγκεκριμένο πλάτος κελιού.

Η στοίχιση των περιεχομένων ενός ή περισσοτέρων κελιών μπορεί να ρυθμιστεί από τα αντίστοιχα κουμπιά της γραμμής εργαλείων (εικόνα 11).



Εικόνα 11 Κουμπιά στοίχισης στην Γραμμή εργαλείων μορφοποίησης

Από αριστερά προς τα δεξιά είναι τα κουμπιά της αριστερής της κεντρικής της δεξιάς στοίχισης και το κουμπί της **συγχώνευσης κελιών**. Το τελευταίο είναι πολύ σημαντικό γιατί μπορούμε να συγχωνεύσουμε (ενώσουμε) δύο ή περισσότερα γειτονικά κελιά και να στοιχίσουμε το κείμενο μέσα σε αυτά σύμφωνα με τα όρια του συνολικού κελιού που εμφανίζεται.

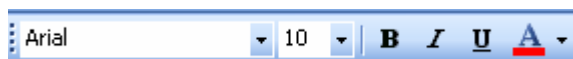


Εικόνα 12 Διαμόρφωση γραμμάτων

Η διαμόρφωση των γραμμάτων γίνεται επιλέγοντας τη **Γραμματοσειρά** στο παράθυρο Μορφοποίησης κελιών.

Όπως φαίνεται στο παραπάνω παράθυρο μπορούμε να αλλάξουμε το είδος των γραμμάτων, το μέγεθός τους, το στυλ, το χρώμα τους.

Τις ίδιες αλλαγές μπορούμε να κάνουμε από τα αντίστοιχα κουμπιά της γραμμής εργαλείων της Μορφοποίησης.

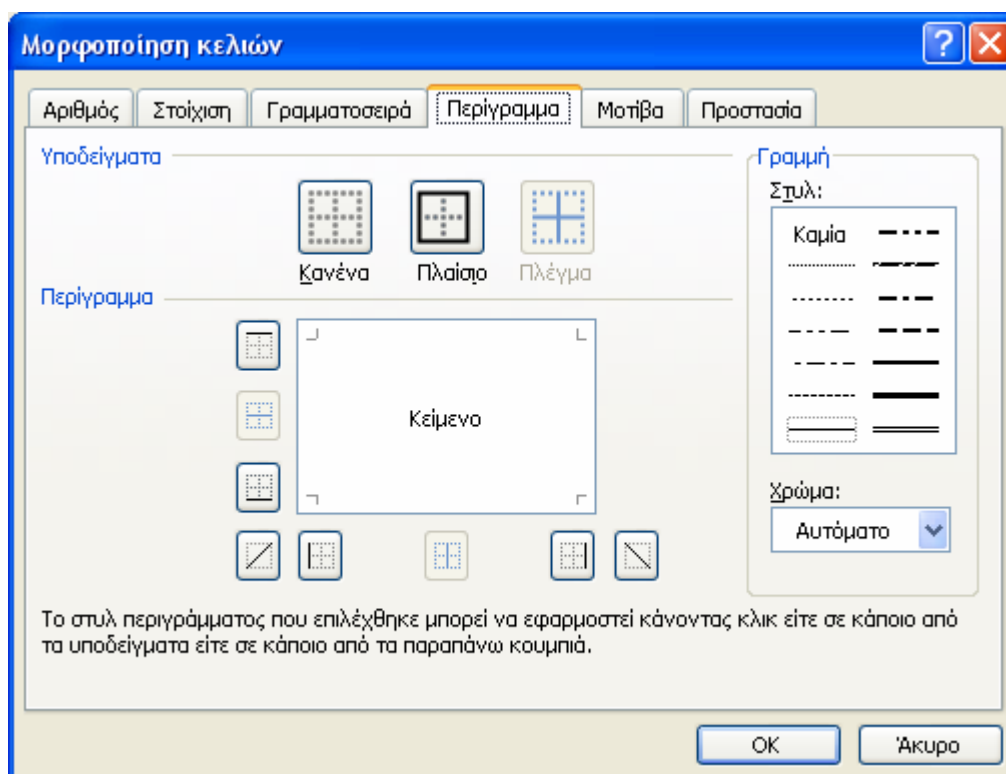


Εικόνα 13 Κουμπιά διαμόρφωσης γραμμάτων

Τα κουμπιά της εικόνας 13 όπως εμφανίζονται από τα αριστερά προς τα δεξιά, ρυθμίζουν την επιλογή γραμματοσειράς, το μέγεθος, τα έντονα, πλάγια, υπογραμμισμένα, γράμματα και το χρώμα τους.

Επειδή το Excel είναι ιδανικό για τη δημιουργία πινάκων, υπάρχουν ρυθμίσεις για τα περιγράμματα και το φόντο και τη σκίαση των κελιών.

Για τη ρύθμιση των περιγραμμάτων επιλέγουμε **Περίγραμμα** στο παράθυρο **Μορφοποίηση κελιού**.



Εικόνα 14 Διαμόρφωση περιγραμμάτων

Αφού επιλέξουμε την περιοχή κελιών ενός πίνακα μπορούμε από το παράθυρο της εικόνας 14 να διαλέξουμε το περίγραμμα, το πλέγμα του, το είδος των γραμμών καθώς επίσης και το φόντο ή τη σκίαση των κελιών από την επιλογή χρώμα.

Μία περίληψη των παραπάνω επιλογών μας προσφέρει και η γραμμή εργαλείων της μορφοποίησης με τα παρακάτω κουμπιά



Εικόνα 15 Εργαλεία περιγραμμάτων και φόντου κελιών

Μορφοποίηση στηλών, γραμμών

Συχνά για τη δημιουργία ενός ευανάγνωστου πίνακα χρειάζεται να αλλάξουμε το πλάτος των στηλών ώστε να χωρούν τα δεδομένα ή να μεταβάλλουμε το ύψος των γραμμών.

Για να προσαρμόσουμε το πλάτος μιας στήλης αυτόματα στα δεδομένα πηγαίνουμε το ποντίκι στο όριο της ετικέτας της στήλης με την επόμενη, ώστε ο δείκτης να αλλάξει σε ένα διπλό βέλος που κοιτά και δεξιά και αριστερά. Στη συνέχεια κάνουμε διπλό κλικ και η στήλη φαρδαίνει ή στενεύει ανάλογα με τα δεδομένα. Το ίδιο μπορούμε να πετύχουμε εάν, αφού επιλέξουμε τη στήλη, πάμε στο μενού **Μορφή → Στήλη → Αυτόματη Προσαρμογή Επιλογής**. Εάν θέλουμε να ορίσουμε συγκεκριμένο πλάτος στήλης τότε από το ίδιο μενού επιλέγουμε **πλάτος**. Στο παράθυρο που εμφανίζεται πληκτρολογούμε το πλάτος της στήλης.

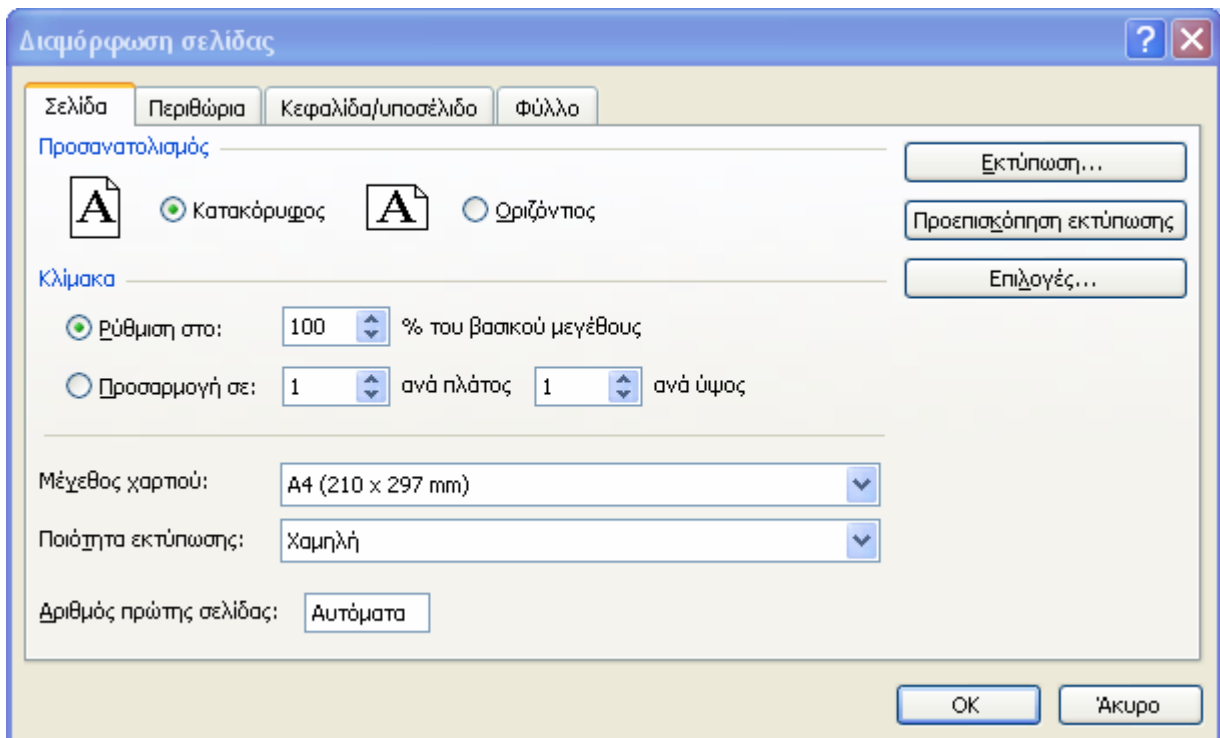
Για να προσαρμόσουμε το ύψος μιας γραμμής αυτόματα στα δεδομένα πηγαίνουμε το ποντίκι στο όριο της ετικέτας της γραμμής με την επόμενη ώστε ο δείκτης να αλλάξει σε ένα

διπλό βέλος που κοιτά και πάνω και κάτω. Στη συνέχεια κάνουμε διπλό κλικ και η γραμμή φαρδαίνει ή στενεύει ανάλογα με τα δεδομένα. Το ίδιο μπορούμε να πετύχουμε εάν αφού επιλέξουμε τη γραμμή πάμε στο μενού **Μορφή → Γραμμή → Αυτόματη Προσαρμογή Επιλογής**. Εάν θέλουμε να ορίσουμε συγκεκριμένο ύψος γραμμής τότε από το ίδιο μενού επιλέγουμε **ύψος**. Στο παράθυρο που εμφανίζεται πληκτρολογούμε το ύψος της γραμμής.

Από το μενού **Μορφή** μπορούμε να αποκρύψουμε μία στήλη. Τα δεδομένα της δε χάνονται, απλώς δεν εκτυπώνονται. Για να την επανεμφανίσουμε πάμε στο όριο μεταξύ των στηλών που υπήρχε η κρυφή στήλη και παρατηρούμε να εμφανίζεται ένα διπλό βέλος με μία διπλή κάθετη γραμμή ενδιάμεσα. Κάνουμε τότε δεξί κλικ και επιλέγουμε **Επανεμφάνιση**. Παρόμοια διαδικασία μπορούμε να ακολουθήσουμε και για τις γραμμές.

Διαμόρφωση σελίδας

Για τη σωστή εκτύπωση των πινάκων ή των γραφημάτων πρέπει να φροντίζουμε την σωστή διαμόρφωση σελίδας. Από το μενού **Αρχείο → Διαμόρφωση Σελίδας** προκύπτει το παρακάτω παράθυρο.



Εικόνα 16 Διαμόρφωση σελίδας

Από εδώ ρυθμίζουμε:

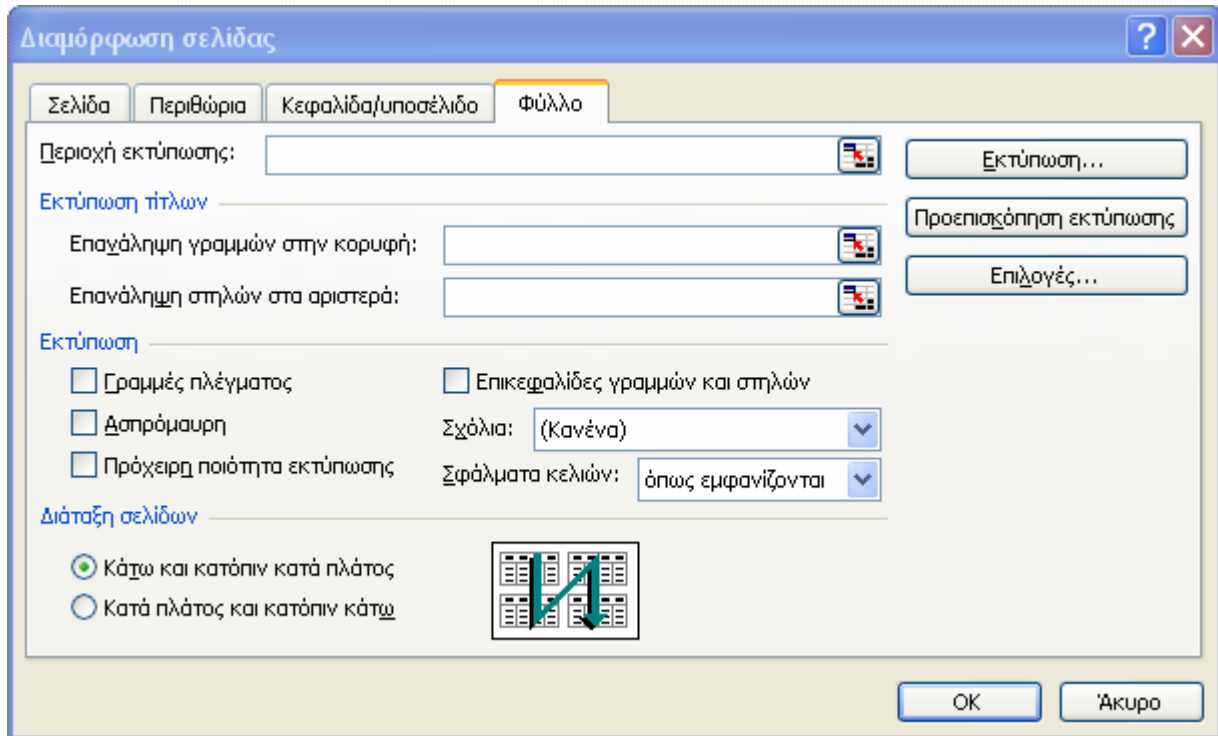
- την κατεύθυνση της σελίδας κατακόρυφη ή οριζόντια
- τη σμίκρυνση της εκτύπωσης σε κλίμακα % ή σε αναλογία πλάτους μήκους
- το μέγεθος του χαρτιού A4, A3 κλπ.
- τις ρυθμίσεις του εκτυπωτή από το κουμπί επιλογές.

