

6

Κεφάλαιο

ΣΥΝΑΡΜΟΛΟΓΗΣΗ

ΕΝΟΤΗΤΕΣ

- 6.1 Τοποθέτηση κύριας μνήμης
- 6.2 Τοποθέτηση επεξεργαστή
- 6.3 Τοποθέτηση μητρικής πλακέτας
- 6.4 Ρύθμιση μητρικής πλακέτας και σύνδεση τροφοδοτικού
- 6.5 Τοποθέτηση αποθηκευτικών μέσων
- 6.6 Σύνδεση αποθηκευτικών μέσων
- 6.7 Τοποθέτηση καρτών επέκτασης
- 6.8 Σύνδεση περιφερειακών εκτός κεντρικής μονάδας
- 6.9 Ρυθμίσεις BIOS
- 6.10 Εκκίνηση προσωπικού υπολογιστή

6.1 Τοποθέτηση κύριας μνήμης: Πρώτη άσκηση

6.1.1 Σκοπός

Σκοπός της εργαστηριακής άσκησης είναι η τοποθέτηση της κύριας μνήμης πάνω στη μητρική πλακέτα.

6.1.2 Εισαγωγή

Ο τύπος μνήμης που πρέπει να χρησιμοποιούμε στον προσωπικό υπολογιστή εξαρτάται από τη μητρική πλακέτα και τον επεξεργαστή και αναγράφεται στο συναδευτικό φυλλάδιό τους.

6.1.3 Εκτέλεση

Βήμα 1ο: Τι μνήμες υποστηρίζει η μητρική πλακέτα:

Ανατρέξτε στο συνοδευτικό φυλλάδιο της μητρικής πλακέτας και βρείτε το είδος της μνήμης που υποστηρίζει. Στους προσωπικούς υπολογιστές έχουμε τρεις συσκευασίες μνήμης, SIMM 30pins, SIMM 72pins, DIMM 168pins. Βρείτε ποια συσκευασία μνήμης υποστηρίζει η μητρική πλακέτα και πόσες σε πλήθος μπορούμε να τοποθετήσουμε.

Βήμα 2ο: Ποία είναι η ταχύτητα της μνήμης:

Αφού αποφασίσετε ποιον επεξεργαστή θα χρησιμοποιήσετε, βρείτε την ταχύτητα που πρέπει να έχει η μνήμη, για να συνεργάζεται με τον επεξεργαστή. Οι μνήμες SIMM έχουν ταχύτητα 60,70,80 nsec. Οι επεξεργαστές 386 υποστηρίζουν μνήμες SIMM με ταχύτητα 80 nsec, ενώ οι 486 απαιτούν ταχύτητα 60 ή 70 nsec.

Στους επεξεργαστές Pentium και πάνω ο χαρακτηρισμός της ταχύτητας της μνήμης δίνεται από τη συχνότητα επικοινωνίας της μνήμης με τον επεξεργαστή. Οι συχνότητες αυτές έχουν τιμές 50,66,100,133 MHz. Επιλέξτε την κατάλληλη μνήμη, ανάλογα με τον επεξεργαστή που θα χρησιμοποιήσετε.

Τέλος βρείτε αν η ταχύτητα της μνήμης υποστηρίζεται από τη μητρική πλακέτα.

Βήμα 3ο: Πόσες μνήμες θα χρησιμοποιήσω:

Το πλήθος των μνημών που πρέπει να τοποθετηθούν στη μητρική πλακέτα εξαρτάται από τον τύπο του επεξεργαστή και τη συσκευασία της μνήμης.

Κάθε επεξεργαστής, ανάλογα με την τεχνολογία του, έχει μήκος λέξης (εύρος διαδρόμου δεδομένων) 16bits, 32 bits ή 64 bits. Έτσι, ανάλογα με το

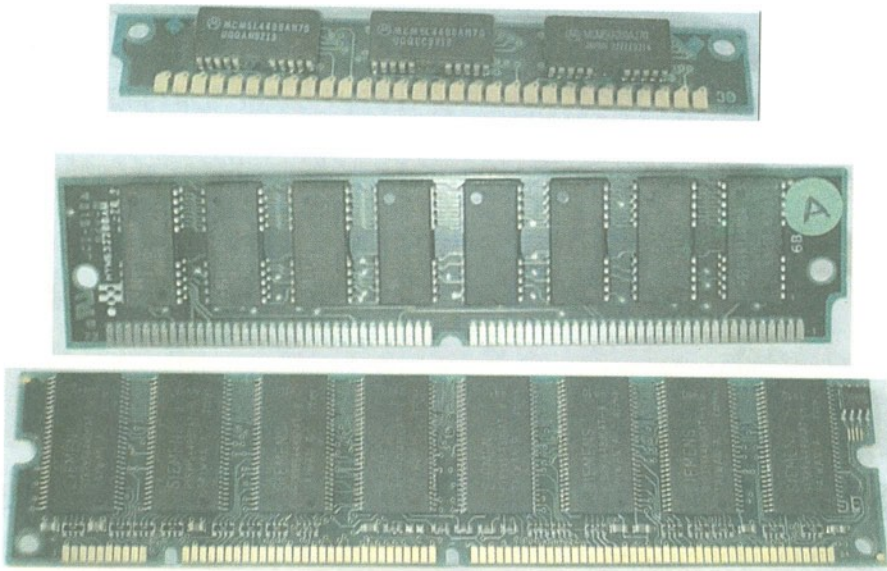
είδος της μνήμης που χρησιμοποιούμε, χρειαζόμαστε και συγκεκριμένο πλήθος μνημών. Οι μνήμες SIMM 30pins έχουν μήκος λέξης 8bits. Οι μνήμες SIMM 72pins έχουν μήκος λέξης 32bits. Τέλος, οι μνήμες DIMM έχουν μήκος λέξεις 64bits. Για παράδειγμα, με έναν επεξεργαστή 486 που έχει μήκος λέξης 32bits χρειαζόμαστε 4 μνήμες SIMM 30pins ή 1 μνήμη SIMM 72pins.