Εάν στο ίδιο παράθυρο επιλέξουμε τον τομέα (tab) **Περιθώρια**, τότε από το παράθυρο που εμφανίζεται μπορούμε να ρυθμίσουμε:

- Τα περιθώρια της εκτύπωσης
- Το κεντράρισμά του εκτυπωμένου πίνακα οριζόντια ή κατακόρυφα.

Από το tab Κεφαλίδα /Υποσέλιδο μπορούμε να εισάγουμε ενιαία κεφαλίδα και υποσέλιδο σε όλες τις σελίδες της εκτύπωσης. Τα στοιχεία αυτά μπορεί να είναι έτοιμα από αυτά που μας παρέχει το Excel, ή να τα προσαρμόσουμε εμείς κατάλληλα πατώντας τα αντίστοιχα πλήκτρα **Προσαρμογή Κεφαλίδας, Προσαρμογή Υποσέλιδου**.

Τέλος το tab Φύλλο μας προσφέρει μερικές ενδιαφέρουσες επιλογές που φαίνονται από το παρακάτω παράθυρο.



Εικόνα 17 Διαμόρφωση σελίδας – Φύλλο

Από αυτή τη θέση μπορούμε:

- Να ορίσουμε περιοχή των κελιών που θα εκτυπωθούν. Για το σκοπό αυτό μπορούμε να εισάγουμε την περιοχή των κελιών στο αντίστοιχο πλαίσιο δίπλα στην **Περιοχή Εκτύπωσης** π.χ., $\$A\$1:\$C\5 ή πατώντας το κουμπί στα δεξιά του πλαισίου μεταφερόμαστε στον φύλλο εργασίας και με το ποντίκι επιλέγουμε την περιοχή που μας ενδιαφέρει. Η περιοχή περικλείεται από μια διακεκομμένη γραμμή ενώ στο παράθυρο διαλόγου που εμφανίζεται αναγράφονται τα όριά της από τις συντεταγμένες του πρώτου και του τελευταίου κελιού. Στη συνέχεια πατάμε το x και οι ρυθμίσεις μας μεταφέρονται στο παράθυρο της εικόνας 17.
- Να ορίσουμε επαναλαμβανόμενες γραμμές τίτλων στην κορυφή ενός μεγάλου πίνακα. Η γραμμή των τίτλων θα εμφανίζεται στην αρχή της κάθε σελίδας του πίνακα
- Να επιλέξουμε εάν θα εκτυπωθούν οι γραμμές πλέγματος
- Να ρυθμίσουμε την διάταξη των σελίδων ανάλογα με την κατεύθυνση της εκτύπωσης των πινάκων.

Τέλος πατώντας το κουμπί **Προεπισκόπηση Εκτύπωσης** μπορούμε να ελέγξουμε το τελικό αποτέλεσμα χωρίς να χρειαστεί να εκτυπώσουμε.

ΑΝΟΙΓΜΑ, ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ, ΕΚΤΥΠΩΣΗ

Η αποθήκευση των αρχείων του Excel γίνεται από το μενού **Αρχείο** → **Αποθήκευση** ή **Αποθήκευση ως**. Στο πλαίσιο που εμφανίζεται εισάγουμε το όνομα του αρχείου και αυτό αποθηκεύεται στη μορφή **όνομα.xls**

Για να ανοίξουμε ένα αρχείο Excel, επιλέγουμε πάλι το μενού **Αρχείο** → **Άνοιγμα** και από το παράθυρο που εμφανίζεται επιλέγουμε το αρχείο που μας ενδιαφέρει και πατάμε το κουμπί **Άνοιγμα**.

Για να εκτυπώσουμε επιλέγουμε το μενού **Αρχείο** → **Εκτύπωση**. Στο παράθυρο που εμφανίζεται επιλέγουμε τις σελίδες ενός φύλλου εργασίας που θα εκτυπωθούν, εάν θα εκτυπωθεί επιλεγμένο μέρος του φύλλου ή εάν θα εκτυπωθεί όλο το βιβλίο εργασίας,

Εισαγωγή πινάκων και γραφημάτων του Excel στο Word

Η εισαγωγή πινάκων και γραφημάτων από το Excel στο Word μπορεί να γίνει με δύο τρόπους.


Επιλέγουμε τον πίνακα ή το γράφημα που μας ενδιαφέρει στο Excel, κάνουμε δεξί κλικ και επιλέγουμε **αντιγραφή**. Στη συνέχεια ανοίγουμε το έγγραφο του Word πηγαίνουμε τον κέρσορα στο σημείο που μας ενδιαφέρει. Από τα μενού επιλέγουμε:

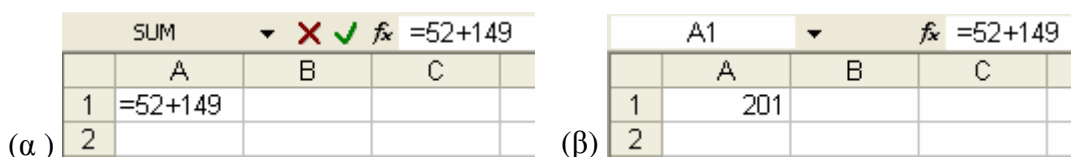
1. **Επεξεργασία** → **Επικόλληση** ή
2. **Επεξεργασία** → **Ειδική επικόλληση**. Στον παράθυρο που θα εμφανιστεί, εκτός της απλής επικόλλησης της προηγούμενης περίπτωσης μας δίνεται η δυνατότητα της **επικόλλησης σύνδεσης**. Αυτό σημαίνει πως ότι αλλαγές γίνουν στο φύλλο εργασίας του Excel που περιέχει τον πρωτότυπο πίνακα ή γράφημα, αυτόματα μεταφέρονται και στο έγγραφο του Word.

ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΩΝ

Το Excel μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την εκτέλεση υπολογισμών με τη βοήθεια των **τύπων υπολογισμού** (formulas). Ένας τύπος υπολογισμού αποτελεί μια εξίσωση η οποία εισάγεται σε ένα κελί και υποδεικνύει στο Excel πώς θα υπολογίσει την τιμή, η οποία θα απεικονιστεί στη συνέχεια ως αποτέλεσμα των πράξεων στο υπόψη κελί. Όλοι οι τύποι στο Excel έχουν ως πρώτο χαρακτήρα το ίσον (=). Μετά το ίσον ακολουθούν οι πράξεις που θα πρέπει να εκτελεστούν και οι τιμές που θα χρησιμοποιηθούν για την εκτέλεσή τους. Στη σύνταξη των τύπων μπορεί να περιλαμβάνονται *συγκεκριμένοι αριθμοί, τελεστές, αναφορές και συναρτήσεις*.

Εκτέλεση υπολογισμών με συγκεκριμένους αριθμούς- Αριθμητικοί τελεστές

Έστω ότι θέλουμε να εκτελέσουμε το άθροισμα των τιμών 52 και 149 στο κελί A1 το οποίο και επιλέγουμε, δηλαδή μια πράξη με συγκεκριμένους αριθμούς (βλ. εικόνα 18 (α)). Εισάγουμε στη **Γραμμή Τύπων** (ή στο κελί A1) την έκφραση =52+149 και στη συνέχεια πατάμε το κουμπί  στη γραμμή των τύπων ή Enter, για να δηλωθεί το τέλος της έκφρασης και να εκτελεστεί η πράξη. Στο κελί A1 θα απεικονιστεί ο αριθμός 201, δηλαδή το αποτέλεσμα της πράξης (βλ. εικόνα 18 (β)). Ωστόσο, εάν (με επιλεγμένο το κελί A1) παρατηρήσουμε τη **Γραμμή των Τύπων**, μπορούμε να διαπιστώσουμε ότι το περιεχόμενο του κελιού A1 δεν είναι το παραπάνω αποτέλεσμα, αλλά η εντολή υπολογισμού =52+149.



Εικόνα 18 α) Εντολή υπολογισμού-φάση πληκτρολόγησης και β) Το αποτέλεσμα μετά το Enter


Ομοίως εκτελούνται και οι λοιπές γνωστές πράξεις με χρήση των παρακάτω **Αριθμητικών τελεστών**:

- - για την αφαίρεση (προσοχή πρόκειται για τη μεσαία και όχι την κάτω παύλα)
- * για τον πολλαπλασιασμό
- / για τη διαίρεση
- ^ για την ύψωση σε δύναμη
- % για τον υπολογισμό ποσοστών.

Στον πίνακα 1 που ακολουθεί δίνονται μερικά παραδείγματα χρήσης των αριθμητικών τελεστών στο Excel και επισημαίνονται μερικές διαφορές με συνήθεις συμβολισμούς των τελεστών αυτών στις αντίστοιχες μαθηματικές εκφράσεις.

Μαθηματική έκφραση	Έκφραση στο Excel	Αποτέλεσμα
37-17	=37-17	20
48 X 10	=48*10	480
80:2	=80/2	40
3 ²	=3^2	9
3 ⁻²	=3^(-2)	0.11111
$\sqrt[3]{125}$	=125^(1/3)	5

Πίνακας 1 Συγκριτική απεικόνιση των τελεστών για τη διεξαγωγή πράξεων

Κατά τη σύνταξη των τύπων υπολογισμού θα πρέπει να δίνουμε ιδιαίτερη προσοχή ώστε αυτοί να είναι *έγκυροι*. Έτσι, δεν θα πρέπει να παραλείψουμε το ίσον, να αφήνουμε κενό πριν από αυτό ή να λείπουν σύμβολα ή τιμές για την εκτέλεση των πράξεων. Όταν οι τύποι δεν είναι έγκυροι, μόλις πατήσουμε το Enter εμφανίζεται ένα πλαίσιο διαλόγου όπου μπορεί να εξηγηθεί από το Excel το πρώτο λάθος της έκφρασης και να προτείνεται η διόρθωσή του. Επίσης, μη έγκυρος είναι ο τύπος που οδηγεί σε αδύνατο υπολογισμό του αποτελέσματος, για παράδειγμα η διαίρεση με το μηδέν, οπότε στην περίπτωση αυτή εμφανίζεται η διαγνωστική τιμή λάθους #ΔΙΑΙΡ/0!. Από το μενού **Προβολή** → **Γραμμές εργαλείων** → **Έλεγχος τύπων** μπορούμε να ανιχνεύσουμε προβλήματα με τους τύπους. Επίσης από τη Γραμμή των τύπων με το εικονίδιο  μπορούμε να διαγράψουμε την τελευταία ενέργεια κατά τη φάση πληκτρολόγησης του τύπου.

Η προτεραιότητα εκτέλεσης των πράξεων - Παρενθέσεις

Στο Excel ισχύει η προτεραιότητα των πράξεων (δηλαδή, πρώτα η ύψωση σε δύναμη, μετά ο πολλαπλασιασμός και η διαίρεση με τη σειρά που εμφανίζονται μετά το ίσον και από τα αριστερά προς τα δεξιά και ακολουθούν η πρόσθεση και η αφαίρεση, επίσης με τη σειρά που εμφανίζονται). Ωστόσο, με τη χρήση παρενθέσεων μπορεί να ελέγχεται η σειρά εκτέλεσης των πράξεων. Ένα σχετικό παράδειγμα απεικονίζεται στην εικόνα 19. Στο κελί B2 παρουσιάζεται το αποτέλεσμα που προκύπτει σύμφωνα με την προτεραιότητα εκτέλεσης των πράξεων (πρώτα η διαίρεση και μετά η πρόσθεση), ενώ στο κελί B3, το αποτέλεσμα προκύπτει με βάση την προτεραιότητα των πράξεων που καθορίζεται από την παρένθεση (πρώτα η άθροιση και μετά η διαίρεση).

	A	B	C
1			
2		$9 = 6 + 6 / 2$	
3		$6 = (6 + 6) / 2$	
4			
5			

Εικόνα 19 Προτεραιότητα πράξεων με χρήση παρενθέσεων

Κατά τη χρήση των παρενθέσεων πρέπει να δίνουμε ιδιαίτερη προσοχή ώστε σε κάθε αριστερή παρένθεση να αντιστοιχεί και μια δεξιά. Αυτό θα πρέπει να προσεχθεί ιδιαίτερα κατά τις περιπτώσεις όπου χρησιμοποιούνται περισσότερα από ένα ζευγάρια παρενθέσεων π.χ., $=(5+3)+(7-3)$, ή ακόμη επίπεδα παρενθέσεων π.χ., $((3+7)+5*(9-4))$. Σε όλα τα επίπεδα παρενθέσεων χρησιμοποιείται μόνο το σύμβολο της παρένθεσης () (όχι αγκύλες [] ή άγκιστρα {}).

Εκτέλεση υπολογισμών με αναφορές

Το όνομα ενός κελιού (π.χ., A2, δηλαδή στήλη A, σειρά 2) μπορεί να είναι όρος ενός τύπου υπολογισμού. Στην περίπτωση αυτή το όνομα αποτελεί μια **αναφορά** η οποία δίνει στο Excel πληροφορίες για τον εντοπισμό του συγκεκριμένου κελιού και την αναζήτηση της τιμής που περιέχει, για να κάνει τις πράξεις. Για παράδειγμα, στην εικόνα 20, ο τύπος του κελιού D3 που απεικονίζεται στη **Γραμμή τύπων** υποδεικνύει στο Excel να χρησιμοποιήσει τις τιμές 2 και 3 των κελιών B3 και C3, αντίστοιχα για να εκτελέσει το γινόμενο τους και να υπολογίσει το εμβαδόν.

D3		fx =B3*C3		
	A	B	C	D
		Μήκος m	Πλάτος m	Εμβαδόν m ²
1				
2				
3		2	3	6
4		4	8	32
5		5	6	30

Εικόνα 20 Χρήση αναφορών στους τύπους

Ένας τύπος μπορεί να περιέχει πολλές αναφορές (ακόμη και σε άλλο φύλλο οπότε ονομάζονται συνδέσεις), όπως επίσης η ίδια αναφορά μπορεί να περιλαμβάνεται σε πολλούς τύπους. Επίσης, οι αναφορές μπορούν να συνδυάζονται με συγκεκριμένους αριθμούς και να προκύπτουν επίσης έγκυροι τύποι π.χ., =A2+3. Προϋπόθεση εκτέλεσης μια τέτοιας πράξης είναι το περιεχόμενο του κελιού της αναφοράς να είναι αριθμητική τιμή, ειδάλως παράγεται η διαγνωστική τιμή λάθους #ΤΙΜΗ. Η αναγραφή των αναφορών στους τύπους θα πρέπει να γίνεται με αγγλικούς χαρακτήρες, διαφορετικά θα εμφανιστεί η διαγνωστική τιμή λάθους #ΟΝΟΜΑ?. Ένας τρόπος για να αποφευχθούν τέτοια λάθη είναι αντί της πληκτρολόγησης του ονόματος του κελιού να γίνει η επιλογή του με το ποντίκι.

Η σύνταξη του τύπου με τη χρήση αναφορών, οδηγεί στη δυναμική σύνδεσή του με τα κελιά και επιτρέπει στο Excel να επανεκτελεί τους υπολογισμούς του κάθε φορά που αλλάζει το περιεχόμενο των κελιών στα οποία παραπέμπουν οι αναφορές. Έτσι, στο παράδειγμα της εικόνας 20, το περιεχόμενο του εξαρτημένου κελιού D4 επανυπολογίζεται για κάθε αλλαγή των τιμών των κελιών B4 και C4. Αντίθετα, εάν γράφαμε τον τύπο στο κελί D4 με τις συγκεκριμένες τιμές των κελιών B4 και C4 (δηλαδή =2*3), τότε για κάθε αλλαγή των τιμών των κελιών B4 και C4 έπρεπε να επαναδιατυπώσουμε τον τύπο.

Η παραπάνω χρήση αναφοράς ονομάζεται **Σχετική αναφορά** καθώς βασίζεται στη *σχετική* θέση του εξαρτημένου κελιού που περιέχει τον τύπο και του κελιού στο οποίο παραπέμπει η αναφορά. Εάν αλλάξουμε τη θέση του εξαρτημένου κελιού η αναφορά προσαρμόζεται αυτόματα. Στο παράδειγμα, εάν αντιγράψουμε με τη λαβή συμπλήρωσης την αναφορά του C2 (=A2/B2) στο κελί C3 αυτή θα αναπροσαρμοστεί αυτόματα (=A3/B3) (δηλαδή πάλι δυο και ένα κελί αριστερά για την ανεύρεση της τιμής A3 και B3, αντίστοιχα). Η αντίστοιχη προσαρμογή στο κελί C4 θα οδηγήσει σε αδύνατη πράξη, καθώς η τιμή στο κελί B4 (μια θέση αριστερά) είναι μηδενική, οπότε προκύπτει η διαγνωστική τιμή λάθους. Στην εικόνα 20, ο τύπος που ορίστηκε στο κελί D3 περιλαμβάνει σχετικές αναφορές και όταν αντιγραφεί με τη λαβή συμπλήρωσης στα κελιά D4 και D5 προσαρμόζεται ανάλογα (υπολογίζονται κάθε φορά τις ίδιες, όπως στο D3, αποστάσεις του εξαρτημένου κελιού από τις θέσεις των κελιών από όπου θα πάρει τις τιμές για τον υπολογισμό).

C4		fx =A4/B4	
	A	B	C
1			
2	3	3	1
3	6	5	1,2
4	12		#ΔΙΑΙΡ/0!

Μια **Απόλυτη αναφορά** κελιού, περιγράφει τη συγκεκριμένη θέση του, *κλειδώνοντας* με το σύμβολο \$ τη στήλη και τη γραμμή στην οποία βρίσκεται π.χ., \$C\$2 (στήλη C και γραμμή 2). Η χρήση μιας απόλυτης αναφοράς σε έναν τύπο, προσανατολίζει το Excel πάντα στην τιμή του υπόψη κελιού για την εκτέλεση των πράξεων. Η απόλυτη αναφορά δεν προσαρμόζεται κατά την αντιγραφή ενός τύπου. Στο παραπάνω παράδειγμα, καθώς η πρόθεση είναι να διαιρούνται οι

C4		fx =A4/\$B\$2	
	A	B	C
1			
2	3	3	1
3	6	5	2
4	12		4

τιμές A2:A4 πάντα με το B2, γίνεται απόλυτη αναφορά στο τελευταίο, η οποία διατηρείται κατά την αντιγραφή του C2 στο C3 και C4. Στην εικόνα 21 απεικονίζεται ένα παράδειγμα χρήσης της απόλυτης αναφοράς σε μια απλοποιημένη δομή ενός πίνακα μισθοδοσίας, με τρεις ενδεικτικές κρατήσεις και τα ποσοστά τους. Εισάγουμε στο κελί B6 τον τύπο =A6*\$B\$4, στο κελί C6 =A6*\$C\$4 και στο κελί D6 τον τύπο =A6*\$D\$4, ώστε ο αναλογών μηνιαίος μισθός να πολλαπλασιάζεται κάθε φορά με τα συγκεκριμένα κελιά (ποσοστά κρατήσεων) για να προκύψουν τα αντίστοιχα ποσά ανά κράτηση. Έτσι, τα κελιά των ποσοστών δηλώνονται ως απόλυτες αναφορές όπως φαίνεται και στον τύπο του κελιού B6 που απεικονίζεται στη γραμμή των τύπων. Το καθαρό πληρωτέο προκύπτει από την αφαίρεση όλων των κρατήσεων από τον αναλογούντα μηνιαίο μισθό (στο E6, =A6-B6-C6-D6). Οι τύποι αυτοί της 6^{ης} σειράς, μπορούν να αντιγραφούν κατακόρυφα με τη λαβή συμπλήρωσης και να προκύψουν οι κρατήσεις για κάθε αναλογούντα μηνιαίο μισθό.

B6		fx =A6*\$B\$4			
	A	B	C	D	E
1	Δομή Πίνακα Μισθοδοσίας				
2	Αναλογών	Κρατήσεις			Καθαρό
3	μηνιαίος	Φόρος	Ταμείο Α	Ταμείο Β	πληρωτέο
4	μισθός	20%	5%	1%	
5					
6	1.600,00 €	320,00 €	80,00 €	16,00 €	1.184,00 €
7	1.500,00 €	300,00 €	75,00 €	15,00 €	1.110,00 €

Εικόνα 21 Παράδειγμα χρήσης της απόλυτης αναφοράς

Μια **Μικτή αναφορά** κελιού, κλειδώνει είτε τη στήλη είτε τη γραμμή δημιουργώντας δυνατότητα συνδυασμού σχετικής και απόλυτης αναφοράς. Έτσι, εάν αλλάξει η θέση του εξαρτημένου κελιού που περιέχει τον τύπο, η απόλυτη αναφορά δε θα μεταβληθεί ενώ η σχετική θα προσαρμοστεί αντίστοιχα. Στο παράδειγμα δίπλα, ο τύπος στο κελί C2 περιέχει σχετική αναφορά (=A2+B2), οπότε όταν αντιγράφεται με τη λαβή συμπλήρωσης στα κελιά D2 και C3 προσαρμόζεται σε (=B2+C2) και (=A3+B3), αντίστοιχα. Ωστόσο στο κελί D3 ο τύπος περιέχει τη μικτή αναφορά \$A3 (κλειδωμα μόνο της στήλης) η οποία δεν προσαρμόζεται, οπότε παράγεται το αποτέλεσμα A3+C3 αντί του B3+C3. Η εισαγωγή του συμβόλου \$ στις αναφορές μπορεί να γίνει και με τη χρήση του πλήκτρου F4 αφού κάνουμε κλικ μέσα στο όνομα της αναφοράς. Το επαναληπτικό πάτημα του F4 εισάγει το \$ σε όποια θέση θέλουμε για την παραγωγή απόλυτων και μικτών αναφορών. Στην εικόνα 22 απεικονίζεται ένα παράδειγμα χρήσης της μικτής αναφοράς για τον υπολογισμό υποθετικών επιμέρους ποσοστών που αφορούν στους καπνιστές μιας χώρας αναφοράς. Εισάγουμε στο κελί C4 τον τύπο =B4*C\$3, δηλαδή μικτή αναφορά, κλειδώνοντας την 3^η σειρά και αφήνοντας τη στήλη C ως σχετική αναφορά. Χρησιμοποιώντας τη λαβή συμπλήρωσης διαπιστώνουμε ότι για την παραγωγή του αποτελέσματος στο κελί D4 γίνεται προσαρμογή της στήλης αλλά όχι της σειράς (=C4*D\$3). Η παραπάνω λειτουργία γίνεται ακόμη πιο εμφανής κατά την αντιγραφή του τύπου στο κελί D5 όπως απεικονίζεται στη γραμμή των τύπων στην εικόνα 22.

D3		fx =\$A3+C3		
	A	B	C	D
1				
2	3	7	10	17
3	3	7	10	13


D5		=C5*D\$3			
	A	B	C	D	E
1					
2	Χώρα	Πληθυσμός χώρας (σε εκατομμύρια κατοίκους)	Καπνιστές	Γυναίκες επί συνόλου καπνιστών	Ηλικιακή ομάδα 20-40 ετών των γυναικών καπνιστριών
3			50%	40%	80%
4	A	10	5	2	1,6
5	B	25	12,5	5	4

Εικόνα 22 Παράδειγμα χρήσης μικτής αναφοράς

Κατά την αντιγραφή των κελιών που περιέχουν τύπους μπορεί να θέλουμε να αντιγράψουμε είτε τον τύπο (ο οποίος φαίνεται στη γραμμή των τύπων) είτε μόνο το αποτέλεσμα (που φαίνεται στο κελί). Αυτή η δυνατότητα παρέχεται μεταξύ άλλων κατά την επικόλληση. Πιο συγκεκριμένα, αφού επιλέξουμε το κελί και το αντιγράψουμε, επιλέγουμε το μενού **Επεξεργασία** → **Ειδική επικόλληση** οπότε εμφανίζεται το αντίστοιχο παράθυρο διαλόγου (βλ. εικόνα 5). Από το παράθυρο της Ειδικής επικόλλησης μπορούμε να επιλέξουμε να αντιγραφεί ο τύπος, οι τιμές, διάφοροι συνδυασμοί μορφοποιήσεων ή όλα. Εάν για παράδειγμα επιλέξουμε Τιμές, τότε θα επικολληθεί μόνο η τιμή του κελιού που αντιγράφουμε στη νέα θέση. Στη θέση αυτή πια το κελί δεν περιέχει τύπο με αναφορές αλλά αριθμητική τιμή, συνεπώς παύει να είναι *εξαρτημένο* κελί, γεγονός που αναδεικνύει τη σημασία της ειδικής επικόλλησης.

Εκτέλεση υπολογισμών με χρήση συναρτήσεων – Τελεστές σύγκρισης

Στο Excel μπορούν να γίνουν υπολογισμοί σε ένα κελί με βάση προκαθορισμένους τύπους τις **Συναρτήσεις** (functions). Αυτές χαρακτηρίζονται από το *όνομά* τους, *συγκεκριμένη δομή* και τα *ορίσματα*, δηλαδή ειδικές τιμές για την εκτέλεση των υπολογισμών. Τα ορίσματα μπορεί να είναι αριθμοί, κείμενο, λογικές τιμές, αναφορές κελιών, σταθερές, άλλες συναρτήσεις ή τύποι. Η σύνταξη μιας συνάρτησης είναι της μορφής =ONOMA(όρισμα 1; όρισμα 2; ...), δηλαδή περιλαμβάνει το = (δηλωτικό των υπολογισμών που ακολουθούν), το όνομα της συνάρτησης (μοναδικό για κάθε συνάρτηση στο Excel) και το σύνολο των ορισμάτων μέσα σε παρένθεση. Για το διαχωρισμό των ορισμάτων μέσα στην παρένθεση χρησιμοποιείται το ερωτηματικό (;). Υπάρχουν συναρτήσεις στις οποίες καθορίζεται το πλήθος των ορισμάτων που μπορούν να δεχτούν, καθώς και η σειρά αναγραφής τους.