Σε έναν Pentium που έχει μήκος λέξης 64 bits χρειαζόμαστε 2 μνήμες SIMM 72pins ή 1 μνήμη DIMM.

Σε συνδυασμό με το συνοδευτικό φυλλάδιο της μητρικής πλακέτας, βρείτε πόσες και ποιες μνήμες μπορείτε να τοποθετήσετε.

Βήμα 4ο: Πώς τοποθετούνται οι μνήμες:

Ο τρόπος τοποθέτησης των μνημών πάνω στη μητρική πλακέτα εξαρτάται από τη συσκευασία των μνημών. Τα τελευταία χρόνια στους προσωπικούς υπολογιστές έχουν χρησιμοποιηθεί τρεις διαφορετικές συσκευασίες μνημών. Είναι οι μνήμες 30pins SIMM, 72pins SIMM και 168pins DIMM, οι οποίες φαίνονται στο σχήμα 6.1



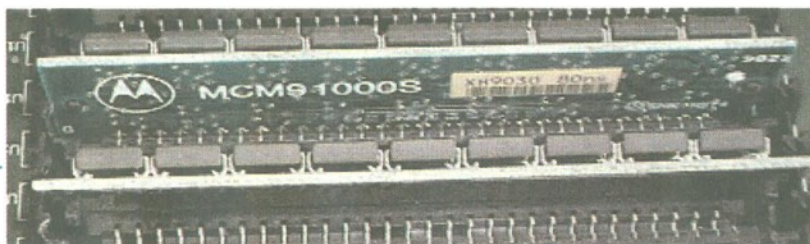
Σχήμα 6.1 Συσκευασίες μνημών

Τοποθέτηση μνημών SIMM 30pins και SIMM 72pins

Ο τρόπος τοποθέτησης εξαρτάται από τον τύπο τον στηριγμάτων που έχει η υποδοχή της μνήμης πάνω στη μητρική πλακέτα. Τα στηρίγματα μπορεί να είναι είτε πλαστικά είτε μεταλλικά.

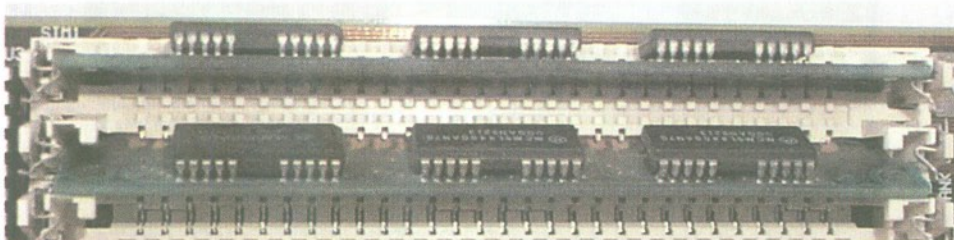
Στην περίπτωση που τα στηρίγματα είναι πλαστικά, τα διαδοχικά βήματα που ακολουθούμε για την τοποθέτηση των μνημών φαίνονται στο σχήμα 6.2.

Αρχικά σπρώχνουμε τα στηρίγματα προς στα έξω. Στη συνέχεια, τοποθετούμε υπό γωνία τη μνήμη και τη σπρώχνουμε κάθετα προς την πλακέτα. Τέλος, ελευθερώνουμε τα πλαστικά στηρίγματα, τα οποία, όπως φαίνεται στο σχήμα 6.2, συγκρατούν τη μνήμη.



Σχήμα 6.2 Τοποθέτηση μνημών SIMM σε υποδοχή με πλαστικά στηρίγματα

Στην περίπτωση που τα στηρίγματα είναι μεταλλικά, ο τρόπος τοποθέτησης (σχήμα 6.3) είναι όμοιος, με τη διαφορά ότι δε χρειάζεται το πρώτο βήμα. Τα μεταλλικά στηρίγματα, όταν πιέζουμε τη μνήμη να πάρει την τελική θέση, πιέζονται προς τα έξω χωρίς να σπάνε, όπως θα συνέβαινε στην περίπτωση των πλαστικών στηριγμάτων. Όταν η μνήμη πάρει την τελική θέση, τα στηρίγματα επανέρχονται στην αρχική τους θέση συγκρατώντας την.

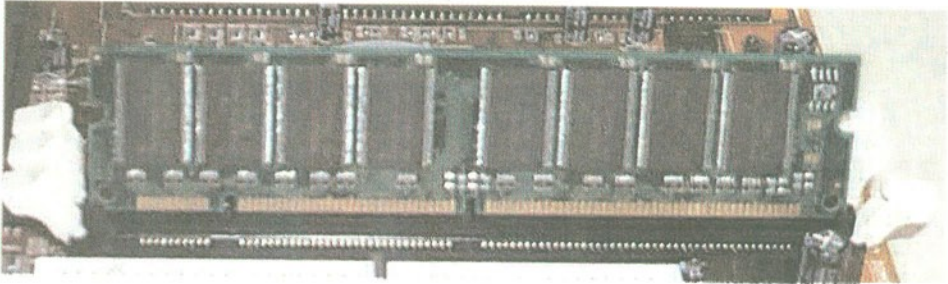


Σχήμα 6.3 Τοποθέτηση μνημών SIMM σε υποδοχή με μεταλλικά στηρίγματα

Η εξαγωγή των μνημών γίνεται πολύ εύκολα σπρώχνοντας προς τα έξω τα στηρίγματα, είτε πλαστικά είτε μεταλλικά, μέχρι να ελευθερωθεί η μνήμη. Στην περίπτωση των πλαστικών στηριγμάτων πρέπει να σπρώξουμε τη μνήμη προς την κατεύθυνση που ελευθερώνεται.