Μια συνάρτηση εισάγεται στο ενεργό κελί είτε πληκτρολογώντας τη σύνταξή της στη Γραμμή των τύπων είτε με χρήση του οδηγού συναρτήσεων τον οποίο καλούμε εύκολα από το εικονίδιο  που βρίσκεται στη γραμμή των τύπων. Σε κάθε περίπτωση, η σύνταξη της συνάρτησης που υπάρχει σε κάποιο κελί εμφανίζεται στη γραμμή των τύπων κατά την επιλογή του κελιού. Κατά τη σύνταξη των συναρτήσεων συχνά χρησιμοποιούμε τους παρακάτω **Τελεστές σύγκρισης**:

- = ίσο
- > μεγαλύτερο από
- >= μεγαλύτερο ή ίσο με
- < μικρότερο από
- <= μικρότερο ή ίσο με
- για την ύψωση σε δύναμη
- <> δεν είναι ίσο με.

Από τον οδηγό των συναρτήσεων μπορούμε να δούμε την κατηγοριοποίηση των συναρτήσεων στο Excel π.χ., οικονομικές, στατιστικές, τριγωνομετρικές, λογικές κλπ., και να εντοπίσουμε πιο εύκολα αυτή που μας ενδιαφέρει. Στο Excel, υπάρχουν συναρτήσεις που εκτελούν συγκεκριμένους υπολογισμούς, ενώ άλλες επιλέγουν τους υπολογισμούς που θα εκτελέσουν με βάση κριτήρια που τίθενται. Στη συνέχεια περιγράφεται η χρήση μερικών από τις πιο συνήθεις μαθηματικές (SUM, SUM IF), στατιστικές (AVERAGE, MAX, MIN, COUNT, COUNTIF) και λογικές (IF) συναρτήσεις.

SUM: Υπολογίζει το άθροισμα των τιμών των κελιών που επιλέγουμε. Η σύνταξη της συνάρτησης απεικονίζεται στη γραμμή των τύπων δίπλα στο παράδειγμα. Ο **Τελεστής περιοχής** (:) προσδιορίζει το εύρος της αναφοράς σε όλα τα κελιά (στο παράδειγμα, E2 έως και F3), από όπου αντλούνται οι τιμές για υπολογιστεί το άθροισμα στο G3. Η παραπάνω σχετικές αναφορές αποτελούν το όρισμα της υπόψη συνάρτησης. Η συνάρτηση SUM μπορεί να κληθεί και από το

	G3	=SUM(E2:F3)		
	D	E	F	G
1				
2			3	7
3			5	8
				23

πλήκτρο Σ στη βασική γραμμή εργαλείων. Κατά την κλήση της προτείνεται το εύρος του ορίσματος το οποίο μπορούμε εφόσον είναι το επιθυμητό να το δεχτούμε, ειδάλλως να το τροποποιήσουμε. Τέλος, ο ορισμός του εύρους σε κάθε περίπτωση μπορεί να γίνει και με χρήση του ποντικιού το οποίο σύρουμε πάνω από την περιοχή αναφοράς πατώντας το αριστερό πλήκτρο του.

SUMIF: Υπολογίζει από μια περιοχή κελιών που επιλέγουμε το άθροισμα των τιμών εκείνων των κελιών που υπακούουν σε κάποιο κριτήριο. Για παράδειγμα εάν από το εύρος κελιών A1:A8 θέλουμε να υπολογίσουμε το άθροισμα εκείνων μόνο των κελιών που έχουν τιμή μεγαλύτερη από 3 συντάσσουμε τη συνάρτηση ως εξής: =SUMIF(A1:A8;>3). Μια πιο σύνθετη χρήση της SUM IF, απεικονίζεται στο παράδειγμα της εικόνας 23. Η πρόθεσή μας είναι να υπολογίσουμε στο κελί C11, το άθροισμα εκείνων των κελιών από την περιοχή C3:C9 που αντιστοιχούν στα κελιά από την περιοχή B3:B9 με θερμοκρασία μεγαλύτερη ή ίση των 37°C (δηλαδή σύνολο περιστατικών που εμφανίστηκαν σύμφωνα με το κριτήριο της θερμοκρασίας που τέθηκε).

(α)

	C11	=SUMIF(B3:B9;">=37";C3:C9)		
	A	B	C	D
1				
2	Ημέρα της εβδομάδας	Μέγιστη θερμοκρασία	Περιστατικά θερμοπληξίας	
3	Δευτέρα	35	7	
4	Τρίτη	32	2	
5	Τετάρτη	38	8	
6	Πέμπτη	39	10	
7	Παρασκευή	40	35	
8	Σάββατο	38	20	
9	Κυριακή	36	11	
10				
11				73

(β)

Ορισματα συνάρτησης

SUMIF

Range: B3:B9

Criteria: ">=37"

Sum_range: C3:C9

Προσθέτει τα κελιά που καθορίζονται από μια συνθήκη ή από δεδομένα.

Sum_range είναι τα κελιά που θα αθροιστούν. Εά της περιοχής.

Αποτέλεσμα = 73

[Βοήθεια για αυτήν τη συνάρτηση](#)

OK Άκυρο

Εικόνα 23 Παράδειγμα χρήσης της συνάρτησης SUM IF α) στο φύλλο και β) στον οδηγό συναρτήσεων

AVERAGE: Υπολογίζει το μέσο όρο των τιμών των κελιών που επιλέγουμε. Η σύνταξη της συνάρτησης απεικονίζεται στη γραμμή των τύπων στο παράδειγμα της εικόνας 24. Το ίδιο αποτέλεσμα προκύπτει στο E4 εάν πληκτρολογήσουμε τον τύπο $=\text{AVERAGE}(\text{B4:D4})/2$. Επίσης εναλλακτικά, εάν χρησιμοποιήσουμε τον οδηγό των συναρτήσεων με το πλήκτρο fx και επιλέξουμε τη συνάρτηση AVERAGE θα εμφανιστεί το πλαίσιο διαλόγου του παραδείγματος όπου εισάγουμε το όρισμα και επιπλέον, μπορούμε να βρούμε επεξηγηματική πληροφορία και βοήθεια σχετικά με το όρισμα αλλά και για την ίδια τη συνάρτηση.

(α)

	A	B	C	D	E
1	Βαθμολογία στα Μαθηματικά				
2					
3	Όνομα	A' Τρίμηνο	B' Τρίμηνο	Γ' Τρίμηνο	M.O.
4	Αντωνίου	8	9	9	8,67
5	Μάρκου	6	7	8	7,00
6	Βλάχος	9	9	10	9,33

(β)

Εικόνα 24 Παράδειγμα χρήσης της συνάρτησης AVERAGE α) στο φύλλο και β) στον οδηγό συναρτήσεων

MAX: Υπολογίζει τη μέγιστη από τις τιμές των ορισμάτων της. Η σύνταξή της είναι της μορφής $=\text{MAX}(\text{A1:A10})$ η οποία στο παράδειγμα επιστρέφει τη μέγιστη από τις τιμές που υπάρχουν στα κελιά A1:A10. Ένα άλλο παράδειγμα της χρήσης της αποτελεί η σύνταξη $=\text{MAX}(10\%*\text{A1}; 20\%\text{A2}; 15\%\text{A3})$, η οποία επιστρέφει τη μέγιστη τιμή των τριών ορισμάτων μετά τον υπολογισμό των ποσοστών επί των τιμών κάθε κελιού.

MIN: Υπολογίζει τη μικρότερη από τις τιμές των ορισμάτων της. Συντάσσεται όπως η MAX και στα παραπάνω παραδείγματα θα επέστρεφε κάθε φορά τη μικρότερη τιμή.

IF: Αποδίδει δυο εξόδους (αληθής ή ψευδής) σύμφωνα με το λογικό έλεγχο ενός κριτηρίου που τίθεται. Η συνάρτηση δέχεται τρία ορίσματα, το κριτήριο και τις δυο εξόδους. Στο παράδειγμα της εικόνας 25 που ακολουθεί, το κριτήριο είναι εάν ο μέσος όρος της βαθμολογίας είναι μεγαλύτερος ή ίσος με το πέντε. Εάν ο λογικός έλεγχος είναι αληθής τότε εξάγεται η απόφαση "Προάγεται" (δεύτερο όρισμα) ειδάλλως "Απορρίπτεται" (τρίτο όρισμα). Προσέχουμε ότι κάθε έξοδος-κείμενο συντάσσεται μέσα σε εισαγωγικά.

(α)

	A	E	I	J	K
1					
2		Όνομα	M.O.	Απόφαση	
3		Δημητρίου	9	ΠΡΟΑΓΕΤΑΙ	
4		Μάρκου	4	ΑΠΟΡΡΙΠΤΕΤΑΙ	
5		Βλάχος	8	ΠΡΟΑΓΕΤΑΙ	

(β)

Εικόνα 25 Παράδειγμα χρήσης της συνάρτησης IF α) στο φύλλο και β) στον οδηγό συναρτήσεων

COUNTIF: Μετρά από ένα σύνολο κελιών που επιλέγουμε, το πλήθος των κελιών που ικανοποιούν μια συνθήκη. Στο παράδειγμα της εικόνας 28, θέλουμε με βάση το ωρολόγιο πρόγραμμα ενός εκπαιδευτικού να υπολογίσουμε το πλήθος των ωρών που έχει υπηρεσία. Παρατηρούμε τη σύνταξη της συνάρτησης στη γραμμή των τύπων, όπου μετά το όρισμα του εύρους της περιοχής των κελιών που εξετάζονται συνολικά, ακολουθεί το όρισμα που αφορά στο κριτήριο (επειδή είναι κείμενο το βάζουμε σε εισαγωγικά). Τα αντίστοιχα ορίσματα εύρος και κριτήριο απεικονίζονται και στον οδηγό της συνάρτησης. Παρατηρούμε ότι η συνάρτηση την οποία ενεργοποιήσαμε στο κελί G9 επιστρέφει το πλήθος 2 δηλαδή των ωρών υπηρεσίας που υπακούουν στο κριτήριο της αναζήτησης και καταμέτρησης.

(α)


(β)

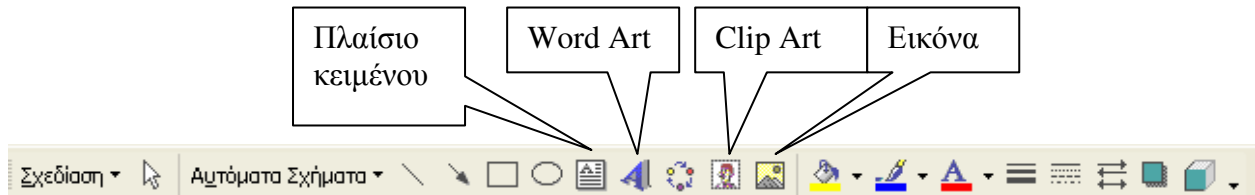
Εικόνα 28 Παράδειγμα χρήσης της συνάρτησης COUNTIF α) στο φύλλο και β) στον οδηγό συναρτήσεων

Από τις πιο γνωστές **Τριγωνομετρικές συναρτήσεις** είναι η **SIN**, η **COS** και η **TAN** που δέχονται ως όρισμα τη γωνία (σε ακτίνια, δηλαδή μοίρες* $\pi/180$) και αποδίδουν το ημίτονο, το συνημίτονο και την εφαπτομένη της γωνίας, αντίστοιχα. Επίσης στις **Οικονομικές συναρτήσεις** περιλαμβάνεται η συνάρτηση **PMT** (σύντμηση της λέξης payment), η οποία αποδίδει την πληρωμή για ένα δάνειο και δέχεται μέχρι πέντε ορίσματα που αφορούν σε ποσά που καταβάλλονται σε σταθερά χρονικά διαστήματα. Από την κατηγορία των **Μαθηματικών συναρτήσεων** σημειώνεται η **INT**, η οποία δέχεται ως όρισμα οποιονδήποτε πραγματικό αριθμό και αποδίδει το αποτέλεσμα της στρογγυλοποίησής του προς τα κάτω προς τον κοντινότερο ακέραιο. Επίσης από την ίδια κατηγορία η συνάρτηση **RAND** () δε δέχεται όρισμα και αποδίδει έναν τυχαίο αριθμό, από μια ομοιόμορφη κατανομή, μεγαλύτερο ή ίσο του 0 και μικρότερο από το 1. Από την κατηγορία **Ημέρα και ώρα** σημειώνεται η συνάρτηση **DAY** η οποία αποδίδει την ημέρα του μήνα με έναν αριθμό από το 1 έως το 31 και δέχεται ως όρισμα έναν σειριακό αριθμό του Excel που μπορεί να αναζητηθεί στη βοήθεια. Η σύνταξη των παραπάνω συναρτήσεων, όπως και όλων των υπολοίπων και σχετική βοήθεια, μπορούν να αναζητηθούν στον οδηγό συναρτήσεων (πλήκτρο fx στη γραμμή των τύπων) και γενικότερα στο μενού **Βοήθεια** του Excel.