Τοποθέτηση μνημών DIMM 168pins

Η συσκευασία αυτή των μνημών έχει στην πλευρά των ακροδεκτών δύο εσοχές ασύμμετρα τοποθετημένες, ώστε η λανθασμένη τοποθέτησή τους να είναι αδύνατη. Στις δύο άκρες της υποδοχής υπάρχουν δύο πλαστικά στηρίγματα, όπως φαίνεται στο σχήμα 6.4



Σχήμα 6.4 Υποδοχή μνημών DIMM

Για την τοποθέτηση των μνημών, σπρώχνουμε προς τα έξω τα δύο πλαστικά στηρίγματα, ενώ σπρώχνουμε τη μνήμη προς την υποδοχή. Κατά την είσοδο της μνήμης στην υποδοχή τα πλαστικά στηρίγματα κλείνουν και την συγκρατούν.

Η εξαγωγή της μνήμης από την υποδοχή γίνεται πολύ εύκολα σπρώχνοντας τα πλαστικά στηρίγματα προς τα έξω. Τα στηρίγματα αυτά καθώς, «ανοίγουν» σπρώχνουν, προς τα έξω τη μνήμη ελευθερώνοντάς την.

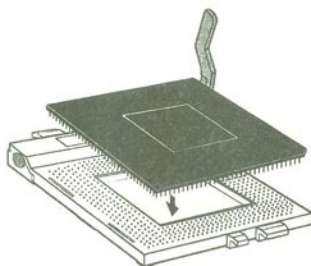
6.2 Τοποθέτηση επεξεργαστή : Δεύτερη άσκηση

6.2.1 Σκοπός

Σκοπός της εργαστηριακής άσκησης είναι η τοποθέτηση του επεξεργαστή πάνω στη μητρική πλακέτα.

6.2.2 Εισαγωγή

Η τρόπος τοποθέτησης του επεξεργαστή συνήθως περιγράφεται στο φυλλάδιο της μητρικής πλακέτας. Η τοποθέτησή του εξαρτάται από τη συσκευασία του. Οι επεξεργαστές μέχρι τους Pentium και μερικούς Celeron τοποθετούνται σε υποδοχή, όπως αυτή που φαίνεται στο σχήμα 6.5. Όπως έχει αναφερθεί στο δεύτερο κεφάλαιο, οι υποδοχές αυτές έχουν το όνομα Socket 1 έως 8 και Socket 370. Η υποδοχή αυτή για τους διάφορους επεξεργαστές διαφέρει, αλλά ο τρόπος τοποθέτησης είναι ίδιος.



Σχήμα 6.5 Υποδοχή επεξεργαστή

6.2.3 Εκτέλεση

Βήμα 1ο: Άνοιγμα υποδοχής

Ο μοχλός ασφαρίζεται σε μια προεξοχή της βάσης. Τραβήξτε το μοχλό προς τα κάτω, μέχρι να ελευθερωθεί από την εγκοπή, και σπρώξτε τον λίγο προς το πλάι. Τέλος, τραβήξτε τον μοχλό προς τα πάνω, ώσπου να ανοίξει η υποδοχή. Όταν ο μοχλός είναι κάτω, οι τρύπες είναι κλειστές και δεν μπορεί να τοποθετηθεί ο επεξεργαστής. Όταν ο μοχλός είναι πάνω, οι τρύπες είναι ανοικτές και μπορεί να τοποθετηθεί.

Βήμα 2ο: Εύρεση σωστής θέσης

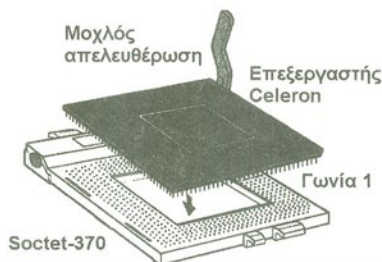
Βρείτε τη γωνία της υποδοχής όπου αναγράφεται ότι είναι η γωνία του ακροδέκτη 1. Κάντε το ίδιο για τον επεξεργαστή. Συνήθως υπάρχει ένα βέλος στην κάτω πλευρά του επεξεργαστή, που δείχνει τον ακροδέκτη 1.

Βήμα 3ο: Τοποθέτηση επεξεργαστή

Τοποθετήστε το επεξεργαστή, ώστε οι δύο γωνίες με το χαρακτηριστικό «ακροδέκτης 1» να συμπίπτουν. Η τοποθέτησή του δεν απαιτεί δύναμη. Μη σπρώχνετε τον επεξεργαστή, αν δεν τοποθετείται, αλλά σιγουρευτείτε ότι έχετε ανοίξει το μοχλό και τοποθετήστε τον με τη σωστή φορά.

Βήμα 4ο: Κλείδωμα επεξεργαστή

Κατεβάστε το μοχλό, μέχρι να θηλυκώσει πάνω στην υποδοχή και να ασφαλιστεί στην εγκοπή. Ο επεξεργαστής δεν μπορεί να βγει από την υποδοχή και είναι «κλειδωμένος» .(Σχήμα 6.6)



Σχήμα 6.6 Τοποθέτηση επεξεργαστή

Βήμα 5ο: Τοποθέτηση ψύκτρας και ανεμιστήρα.