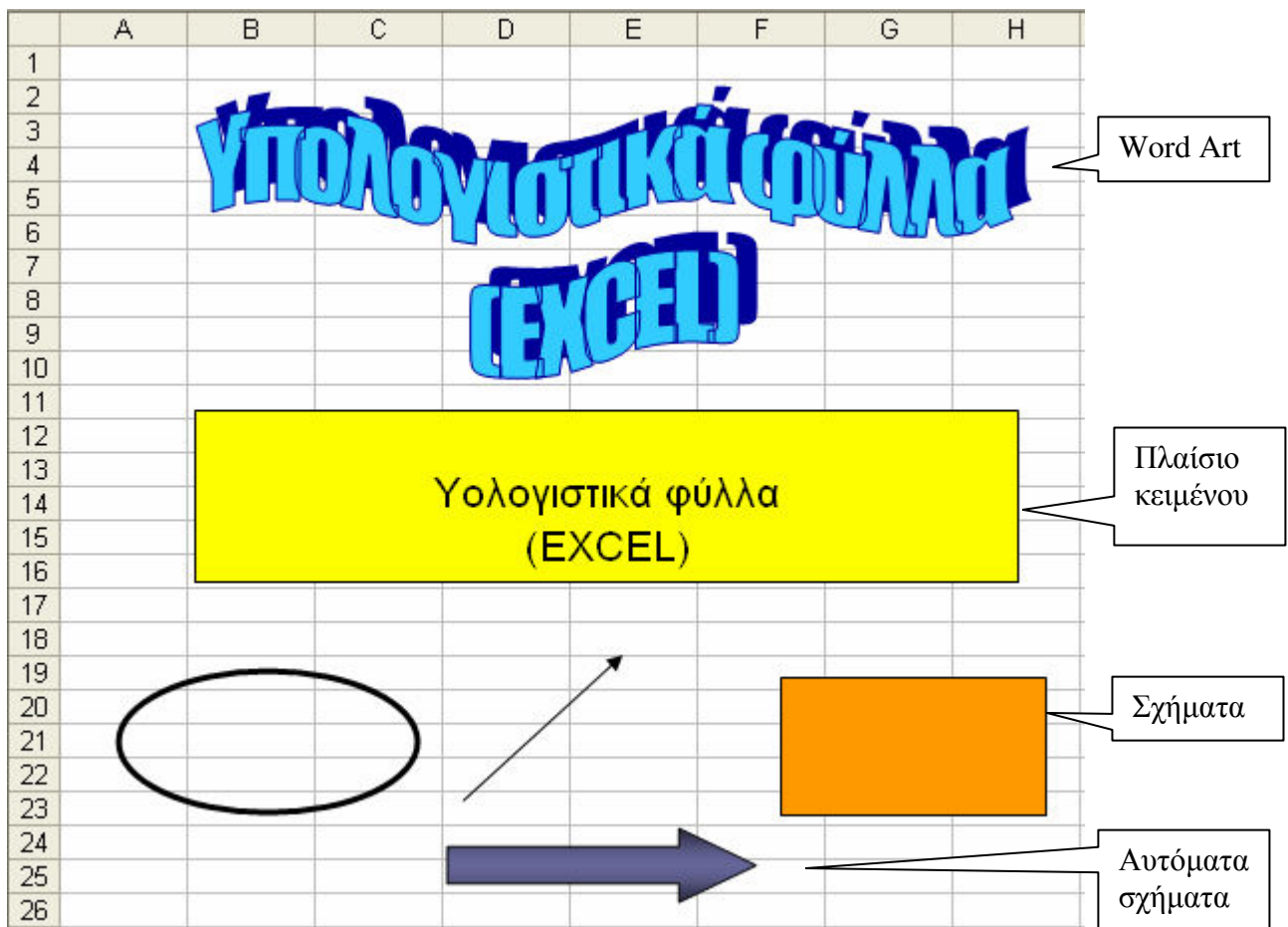
Τα ορίσματα των συναρτήσεων μπορούν να έχουν πιο σύνθετη μορφή, για παράδειγμα μπορεί να περιέχουν αριθμητικές εκφράσεις $=\text{MAX}(2*\text{C}3+4*\text{D}5)$ (εδώ υπολογίζεται η μέγιστη τιμή μεταξύ των τιμών που θα προκύψουν αφού εκτελεστούν οι πολλαπλασιασμοί), ή ακόμη και άλλες συναρτήσεις $=\text{SUM}(\text{D}2+\text{MAX}(\text{A}4;\text{B}3))$ (εδώ θα υπολογιστεί η μέγιστη τιμή των κελιών A4 και B3 και στη συνέχεια θα εκτελεστεί το άθροισμά της με την τιμή D2). Τέλος, μια συνάρτηση μπορεί να εισαχθεί ως όρος σε τύπο υπολογισμών, για παράδειγμα, $=\text{A}2^2+\text{MAX}(\text{A}4;\text{B}3)$.

ΕΜΠΛΟΥΤΙΣΜΟΣ ΕΝΟΣ ΦΥΛΛΟΥ ΤΟΥ EXCEL

Προκειμένου να εμπλουτίσουμε ένα φύλλο του Excel ενεργοποιούμε την εργαλειοθήκη σχεδίασης είτε από το μενού **Επεξεργασία** → **Γραμμές εργαλείων** → **Σχεδίαση** είτε πατώντας το πλήκτρο Σχεδίαση  από τη Βασική γραμμή εργαλείων. Από την εργαλειοθήκη αυτή μπορούμε να εισάγουμε στο Excel πλαίσιο κειμένου, αντικείμενα σχεδίασης, Word Art, Clip Art, εικόνες κλπ. και να κάνουμε τις γνωστές μορφοποιήσεις σε αυτά όπως στο Word. Ενδεικτικές δυνατότητες με χρήσης της εργαλειοθήκης περιγράφονται στην εικόνα 29 και παραδείγματα υλοποίησής τους στην εικόνα 30.



Εικόνα 29 Εργαλειοθήκη σχεδίασης του Excel



Εικόνα 30 Παραδείγματα εμπλουτισμού του φύλλου του Excel

ΓΡΑΦΗΜΑΤΑ


Το Excel μας δίνει τη δυνατότητα να κατασκευάσουμε γραφήματα διαφόρων τύπων με βάση αντίστοιχους πίνακες δεδομένων. Επιπλέον τα γραφήματα ενημερώνονται με κάθε αλλαγή των δεδομένων αυτών.

Κατασκευή γραφήματος.

Θα κατασκευάσουμε ένα απλό γράφημα με βάση τον παρακάτω πίνακα.

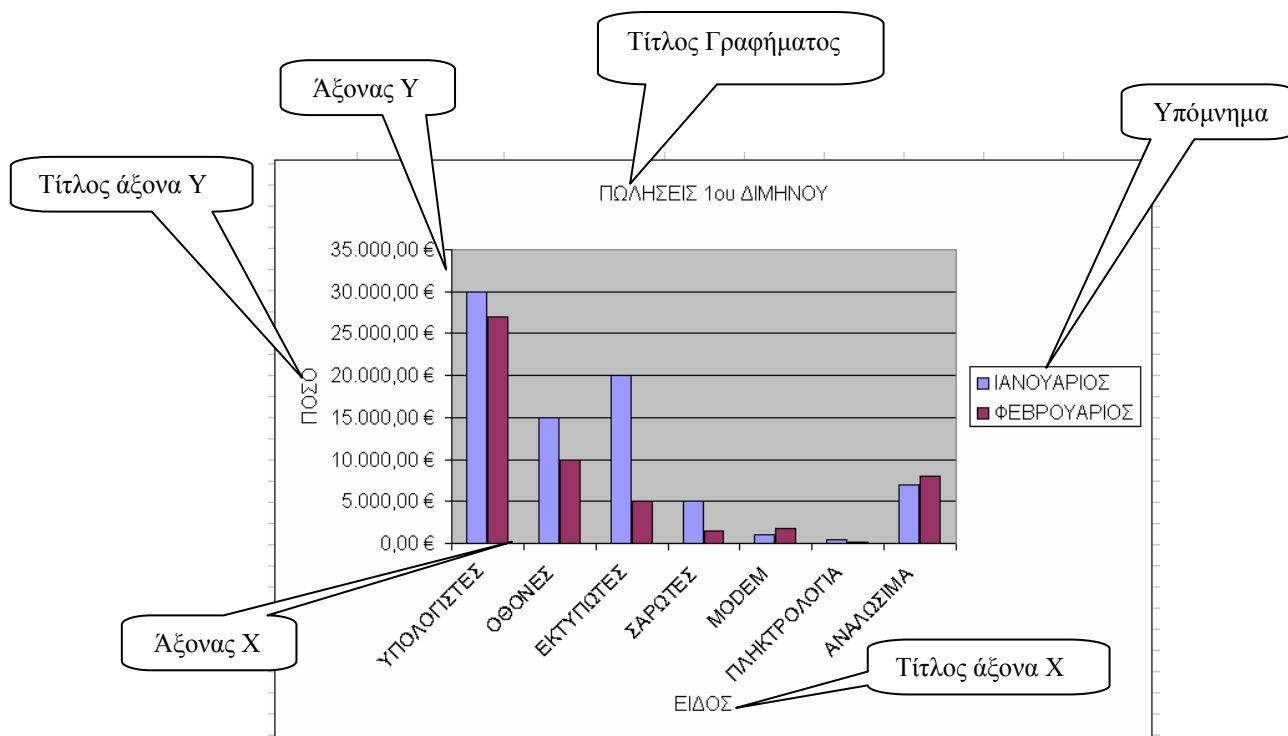
	A	B	C
1	ΠΩΛΗΣΕΙΣ 1ου ΔΙΜΗΝΟΥ 2007		
2			
3	ΕΙΔΟΣ	ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ
4	ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΕΣ	30.000,00 €	27.000,00 €
5	ΟΘΟΝΕΣ	15.000,00 €	10.000,00 €
6	ΕΚΤΥΠΩΤΕΣ	20.000,00 €	5.000,00 €
7	ΣΑΡΩΤΕΣ	5.000,00 €	1.500,00 €
8	MODEM	1.000,00 €	1.800,00 €
9	ΠΛΗΚΤΡΟΛΟΓΙΑ	500,00 €	200,00 €
10	ΑΝΑΛΩΣΙΜΑ	7.000,00 €	8.000,00 €
11			

Εικόνα 31 Πίνακας δεδομένων

Πριν κατασκευάσουμε το γράφημα, επιλέγουμε τον πίνακα των δεδομένων. Στην επιλογή μας δεν συμπεριλαμβάνεται ο γενικός τίτλος «ΠΩΛΗΣΕΙΣ 1^{ου} ΔΙΜΗΝΟΥ 2007». Στη συνέχεια κατασκευάζουμε το γράφημα ξεκινώντας τον **Οδηγό γραφημάτων**. Για το σκοπό αυτό πατάμε το κουμπί της βασικής γραμμής εργαλείων  και ακολουθούμε τα παρακάτω βήματα.

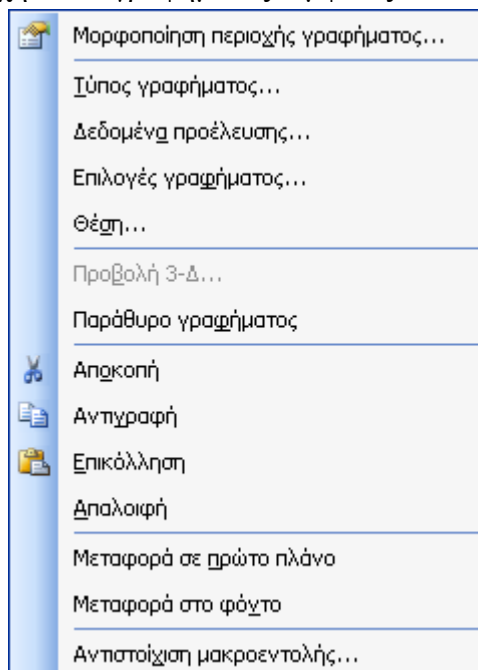
1. Στο πρώτο παράθυρο που εμφανίζεται (Βήμα 1 από 4) επιλέγουμε τον *τύπο του γραφήματος*. Έστω ότι επιλέγουμε ένα γράφημα στηλών. Πατώντας το κουμπί *προβολής δείγματος* μπορούμε να έχουμε μία προεπισκόπηση του γραφήματος που θα δημιουργηθεί. Κάνουμε κλικ στο **Επόμενο**.
2. Στο επόμενο παράθυρο (Βήμα 2 από 4) κάτω από τον τίτλο **Περιοχή δεδομένων**, παρουσιάζεται μία προεπισκόπηση του γραφήματος. Στο πλαίσιο κειμένου **Περιοχή δεδομένων** μπορούμε να ορίσουμε πάλι την περιοχή των κελιών δεδομένων. Προς το παρόν το αφήνουμε ως έχει. Κάτω από τον τίτλο **Σειρά** μπορούμε να ορίσουμε στα ειδικά πλαίσια τον τίτλο της κάθε σειράς. Στην περίπτωση μας έχουμε δύο σειρές δεδομένων μία για τον ΙΑΝΟΥΑΡΙΟ και μία για τον ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟ. Κάνουμε κλικ στο **Επόμενο**.
3. Στο επόμενο παράθυρο (Βήμα 3 από 4) στην καρτέλα Τίτλοι γράφουμε τον τίτλο γραφήματος (ΠΩΛΗΣΕΙΣ 1^{ου} ΔΙΜΗΝΟΥ 2007), τον τίτλο του άξονα X (ΕΙΔΟΣ) και τον τίτλο του άξονα Y (ΠΟΣΟ). Στις υπόλοιπες καρτέλες του παραθύρου μπορούμε να ρυθμίσουμε την εμφάνιση ή όχι του υπομνήματος, τις γραμμές πλέγματος, αν θα εμφανίζεται ο πίνακας δεδομένων κάτω από το γράφημα και άλλα. Προς το παρόν εμείς εισάγουμε του τίτλους γραφήματος και αξόνων και πατάμε το κουμπί **Επόμενο**
4. Στο τελευταίο παράθυρο (Βήμα 4 από 4), επιλέγουμε αν το γράφημα θα εμφανιστεί στο τρέχον ή σε άλλο φύλλο εργασίας, Επιλέγουμε την εμφάνιση του γραφήματος στο ίδιο φύλλο εργασίας και πατάμε το κουμπί **Τέλος**.