Για τους επεξεργαστές με συχνότητα λειτουργίας πάνω από 66MHz απαιτείται η τοποθέτηση πάνω στον επεξεργαστή ψύκτρας ή ανεμιστήρα ή και τα δύο. Γι' αυτόν το λόγο, πάνω στην υποδοχή υπάρχουν δύο πλαστικές προεξοχές (Σχήμα 6.7). Τοποθετήστε την ψήκτρα πάνω στον επεξεργαστή. Στηρίξτε την πρώτα στη μία προεξοχή και έπειτα στην άλλη. Τέλος, συνδέστε το βύσμα τροφοδοσίας του ανεμιστήρα στο κατάλληλο βύσμα του τροφοδοτικού ή της μητρικής πλακέτας.

Οι επεξεργαστές Pentium II, III και μερικοί Celeron συσκευασίας SEC τοποθετούνται στη μητρική πλακέτα με τη μία πλευρά σε μία υποδοχή, που ονομάζεται Slot 1. Στην περίπτωση αυτή ο επεξεργαστής είναι πάνω σε μία κατάλληλα διαμορφωμένη πλακέτα, όπου υπάρχει ήδη τοποθετημένος ο ανεμιστήρας. Στο σχήμα 6.8 φαίνεται ο επεξεργαστής τοποθετημένος πάνω στη μητρική πλακέτα.



Σχήμα 6.7 Ψύκτρα και ανεμιστήρας.

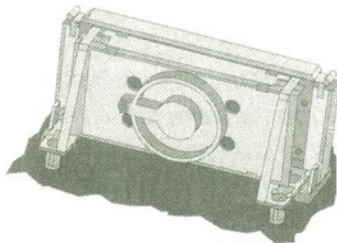
Η τοποθέτηση επεξεργαστών με συσκευασία για Slot 1 γίνεται ακολουθώντας τα παρακάτω βήματα:

Βήμα 1ο: Τοποθέτηση πλαστικού στηρίγματος

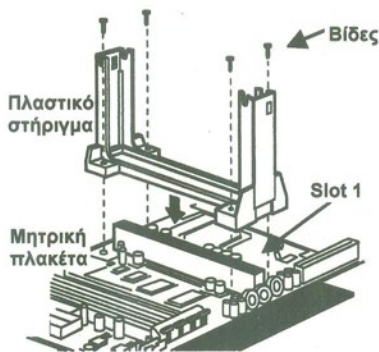
Πριν την τοποθέτηση του επεξεργαστή πάνω στη μητρική πλακέτα, πρέπει να τοποθετήσουμε ειδικό πλαστικό στήριγμα γύρω από την υποδοχή της. Σε μερικές μητρικές πλακέτες το στήριγμα αυτό είναι ήδη τοποθετημένο. Το πλαστικό στήριγμα στερεώνεται πάνω στην πλακέτα με τέσσερις βίδες, όπως φαίνεται στο σχήμα 6.9. Οι βίδες βιδώνονται πάνω σε παξιμάδια, που τοποθετούνται στο κάτω μέρος της μητρικής πλακέτας. Τοποθετήστε το πλαστικό στήριγμα γύρω από την υποδοχή του επεξεργαστή (Slot 1).

Βήμα 2ο: Στήριξη πλαστικού στηρίγματος

Βιδώστε τις τέσσερις βίδες στο κάτω μέρος της πλακέτας χρησιμοποιώντας τα παξιμάδια.



Σχήμα 6.8 Επεξεργαστής Pentium σε συσκευασία Slot 1



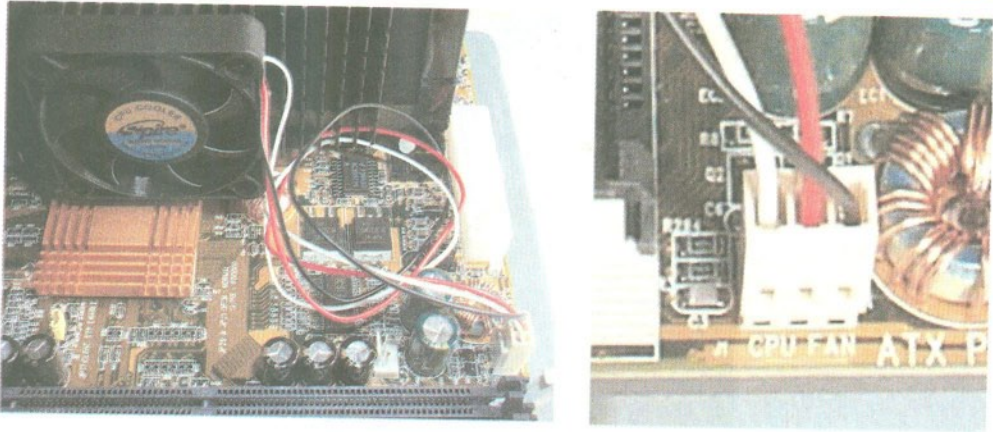
Σχήμα 6.9 Τοποθέτηση πλαστικού στηρίγματος υποδοχής επεξεργαστή

Βήμα 3ο: Τοποθέτηση επεξεργαστή.

Το πλαστικό στηρίγμα έχει ασύμμετρα τοποθετημένες εγκοπές, ώστε να μην είναι δυνατή η λανθασμένη φορά τοποθέτησης του επεξεργαστή. Τοποθετήστε τον επεξεργαστή πάνω στο πλαστικό στηρίγμα και σπρώξτε τον προς τα κάτω, μέχρι να θηλυκώσει στις εγκοπές του πλαστικού στηρίγματος και της υποδοχής.