Το γράφημα εμφανίζεται όπως στην εικόνα 19. Μπορούμε να διαμορφώσουμε περαιτέρω τα διάφορα μέρη του γραφήματος εάν κάνουμε δεξί κλικ πάνω σε αυτά ή σε ολόκληρο το γράφημα.



Εικόνα 32 Γράφημα πίνακα εικόνας 31

Αν κάνουμε δεξί κλικ πάνω στην λευκή περιοχή του γραφήματος εμφανίζεται το παρακάτω παράθυρο μενού. Από εδώ μπορούμε από την επιλογή Μορφοποίηση περιοχής γραφήματος να αλλάξουμε τη γραμματοσειρά και τα εφέ γεμίματος. Από την επιλογή Τύπος γραφήματος μπορούμε να αλλάξουμε το είδος του γραφήματος (Βήμα 1 από 4 του οδηγού γραφημάτων). Από την επιλογή Δεδομένα προέλευσης, αλλάζουμε την επιλογή κελιών του πίνακα δεδομένων (Βήμα 2 από 4 του οδηγού γραφημάτων). Από την επιλογή Επιλογές γραφήματος μεταβαίνουμε στο Βήμα 3 από 4 του οδηγού γραφημάτων με τις γνωστές επιλογές. Από την επιλογή Θέση μεταφερόμαστε στο Βήμα 4 από 4 του οδηγού γραφημάτων για την τοποθέτηση του γραφήματος.



Στο μενού υπάρχουν και οι γνωστές επιλογές της αποκοπής, αντιγραφής, επικόλλησης απαλοιφής που περιγράψαμε παραπάνω στην επεξεργασία κελιών και δεδομένων. Έτσι αν θέλουμε να μεταφέρουμε το γράφημα σε έγγραφο του Microsoft Word, επιλέγουμε **αντιγραφή**, μεταβαίνουμε σε έγγραφο του Word, κάνουμε δεξί κλικ και στο παράθυρο που εμφανίζεται επιλέγουμε **επικόλληση**. Το γράφημά μας έχει μεταφερθεί στο Word.

Τέλος αν κάνουμε δεξί κλικ σε κάθε περιοχή του γραφήματος όπως στο υπόμνημα ή στους άξονες παρουσιάζονται παράθυρα μενού με επιλογές διαμόρφωσης μόνο για τις περιοχές αυτές.

Όπως φαίνεται ακόμα και εάν έχουμε παραλείψει ορισμένες ρυθμίσεις του οδηγού γραφημάτων, μπορούμε να τις συμπληρώσουμε κάνοντας δεξί κλικ στο γράφημα.

Κατασκευή γραφήματος πίτας

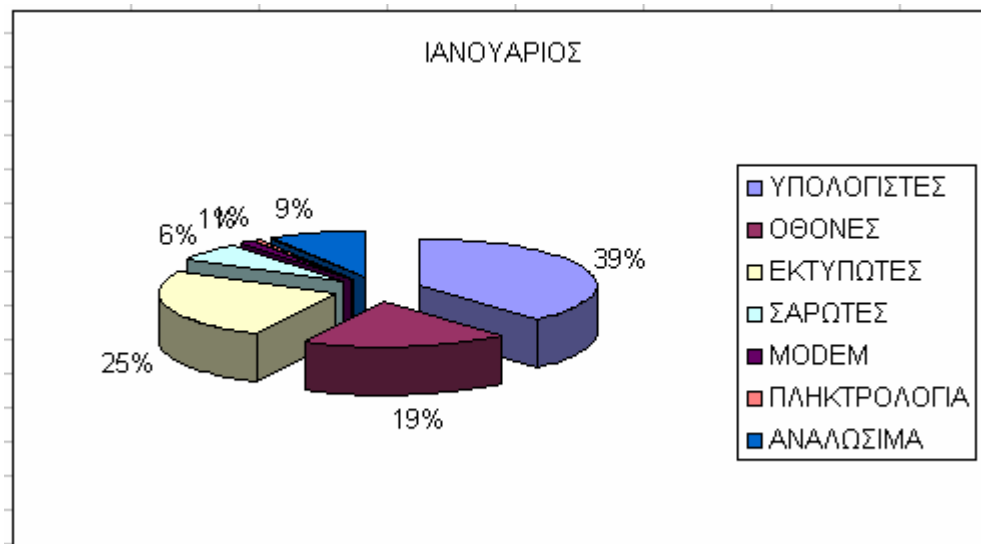
Από τον πίνακα της εικόνας 31, επιλέγουμε την πρώτη και τη δεύτερη στήλη. Θα φτιάξουμε ένα γράφημα πίτας όπου θα παρουσιάζεται το ποσοστό πωλήσεων κάθε είδους για το μήνα Ιανουάριο. Από τον οδηγό γραφημάτων εργαζόμαστε ως εξής:

Στο Βήμα 1 από 4 επιλέγουμε στους Βασικούς τύπους γραφήματος την πίτα και από το δευτερεύοντα τύπο γραφήματος την *πίτα με απομακρυσμένα τμήματα σε απεικόνιση 3 Δ*

Στο Βήμα 2 από 4 αφήνουμε τα πράγματα ως έχουν

Στο Βήμα 3 από 4 κάτω από την καρτέλα Ετικέτες δεδομένων επιλέγουμε να εμφανίζεται το **Ποσοστό** σε κάθε κομμάτι της πίτας.

Στο Βήμα 4 από 4 επιλέγουμε το γράφημα να εμφανιστεί στο τρέχον φύλλο εργασίας και πατάμε το κουμπί **Τέλος**. Το γράφημα δίνεται στο παρακάτω σχήμα.



Εικόνα 33 Γράφημα Πίτας

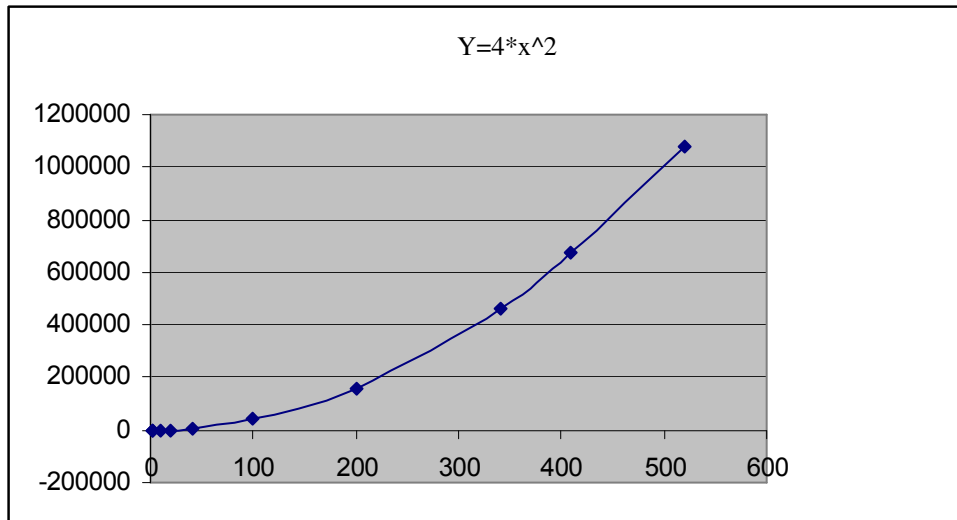
Κατασκευή γραφικής παράστασης $y = f(x)$

Στα γραφήματα που παρουσιάσαμε προηγουμένως ο άξονας X έπαιρνε συγκεκριμένες τιμές που βρίσκονταν σε σταθερές αποστάσεις μεταξύ τους. Τι γίνεται όμως αν θέλουμε να παράγουμε τη γραφική παράσταση μιας συνάρτησης όπου το X μπορεί να πάρει διάφορες τιμές;

X	$Y=4*x^2$
1	4
2	16
10	400
20	1600
40	6400
100	40000
200	160000
340	462400
410	672400

Ας υποθέσουμε ότι θέλουμε να κατασκευάσουμε τη γραφική παράσταση της συνάρτησης $y = 4 \cdot x^2$ (η αντίστοιχη έκφραση στο Excel είναι $=4 \cdot x^2$) με βάση τις τιμές από τον παραπάνω πίνακα δεδομένων.

Ξεκινώντας τον οδηγό γραφημάτων στο Βήμα 1 από 4 επιλέγουμε **Διασπορά (XY)** από τους βασικούς τύπους γραφημάτων και από τους δευτερεύοντες επιλέγω **Διασπορά** με σημεία δεδομένων που συνδέονται με ομαλές γραμμές. Πατάω το κουμπί επόμενο έως ότου ολοκληρωθούν όλα τα βήματα. Η γραφική παράσταση παρουσιάζεται στο επόμενο σχήμα.



Εικόνα 34 Γραφική παράσταση συνάρτησης

Αν και το Excel δεν είναι ένα εξειδικευμένο μαθηματικό πρόγραμμα εντούτοις μας παρέχει σημαντικές ευκολίες στη σχεδίαση απλών γραφικών παραστάσεων.

ΔΕΔΟΜΕΝΑ

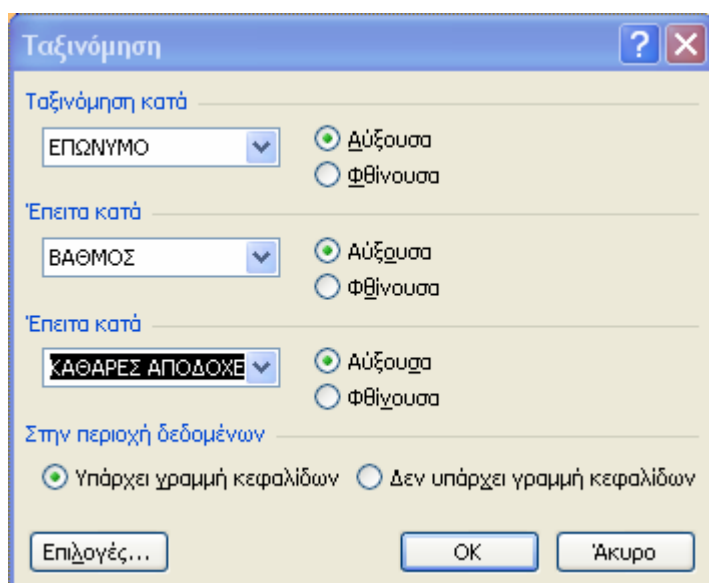
Το Excel μας δίνει τη δυνατότητα να επεξεργαστούμε τα στοιχεία μιας βάσης δεδομένων ή ενός πίνακα. Οι επιλογές αυτές βρίσκονται στο μενού **Δεδομένα**. Έστω ο παρακάτω πίνακας με τα στοιχεία των εργαζομένων μιας υπηρεσίας.

	A	B	C	D	E	F
1	ΕΠΩΝΥΜΟ	ΟΝΟΜΑ	ΒΑΘΜΟΣ	ΧΡΟΝΙΑ ΥΠΗΡ.	ΚΑΘΑΡΕΣ ΑΠΟΔΟΧΕΣ	
2	ΧΙΩΤΗ	ΑΝΤΩΝΙΑ	A	17	32.000,00 €	
3	ΠΕΤΡΙΔΗΣ	ΑΠΟΣΤΟΛΟΣ	B	6	19.000,00 €	
4	ΠΑΠΑΔΑΚΗ	ΓΕΩΡΓΙΑ	B	8	20.000,00 €	
5	ΝΙΚΟΛΑΟΥ	ΓΕΩΡΓΙΟΣ	Γ	4	16.000,00 €	
6	ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΥ	ΕΛΕΝΗ	Γ	4	17.000,00 €	
7	ΚΩΛΟΚΟΤΡΩΝΗΣ	ΘΕΟΔΩΡΟΣ	B	7	18.000,00 €	
8	ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥ	ΜΑΡΙΑ	B	6	16.000,00 €	
9	ΑΝΤΩΝΙΟΥ	ΝΙΚΟΛΑΟΣ	A	12	27.000,00 €	
10	ΓΕΩΡΓΙΟΥ	ΝΙΚΟΛΑΟΣ	A	15	30.000,00 €	
11	ΚΥΡΙΑΖΙΔΗΣ	ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ	B	9	25.000,00 €	
12	ΓΑΒΡΗΛΙΔΟΥ	ΤΑΣΟΥΛΑ	Γ	2	15.000,00 €	
13						
14						

Εικόνα 35 Παράδειγμα βάσης δεδομένων

Ταξινόμηση

Μπορούμε να ταξινομήσουμε τα στοιχεία του πίνακα ανά πεδίο και με οποιαδήποτε σειρά. Επιλέγουμε τον πίνακα και στη συνέχεια στη γραμμή των μενού επιλέγουμε **Δεδομένα** →



Ταξινόμηση. Προκύπτει το παρακάτω παράθυρο. Αν κατά την επιλογή του πίνακα έχουμε επιλέξει και τη γραμμή των επικεφαλίδων των πεδίων, τότε αυτές εμφανίζονται στις επιλογές του παραθύρου. Στην περίπτωση αυτή θα πρέπει να έχουμε τσεκάρει το σημείο *Υπάρχει γραμμή κεφαλίδων*. Σύμφωνα με αυτά που έχουμε επιλέξει ο πίνακας θα ταξινομηθεί αλφαβητικά, πρώτα κατά επώνυμο μετά κατά βαθμό και μετά αριθμητικά ανάλογα με τις καθαρές αποδοχές. Πατάμε το **OK** και ο ταξινομημένος πίνακας είναι έτοιμος. Αν κατά την επιλογή του πίνακα δεν έχουμε επιλέξει τις κεφαλίδες των πεδίων τότε αυτές δεν εμφανίζονται

στα αντίστοιχα πτυσσόμενα πλαίσια. Αντί αυτών οι επιλογές αναφέρονται ως στήλη A, B, C κλπ.