Βήμα 4ο: Σύνδεση τροφοδοσίας ανεμιστήρα

Βρείτε με τη βοήθεια του φυλλαδίου της μητρικής πλακέτας την υποδοχή για την τροφοδοσία του ανεμιστήρα πάνω στη μητρική πλακέτα. Συνδέστε την τροφοδοσία του ανεμιστήρα στην κατάλληλη υποδοχή. (Σχήμα 6.10)



Σχήμα 6.10 Σύνδεση τροφοδοσίας ανεμιστήρα

6.3 Τοποθέτηση μητρικής πλακέτας: Τρίτη άσκηση

6.3.1 Σκοπός

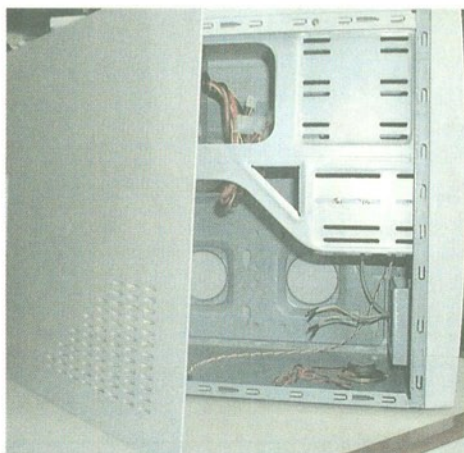
Σκοπός της εργαστηριακής άσκησης είναι η τοποθέτηση της μητρικής πλακέτας πάνω στο κουτί της κεντρικής μονάδας.

6.3.2 Εισαγωγή

Ο προσωπικός υπολογιστής αποτελείται από την κεντρική μονάδα και τις περιφερειακές συσκευές (οθόνη, πληκτρολόγιο, ποντίκι κ.τ.λ) που συνδέονται πάνω σε αυτή. Όπως φαίνεται και στο σχήμα 6.11, η κεντρική μονάδα του προσωπικού υπολογιστή βρίσκεται μέσα σε ένα κουτί, στο οποίο τοποθετούνται και συνδέονται τα διάφορα εξαρτήματά του.

Η βασική σύνθεση της κεντρικής μονάδας του προσωπικού υπολογιστή πρέπει να περιλαμβάνει τα παρακάτω εξαρτήματα:

- Μητρική πλακέτα
- Επεξεργαστή
- Μνήμη
- Κάρτα γραφικών
- Ελεγκτές αποθηκευτικών μέσων (Εύκαμπτων δισκετών και ΕΙΔΕ αποθηκευτικών μέσων)
- Οδηγούς εύκαμπτων δισκετών
- Σκληρό δίσκο
- Οδηγό CD-ROM



Σχήμα 6.11 Το κουτί της κεντρικής μονάδας προσωπικού υπολογιστή.

Στην άσκηση αυτή περιγράφεται η τοποθέτηση της μητρικής πλακέτας στην κεντρική μονάδα του υπολογιστή.

Στο κουτί της κεντρικής μονάδας περιλαμβάνονται οι βίδες και τα πλαστικά στηρίγματα που χρειάζονται για τη στήριξη των εξαρτημάτων, όπως φαίνονται στο σχήμα 6.12.



Σχήμα 6.12 Βίδες και στηρίγματα

6.3.3 Εκτέλεση

Βήμα 1ο: Εξαγωγή μεταλλικού πλαισίου

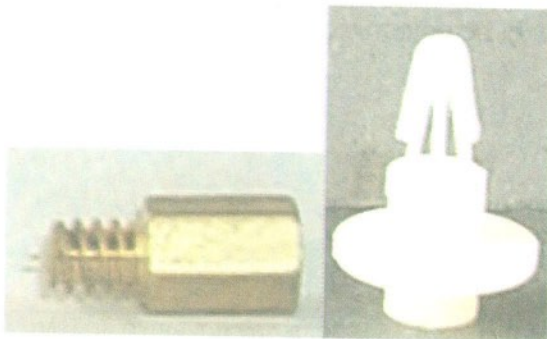
Η συναρμολόγηση ξεκινάει με την τοποθέτηση της μητρικής πλακέτας μέσα στο κουτί. Η μητρική πλακέτα στηρίζεται σε ένα αποσπώμενο μεταλλικό πλαίσιο, που βρίσκεται μέσα στο κουτί. Το μεταλλικό αυτό πλαίσιο, όπως φαίνεται στο σχήμα 6.13, στηρίζεται πάνω στο κουτί με τρεις βίδες. Ξεβιδώστε και αποσπάστε το μεταλλικό πλαίσιο από το κουτί της κεντρικής μονάδας.



Σχήμα 6.13 Μεταλλικό πλαίσιο

Βήμα 2ο: Εξαρτήματα στήριξης

Πάνω στο πλαίσιο αυτό η μητρική πλακέτα στηρίζεται με δύο διαφορετικούς τρόπους, με πλαστικά στηρίγματα και με ειδικά διαμορφωμένες βίδες, όπως φαίνονται στο σχήμα 6.14.



Σχήμα 6.14 Στηρίγματα μητρικής πλακέτας

Παρατηρήστε πάνω στο μεταλλικό πλαίσιο τους δύο διαφορετικούς τρόπους στήριξης. Πάνω στο πλαίσιο υπάρχουν υποδοχές για βίδες και υποδοχές για στήριξη των πλαστικών στηριγμάτων.

Βήμα 3ο: Τοποθέτηση μητρικής πλακέτας στο μεταλλικό στήριγμα

Τοποθετήστε τη μητρική πλακέτα πάνω στο μεταλλικό πλαίσιο. Βρείτε τις κοινές υποδοχές στήριξης της μητρικής πλακέτας και του μεταλλικού πλαισίου καθώς και το είδος της στήριξης. Από αυτές τις υποδοχές που υπάρχουν πάνω στο μεταλλικό πλαίσιο, χρησιμοποιούνται μόνον όσες αντιστοιχούν στη στήριξη της μητρικής πλακέτας που τοποθετούμε. Συνήθως ο αριθμός των στηρίξεων είναι πέντε ή έξι.

Τοποθετήστε πάνω στις υποδοχές της μητρικής πλακέτας τα πλαστικά

στηρίγματα. Η τοποθέτηση των πλαστικών στηριγμάτων θα γίνει μόνο στις υποδοχές, που αντιστοιχούν ανοίγματα του μεταλλικού πλαισίου. Βιδώστε στις υπόλοιπες υποδοχές τις ειδικά βίδες που φαίνονται στο σχήμα 6.14. Οι βίδες αυτές στο πίσω τους μέρος έχουν σπείρωμα βίδας και πάνω σε αυτές μπορούμε να βιδώσουμε τη μητρική πλακέτα με τις κοινές βίδες λεπτού σπείρωματος, που δίνονται μαζί με το κουτί. Παρατηρήστε (Σχήμα 6.12) ότι υπάρχουν βίδες με χοντρό και λεπτό σπείρωμα.

Βήμα 4ο: Στήριξη μητρικής πλακέτας

Τοποθετήστε τη μητρική πλακέτα πάνω στο μεταλλικό πλαίσιο ώστε να στηριχθεί από τα πλαστικά στηρίγματα. Οι υποδοχές πάνω στο μεταλλικό πλαίσιο είναι μεγαλύτερες στο ένα μέρος και μικρότερες στο άλλο. Τοποθετήστε τη μητρική πλακέτα, ώστε τα πλαστικά στηρίγματα να περάσουν από τις υποδοχές και σπρώξτε την προς τα πάνω ή κάτω, ώστε να πάρει την τελική της θέση.

Στην συνέχεια, χρησιμοποιώντας βίδες με λεπτό σπείρωμα βιδώστε την μητρική πλακέτα και στις υπόλοιπες υποδοχές. Μαζί με τη βίδα χρησιμοποιήστε και τις μονωτικές ροδέλες (Σχήμα 6.15).



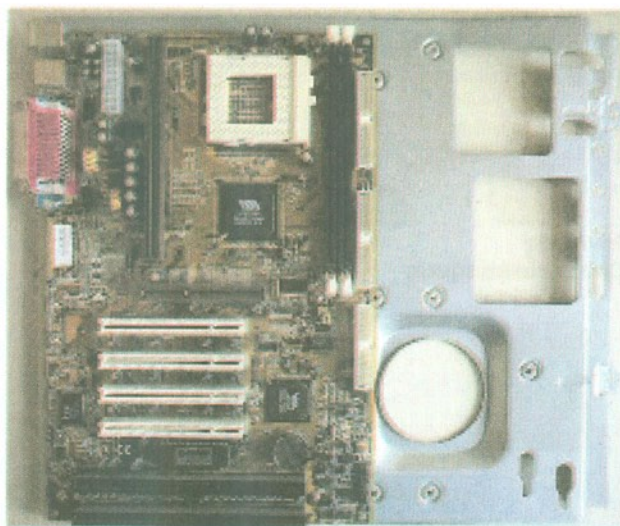
Σχήμα 6.15 Βίδα με την μονωτική ροδέλα.

Βήμα 5ο: Τοποθέτηση μεταλλικού πλαισίου στη κεντρική μονάδα

Τοποθετήστε το μεταλλικό πλαίσιο πάνω στο κουτί της κεντρικής μονάδας, βιδώνοντάς το με τις τρεις βίδες (σχήμα 6.16).

Το βήμα αυτό πρέπει να γίνει, αφού έχουμε κάνει τα παρακάτω:

- Τοποθέτηση μνήμης
- Τοποθέτηση επεξεργαστή
- Ρύθμιση βραχυκυκλωτήρων
- Σύνδεση τροφοδοσίας της μητρικής πλακέτας.



Σχήμα 6.16 Στήριξη πλακέτας πάνω στο μεταλλικό πλαίσιο.

6.4 Ρύθμιση μητρικής πλακέτας και σύνδεση τροφοδοτικού: Τέταρτη άσκηση

6.4.1 Σκοπός

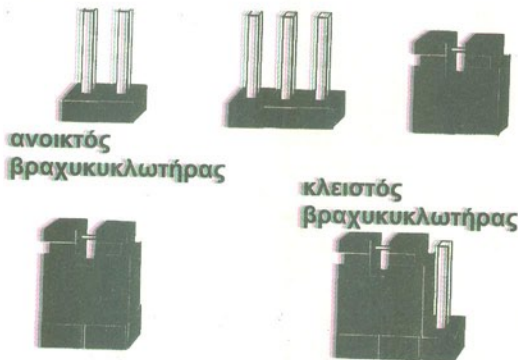
Σκοπός της εργαστηριακής άσκησης είναι η ρύθμιση των βραχυκυκλωτήρων, η τοποθέτηση της μητρικής πλακέτας καθώς και η σύνδεσή της με το τροφοδοτικό.

6.4.2 Ρύθμιση – τοποθέτηση βραχυκυκλωτήρων

Η ρύθμιση των βραχυκυκλωτήρων γίνεται με βάση το συνοδευτικό φυλλάδιο χρήσης της μητρικής πλακέτας και ανάλογα με τα εξαρτήματα που θα συνδέσουμε πάνω σε αυτή. Παρακάτω φαίνονται οι λειτουργίες και οι ρυθμίσεις που γίνονται με τους βραχυκυκλωτήρες της μητρικής πλακέτας. Οι λειτουργίες αυτές, ανάλογα με τη μητρική πλακέτα μπορούν να γίνουν και από το BIOS, όπως γίνεται συνήθως σήμερα, αφού οι μητρικές πλακέτες δεν διαθέτουν βραχυκυκλωτήρες (jumperless). Αυτές είναι:

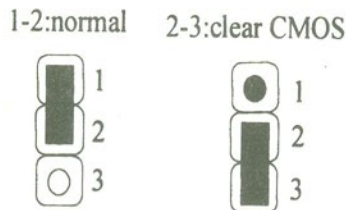
- Δήλωση είδους επεξεργαστή
- Δήλωση συχνότητας λειτουργίας επεξεργαστή
- Δήλωση συχνότητας PCI
- Μηδενισμός μνήμης CMOS του BIOS
- Ενεργοποίηση – Απενεργοποίηση ενσωματωμένων περιφερειακών

Οι βραχυκυκλωτήρες, όπως φαίνεται στο σχήμα 6.17, είναι συνήθως δύο ή τριών ακροδεκτών και μπορεί να είναι είτε ανοικτοί είτε κλειστοί, όπως φαίνεται στο σχήμα 6.17.