Αυτόματη Φόρμα

Όταν εργαζόμαστε με μεγάλους πίνακες είναι κουραστικό να μεταφερόμαστε από κελί σε κελί για να συμπληρώσουμε τα στοιχεία τους. Το Excel μας δίνει την δυνατότητα να δημιουργήσουμε μία αυτόματη φόρμα, χωρίς να χρειάζεται να καταφεύγουμε σε

προγραμματισμό. Μπορούμε να συμπληρώσουμε μέσω φόρμας τα στοιχεία του πίνακα της εικόνας 35, ακολουθώντας την παρακάτω διαδικασία.

Επιλέγουμε τον πίνακα συμπεριλαμβάνοντας τις κεφαλίδες των πεδίων. Από τα μενού διαλέγουμε **Δεδομένα → Φόρμα**. Εμφανίζεται η παρακάτω φόρμα.

Εικόνα 36 Αυτόματη φόρμα

Μπορούμε τώρα να καταχωρίσουμε στοιχεία στα αντίστοιχα πλαίσια κειμένου, συμπληρώνοντας επιπλέον γραμμές στον πίνακα. Χρησιμοποιώντας την κάθετη μπάρα ολίσθησης μπορούμε να μεταφερθούμε σε οποιαδήποτε γραμμή του πίνακα (*εγγραφή*) για να ελέγξουμε το περιεχόμενό της και ενδεχομένως να το διορθώσουμε.

Αν πατήσουμε το κουμπί Κριτήρια παρουσιάζεται το παρακάτω παράθυρο:

Εικόνα 37 Αναζήτηση εγγραφών μέσω φόρμας

Από αυτό το σημείο μπορούμε να αναζητήσουμε εγγραφές στον πίνακα συμπληρώνοντας κάποιο στοιχείο τους. Για παράδειγμα εάν στο πλαίσιο ΒΑΘΜΟΣ βάλουμε το Β και στη συνέχεια πατήσουμε τα κουμπιά Εύρεση προηγούμενου ή Εύρεση επομένου θα παρουσιαστούν τα στοιχεία των υπαλλήλων του πίνακα που έχουν βαθμό Β.

Φίλτρο

Πολλές φορές χρειάζεται να περιορίσουμε τις εγγραφές και το μέγεθος ενός πίνακα ανάλογα με ορισμένα κριτήρια που έχουμε θέσει. Αυτό επιτυγχάνεται με τη χρήση φίλτρων. Αφού επιλέξουμε όλο τον πίνακα, από τα μενού επιλέγουμε **Δεδομένα → Φίλτρο → Αυτόματο Φίλτρο**.

	A	B	C	D	E	F
1	ΕΠΩΝΥΜΟ	ΟΝΟΜΑ	ΒΑΘΜΟΣ	ΧΡΟΝΙΑ ΥΠΗΦ	ΚΑΘΑΡΕΣ ΑΠΟΔΟΧΕΣ	
2	Αύξουσα ταξινόμηση	ΑΝΤΩΝΙΑ	A	17	32.000,00 €	
3	Φθίνουσα ταξινόμηση	ΑΠΟΣΤΟΛΟΣ	B	6	19.000,00 €	
4	(Όλα)	ΓΕΩΡΓΙΑ	B	8	20.000,00 €	
5	(Πρώτα 10...)	ΓΕΩΡΓΙΟΣ	Γ	4	16.000,00 €	
6	(Προσαρμογή...)	ΕΛΕΝΗ	Γ	4	17.000,00 €	
7	ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥ	ΘΕΟΔΩΡΟΣ	B	7	18.000,00 €	
8	ΑΝΤΩΝΙΟΥ	ΜΑΡΙΑ	B	6	16.000,00 €	
9	ΓΑΒΡΗΛΙΔΟΥ	ΝΙΚΟΛΑΟΣ	A	12	27.000,00 €	
10	ΓΕΩΡΓΙΟΥ	ΝΙΚΟΛΑΟΣ	A	15	30.000,00 €	
11	ΚΥΡΙΑΣΙΔΗΣ	ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ	B	9	25.000,00 €	
12	ΚΩΛΟΚΟΤΡΩΝΗΣ	ΤΑΣΟΥΛΑ	Γ	2	15.000,00 €	
13	ΝΙΚΟΛΑΟΥ					
14	ΠΑΠΑΔΑΚΗ					
15	ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΥ					
	ΠΕΤΡΙΔΗΣ					
	ΧΙΩΤΗ					

Εικόνα 38 Εφαρμογή αυτόματου Φίλτρου πάνω σε πίνακα

Ο αρχικός μας πίνακας παίρνει την μορφή της εικόνας 38. Δηλαδή δίπλα στην κεφαλίδα κάθε πεδίου υπάρχει ένα βελάκι το οποίο εάν πατήσουμε μας παρέχει διάφορες επιλογές. Η κεφαλίδα μετατρέπεται σε πτυσσόμενη λίστα. Στην παραπάνω εικόνα αναπτύξαμε την κεφαλίδα ΕΠΩΝΥΜΟ. Μπορούμε να ταξινομήσουμε ή να φιλτράρουμε τον πίνακα επιλέγοντας ένα μόνο από τα επώνυμα ή να ορίσουμε ένα πιο σύνθετο φίλτρο επιλέγοντας την *Προσαρμογή*. Μπορούμε τότε να βάλουμε κάποιες συνθήκες φιλτραρίσματος στο παρακάτω παράθυρο.

Προσαρμοσμένο αυτόματο φίλτρο ✖

Εμφάνιση γραμμών όπου:

ΕΠΩΝΥΜΟ

αρχίζει από

Και Ή

αρχίζει από

Με ? αναπαραστήστε οποιονδήποτε μεμονωμένο χαρακτήρα
Με * αναπαραστήστε οποιαδήποτε σειρά χαρακτήρων

Εικόνα 39 Κριτήρια φιλτραρίσματος

Σύμφωνα με τις παραπάνω επιλογές ο φιλτραρισμένος πίνακας θα περιέχει τα επίθετα που αρχίζουν από Π και αυτά που αρχίζουν από Κ, όπως φαίνεται παρακάτω.

	A	B	C	D	E
1	ΕΠΩΝΥΜΟ	ΟΝΟΜΑ	ΒΑΘΜΟ	ΧΡΟΝΙΑ ΥΠΗΡ.	ΚΑΘΑΡΕΣ ΑΠΟΔΟΧΕΣ
3	ΠΕΤΡΙΔΗΣ	ΑΠΟΣΤΟΛΟΣ	Β	6	19.000,00 €
4	ΠΑΠΑΔΑΚΗ	ΓΕΩΡΓΙΑ	Β	8	20.000,00 €
6	ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΥ	ΕΛΕΝΗ	Γ	4	17.000,00 €
7	ΚΩΛΟΚΟΤΡΩΝΗΣ	ΘΕΟΔΩΡΟΣ	Β	7	18.000,00 €
11	ΚΥΡΙΑΖΙΔΗΣ	ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ	Β	9	25.000,00 €
12					

Εικόνα 40 Αποτέλεσμα εφαρμογής του φίλτρου

Να σημειώσουμε ότι τα υπόλοιπα δεδομένα δε χάνονται. Απλώς εάν επιλέξουμε εκτύπωση θα εμφανιστούν μόνο τα φιλτραρισμένα.

Για να καταργήσουμε το αυτόματο φίλτρο επιλέγουμε **Δεδομένα → Φίλτρο → Αυτόματο Φίλτρο** για να απενεργοποιηθεί.

Μερικά Αθροίσματα

Σε πίνακες που περιέχουν αριθμητικά δεδομένα μπορούμε να εισάγουμε αυτόματα αθροίσματα ανά ομάδα εγγραφών. Στον πίνακα της εικόνας 35 εφαρμόζουμε ταξινόμηση πρώτα κατά βαθμό και μετά κατά επώνυμο, έτσι ώστε να πάρει την παρακάτω μορφή.

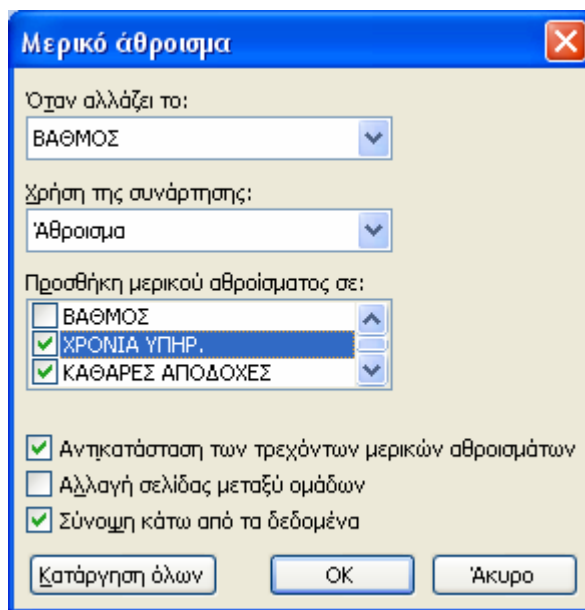
	A	B	C	D	E
1	ΕΠΩΝΥΜΟ	ΟΝΟΜΑ	ΒΑΘΜΟΣ	ΧΡΟΝΙΑ ΥΠΗΡ.	ΚΑΘΑΡΕΣ ΑΠΟΔΟΧΕΣ
2	ΑΝΤΩΝΙΟΥ	ΝΙΚΟΛΑΟΣ	A	12	27.000,00 €
3	ΓΕΩΡΓΙΟΥ	ΝΙΚΟΛΑΟΣ	A	15	30.000,00 €
4	ΧΙΩΤΗ	ΑΝΤΩΝΙΑ	A	17	32.000,00 €
5	ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥ	ΜΑΡΙΑ	B	6	16.000,00 €
6	ΚΥΡΙΑΖΙΔΗΣ	ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ	B	9	25.000,00 €
7	ΚΩΛΟΚΟΤΡΩΝΗΣ	ΘΕΟΔΩΡΟΣ	B	7	18.000,00 €
8	ΠΑΠΑΔΑΚΗ	ΓΕΩΡΓΙΑ	B	8	20.000,00 €
9	ΠΕΤΡΙΔΗΣ	ΑΠΟΣΤΟΛΟΣ	B	6	19.000,00 €
10	ΓΑΒΡΗΛΙΔΟΥ	ΤΑΣΟΥΛΑ	Γ	2	15.000,00 €
11	ΝΙΚΟΛΑΟΥ	ΓΕΩΡΓΙΟΣ	Γ	4	16.000,00 €
12	ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΥ	ΕΛΕΝΗ	Γ	4	17.000,00 €
13					

Εικόνα 41 Ταξινόμηση κατά βαθμό και μετά κατά επώνυμο

Από τον πίνακα της εικόνας 41 μπορούμε να εξάγουμε το σύνολο των καθαρών αποδοχών και των χρόνων υπηρεσίας ανά βαθμό των υπαλλήλων.

Επιλέγουμε τον πίνακα μαζί με τις κεφαλίδες των πεδίων.

Από τα μενού πατάμε **Δεδομένα → Μερικά αθροίσματα**. Στο παράθυρο που προκύπτει εφαρμόζουμε τις επιλογές που φαίνονται στην εικόνα 42.



Εικόνα 42 Ρυθμίσεις μερικού αθροίσματος

Το Excel θα αθροίσει τα χρόνια υπηρεσίας και τις καθαρές αποδοχές ανά βαθμό. Εάν πατήσουμε το OK η εικόνα του πίνακα θα πάρει τη μορφή της εικόνας 43.

Ο πίνακας που προκύπτει είναι «πτυσσόμενος». Αριστερά επάνω υπάρχουν 3 κουμπιά. Εάν πατήσουμε το 1 τότε εμφανίζεται μόνο το **Γενικό άθροισμα**. Εάν πατήσουμε το 2 εμφανίζονται τα αθροίσματα **Σύνολο – Α**, **Σύνολο – Β**, **Σύνολο – Γ** και το **Γενικό άθροισμα**. Εάν πατήσουμε το 3 τότε αναπτύσσεται ολόκληρος ο πίνακας με τις εγγραφές του.

	A	B	C	D	E
1	ΕΠΩΝΥΜΟ	ΟΝΟΜΑ	ΒΑΘΜΟΣ	ΧΡΟΝΙΑ ΥΠΗΡ.	ΚΑΘΑΡΕΣ ΑΠΟΔΟΧΕΣ
2	ΑΝΤΩΝΙΟΥ	ΝΙΚΟΛΑΟΣ	A	12	27.000,00 €
3	ΓΕΩΡΓΙΟΥ	ΝΙΚΟΛΑΟΣ	A	15	30.000,00 €
4	ΧΙΩΤΗ	ΑΝΤΩΝΙΑ	A	17	32.000,00 €
5			Σύνολο - Α	44	89.000,00 €
6	ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥ	ΜΑΡΙΑ	B	6	16.000,00 €
7	ΚΥΡΙΑΖΙΔΗΣ	ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ	B	9	25.000,00 €
8	ΚΩΛΟΚΟΤΡΩΝΗΣ	ΘΕΟΔΩΡΟΣ	B	7	18.000,00 €
9	ΠΑΠΑΔΑΚΗ	ΓΕΩΡΓΙΑ	B	8	20.000,00 €
10	ΠΕΤΡΙΔΗΣ	ΑΠΟΣΤΟΛΟΣ	B	6	19.000,00 €
11			Σύνολο - Β	36	98.000,00 €
12	ΓΑΒΡΗΛΙΔΟΥ	ΤΑΣΟΥΛΑ	Γ	2	15.000,00 €
13	ΝΙΚΟΛΑΟΥ	ΓΕΩΡΓΙΟΣ	Γ	4	16.000,00 €
14	ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΥ	ΕΛΕΝΗ	Γ	4	17.000,00 €
15			Σύνολο - Γ	10	48.000,00 €
16			Γενικό άθροισμα	90	235.000,00 €
17					

Εικόνα 43 Πίνακας με μερικά αθροίσματα

Εάν θέλουμε να επανέλθουμε στην αρχική μορφή του πίνακα τον επιλέγουμε ολόκληρο και από τα μενού διαλέγουμε **Δεδομένα → Μερικά αθροίσματα**. Στο παράθυρο που εμφανίζεται πατάμε το κουμπί Κατάργηση όλων.