Σχήμα 6.17 Βραχυκυκλωτήρες

Στο σχήμα 6.18 φαίνεται πώς περιγράφεται από το φυλλάδιο της μητρικής πλακέτας η θέση του βραχυκυκλωτήρα για μια λειτουργία (καθαρισμός του CMOS).



Σχήμα 6.18 Δήλωση θέσης βραχυκυκλωτήρων

(1-2: κανονική λειτουργία, 2-3: καθαρισμός CMOS)

Βήμα 1ο: Εντοπισμός βραχυκυκλωτήρων

Βρείτε από το φυλλάδιο της μητρικής πλακέτας τους βραχυκυκλωτήρες και εντοπίστε τους πάνω στη μητρική πλακέτα.

Βήμα 2ο: Τοποθέτηση βραχυκυκλωτήρων

Επιλέξτε για κάθε βραχυκυκλωτήρα τη σωστή θέση και τοποθετήστε τους σωστά.

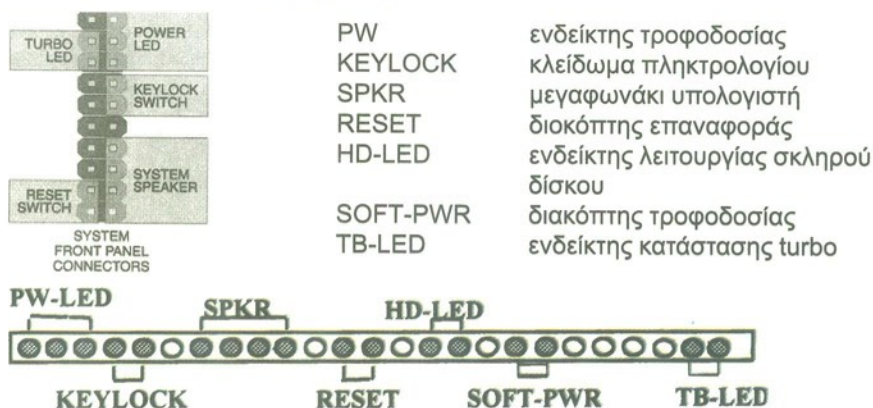
6.4.3 Σύνδεση ενδεικτικών λυχνιών και διακοπών

Σε κάθε κουτί κεντρικής μονάδας υπάρχουν κάποιες ενδεικτικές λυχνίες και διακόπτες που πρέπει να συνδεθούν πάνω μητρική πλακέτα όπως φαίνονται στον πίνακα 6.1 για κάθε τύπο κουτιού (AT – ATX)

Κουτί AT	Κουτί ATX
Λυχνία τροφοδοσίας	Λυχνία τροφοδοσίας
Λυχνία κατάστασης turbo	Λυχνία σκληρού δίσκου
Λυχνία σκληρού δίσκου	Ένδειξη συχνότητας
Ένδειξη συχνότητας	Διακόπτης τροφοδοσίας
Διακόπτης τροφοδοσίας	Διακόπτης τροφοδοτικού
Διακόπτης επανεκκίνησης	Διακόπτης επανεκκίνησης
Διακόπτης επιλογής turbo	Κλείδωμα πληκτρολογίου
Κλείδωμα πληκτρολογίου	

Πίνακας 6.1 Ενδεικτικές λυχνίες και διακόπτες για κουτιά ATX και AT

Για κάθε ενδεικτική λυχνία ή διακόπτη υπάρχει ένας ακροδέκτης, που πρέπει να συνδεθεί πάνω στη μητρική πλακέτα. Στο σχήμα 6.19 υπάρχουν κάποια σχήματα από φυλλάδια μητρικών πλακετών που περιγράφουν τη θέση σύνδεσης αυτών των ακροδεκτών.



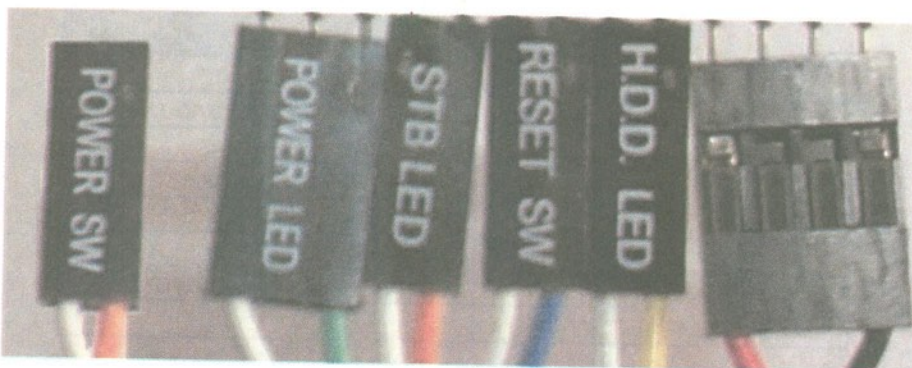
Σχήμα 6.19 Περιγραφή θέσης ακροδεκτών για διακόπτες και ενδεικτικές λυχνίες

Βήμα 1ο: Εύρεση ακροδεκτών

Βρείτε στο φυλλάδιο της μητρικής πλακέτας το αντίστοιχο σκίτσο και εντοπίστε πάνω στη μητρική πλακέτα τη θέση που βρίσκονται οι ακροδέκτες υποδοχής των βυσμάτων διακοπών και ενδεικτικών λυχνιών.