Αναφορά συγκεντρωτικού πίνακα (pivot table)

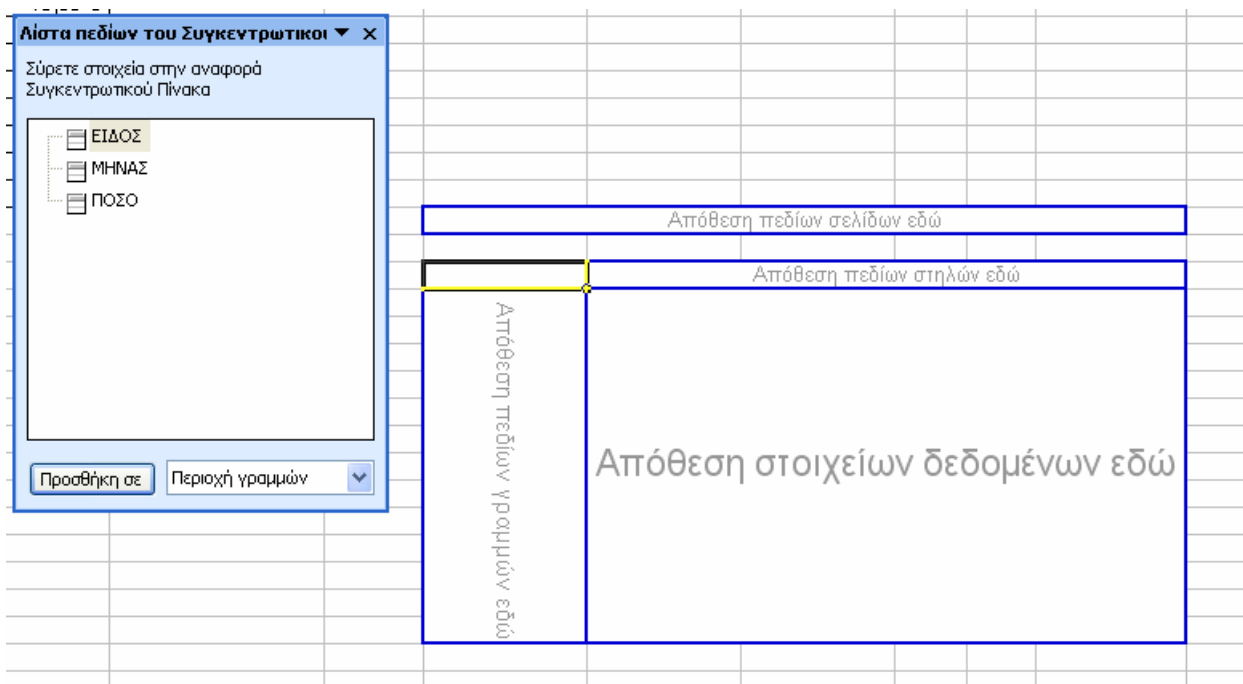
Ο συγκεντρωτικός πίνακας ή pivot table, είναι ένας συνδυασμός φίλτρου, ταξινόμησης και μερικών αθροισμάτων. Έστω ότι έχουμε τον παρακάτω πίνακα.

	A	B	C
1			
2	ΕΙΔΟΣ	ΜΗΝΑΣ	ΠΟΣΟ
3	ΣΤΥΛΟ	ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	20,00 €
4	ΤΕΤΡΑΔΙΑ	ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	25,00 €
5	ΧΑΡΤΙ	ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	15,00 €
6	ΚΑΘΑΡΙΣΤΙΚΑ	ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	10,00 €
7	ΚΑΘΑΡΙΣΤΙΚΑ	ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	50,00 €
8	ΜΑΡΚΑΔΟΡΟΙ	ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	10,00 €
9	ΣΤΥΛΟ	ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	5,00 €
10	ΚΑΘΑΡΙΣΤΙΚΑ	ΜΑΡΤΙΟΣ	70,00 €
11	ΜΑΡΚΑΔΟΡΟΙ	ΜΑΡΤΙΟΣ	20,00 €
12	ΤΕΤΡΑΔΙΑ	ΜΑΡΤΙΟΣ	30,00 €
13	ΧΑΡΤΙ	ΜΑΡΤΙΟΣ	30,00 €
14			

Εικόνα 44 Πίνακας αγοράς αναλωσίμων

Επιλέγουμε όλο τον πίνακα και από τα μενού διαλέγουμε **Δεδομένα → Αναφορά συγκεντρωτικού πίνακα και Συγκεντρωτικού γραφήματος**. Στον οδηγό που εμφανίζεται κάνουμε τα εξής:

- ⇒ Στο Βήμα 1 αφήνουμε τις επιλογές όπως είναι και πατάμε το **Επόμενο**
- ⇒ Στο Βήμα 2 φαίνεται η περιοχή των κελιών του πίνακα που είχαμε επιλέξει. Αφήνουμε τις επιλογές όπως έχουν και πατάμε το **Επόμενο**
- ⇒ Στο Βήμα 3 επιλέγουμε ο συγκεντρωτικός πίνακας να εμφανιστεί στο **τρέχον φύλλο**. Κάνουμε κλικ σε ένα άδειο κελί του φύλλο για να δηλώσουμε τη θέση του πίνακα. Πατάμε το κουμπί **Τέλος**.



Εικόνα 45 Τοποθέτηση πεδίων στο συγκεντρωτικό πίνακα

Στο φύλλο εργασίας, παρουσιάζεται ένα σκαρίφημα του συγκεντρωτικού πίνακα, ενώ εμφανίζεται ένα παράθυρο με τη λίστα των πεδίων του. Επιλέγουμε το πεδίο **ΕΙΔΟΣ** και

κρατώντας πατημένο το αριστερό πλήκτρο του ποντικιού το σέρνουμε στη θέση **Απόθεση πεδίων στηλών**. Με τον ίδιο τρόπο τοποθετούμε το πεδίο **ΜΗΝΑΣ** στο πλαίσιο **Απόθεσης πεδίων γραμμών**. Τέλος, σέρνουμε το πεδίο **ΠΟΣΟ** στο χώρο **Απόθεσης στοιχείων δεδομένων**. Το αποτέλεσμα φαίνεται στην παρακάτω εικόνα 46.

Άθροισμα από ΠΟΣΟ	ΕΙΔΟΣ				
ΜΗΝΑΣ	ΚΑΘΑΡΙΣΤΙΚΑ	ΜΑΡΚΑΔΟΡΟΙ	ΣΤΥΛΟ	ΤΕΤΡΑΔΙΑ	Γενικό άθροισμα
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ			20	25	60
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	60	10	5		75
ΜΑΡΤΙΟΣ	70	20		30	150
Γενικό άθροισμα	130	30	25	55	285

Εικόνα 46 Συγκεντρωτικός πίνακας

Πατώντας τα βέλη δίπλα στα πεδία ΜΗΝΑΣ ή ΕΙΔΟΣ μπορούμε να περιορίσουμε τον συγκεντρωτικό πίνακα, ενώ τα ποσά και τα αθροίσματα ενημερώνονται κατάλληλα.

ΜΑΚΡΟΕΝΤΟΛΕΣ

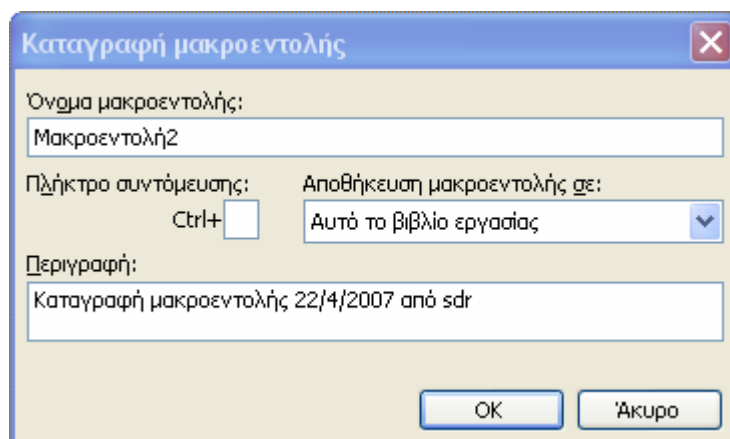
Οι μακροεντολές είναι ομάδες εντολών του Excel που μπορούν να εκτελεστούν όλες με τη σειρά τους πατώντας αντίστοιχα κουμπιά της γραμμής εργαλείων. Οι εντολές που θα εκτελεστούν επιλέγονται από το χρήστη με απλό τρόπο, χωρίς να χρειαστεί να καταφύγει σε στοιχεία προγραμματισμού της Visual Basic. Οι μακροεντολές μας δίνουν τη δυνατότητα να περιορίσουμε τον αριθμό των κινήσεων που κάνουμε για συγκεκριμένες ενέργειες μορφοποίησης εισαγωγής στοιχείων μέσω συναρτήσεων κλπ.

Για να ενεργοποιήσουμε την χρήση και τη δημιουργία μακροεντολών επιλέγουμε το μενού **Εργαλεία → Μακροεντολή → Ασφάλεια**. Στο παράθυρο που εμφανίζεται επιλέγουμε το μεσαίο επίπεδο ασφάλειας. Στη συνέχεια κλείνουμε το Excel και το επανεκκινούμε ώστε να πάρει τη νέα ρύθμιση.

Ο πιο εύκολος τρόπος για την δημιουργία μιας μακροεντολής είναι η καταγραφή της. Θα περιγράψουμε τη δημιουργία μιας μακροεντολής που αλλάζει το περίγραμμα ενός κελιού σε παχιά γραμμή και ταυτόχρονα μετατρέπει τα γράμματα του κειμένου που περιέχει σε έντονα.

Επιλέγουμε το μενού **Εργαλεία → Μακροεντολή → Καταγραφή νέας μακροεντολής**.

Στο παρακάτω παράθυρο που εμφανίζεται καταχωρούμε το όνομα της μακροεντολής, ένα πλήκτρο συντόμευσης στο τετραγωνάκι δίπλα στο Ctrl. Το γράμμα που θα επιλέξουμε πρέπει να είναι **κεφαλαίο από το λατινικό αλφάβητο** ώστε η εντολή να είναι εύκολα προσβάσιμη από εμάς και από τρίτους. Στην περίπτωσή μας επιλέγουμε το B. Επιλέγουμε εάν η εντολή θα αποθηκευτεί στο τρέχον βιβλίο εργασίας, οπότε θα είναι διαθέσιμο μόνο για αυτό ή σε βιβλίο προσωπικών μακροεντολών, ώστε να είναι διαθέσιμο σε όλα τα βιβλία εργασίας που θα δημιουργήσουμε στον υπολογιστή μας. Πατάμε το πλήκτρο **OK**



Εικόνα 47 Καταχώριση στοιχείων μακροεντολής

Το παράθυρο της προηγούμενης εικόνας φεύγει. Στο φύλλο εργασίας εμφανίζεται ένα μικρό παράθυρο διαλόγου το οποίο περιέχει το πλήκτρο παύσης που συναντάμε σε διάφορες συσκευές αναπαραγωγής ήχου.



Στη συνέχεια κάνουμε τις παρακάτω ενέργειες. Χωρίς να επιλέξουμε κάποιο κελί, κάνουμε δεξί κλικ στο ενεργό κελί και στο μενού που εμφανίζεται επιλέγουμε **Μορφοποίηση κελιών**. Στη συνέχεια κάνουμε τις απαραίτητες κινήσεις στο παράθυρο μορφοποίησης κελιών ώστε τα γράμματα να είναι έντονα και το περίγραμμα να είναι ένα παχύ πλαίσιο.

Πατάμε το κουμπί της παύσης. Η μακροεντολή έχει καταγραφεί. Μπορούμε από εδώ και πέρα να διαλέξουμε ένα οποιοδήποτε κελί ή μία περιοχή του φύλλου εργασίας και πατώντας τα

πλήκτρα **Ctrl + Shift + b** να ενεργοποιήσουμε την εντολή ώστε το κελί να αποκτήσει παχύ περίγραμμα και το κείμενο να έχει έντονα (Bold) γράμματα.

✳ Επειδή οι μακροεντολές μπορεί να περιέχουν ιούς, καλό είναι να ελέγχουμε όταν ανοίγουμε βιβλία εργασίας άλλων χρηστών, την ενεργοποίηση των μακροεντολών τους.

ΕΠΙΛΟΓΟΣ

Συμπερασματικά μπορούμε να πούμε ότι το Excel, είναι ένα χρήσιμο εργαλείο για την δημιουργία πινάκων, γραφημάτων και την επεξεργασία βάσεων δεδομένων.

Λόγω των επιπλέον δυνατοτήτων προγραμματισμού που παρέχει μέσω της ενσωματωμένης Visual Basic, μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την ανάπτυξη κατάλληλου εκπαιδευτικού λογισμικού.

Το παρόν εγχειρίδιο είναι ένας σύντομος οδηγός για κάποιον που θα ασχοληθεί για πρώτη φορά με το πρόγραμμα. Για περαιτέρω εμβάθυνση συνίσταται η χρήση της ενσωματωμένης βοήθειας (Help).