Βήμα 2ο: Εύρεση βυσμάτων διακοπών-ενδεικτικών λυχνιών

Βρείτε τα βύσματα των ενδεικτικών λυχνιών και των διακοπών και αναγνωρίστε τη λειτουργία καθενός. Πάνω σε κάθε βύσμα αναγράφεται το όνομα της λειτουργίας του, όπως φαίνεται στο σχήμα 6.20.



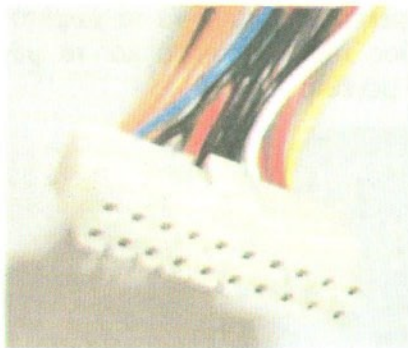
Σχήμα 6.20 Ακροδέκτες ενδεικτικών λυχνιών και διακοπών

Βήμα 3ο: Σύνδεση

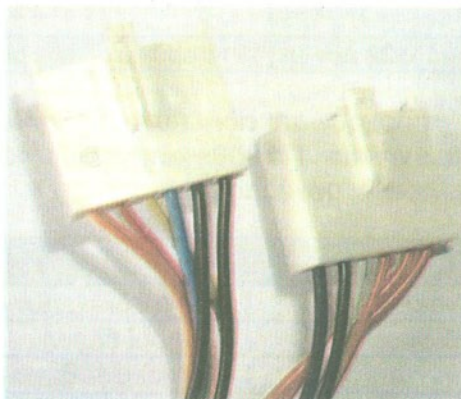
Συνδέστε ένα προς ένα τα βύσματα στους αντίστοιχους ακροδέκτες υποδοχής, σύμφωνα με τις ενδείξεις τους που είναι συνήθως σημειωμένες πάνω στη μητρική πλακέτα. Η φορά σύνδεσης των βυσμάτων των διακοπών δεν έχει σημασία, γιατί δεν επηρεάζει τη λειτουργία τους. Για τις ενδεικτικές λυχνίες όμως η φορά των βυσμάτων έχει σημασία. Αν δεν ανάβουν οι λυχνίες, τοποθετήστε ανάποδα τα βύσματα.

6.4.4 Σύνδεση τροφοδοσίας

Συνδέστε την τροφοδοσία της μητρικής πλακέτας. Στις μητρικές τύπου ATX η τροφοδοσία είναι μια ομάδα από πολλά καλώδια, τα οποία είναι ενωμένα σε ένα μεγάλο βύσμα (Σχήμα 6.21α). Η φορά τοποθέτησης του βύσματος είναι μοναδική και δεν υπάρχει περίπτωση να τοποθετηθεί λανθασμένα. Στις μητρικές τύπου AT η τροφοδοσία είναι δύο ομάδες καλωδίων που έχουν το ίδιο βύσμα (6.21β). Η τοποθέτησή τους πάνω στην πλακέτα πρέπει να γίνεται με τέτοιο τρόπο, ώστε τα μαύρα καλώδια των δύο βυσμάτων να βρεθούν κοντά.



Σχήμα 6.21α Βύσματα τροφοδοσίας



Σχήμα 6.21β Βύσματα τροφοδοσίας

6.5 Τοποθέτηση αποθηκευτικών μέσων: Πέμπτη άσκηση

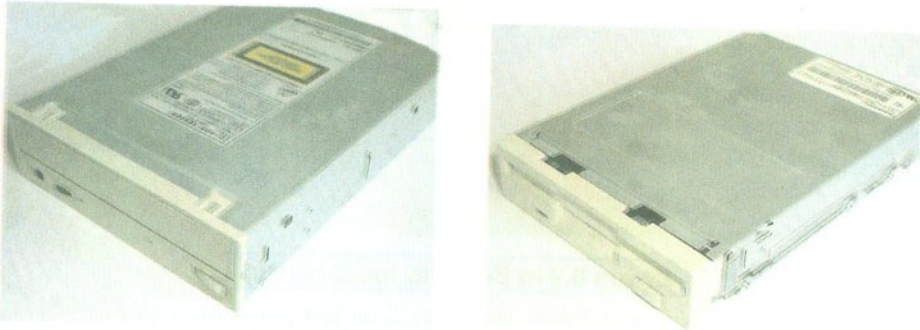
6.5.1 Σκοπός

Σκοπός της εργαστηριακής άσκησης είναι η τοποθέτηση των αποθηκευτικών μέσων στην κεντρική μονάδα του υπολογιστή.

6.5.2 Εισαγωγή

Όπως έχει ήδη περιγραφεί, στο κουτί της κεντρικής μονάδας υπάρχει στο μπροστινό πάνω μέρος κατάλληλα διαμορφωμένος χώρος στον οποίο μπορούμε να τοποθετήσουμε τα αποθηκευτικά μέσα. Ο αριθμός των αποθηκευτικών συσκευών που μπορούμε να τοποθετήσουμε στο κουτί εξαρτάται από το μέγεθος του κουτιού.

Τα αποθηκευτικά μέσα μπορούμε να τα χωρίσουμε σε δύο κατηγορίες ανάλογα με το μέγεθος τους, τα μικρά και τα μεγάλα. Στο σχήμα 6.22 φαίνονται τα δύο αυτά μεγέθη.



Σχήμα 6.22 Δύο μεγέθη αποθηκευτικών μέσων

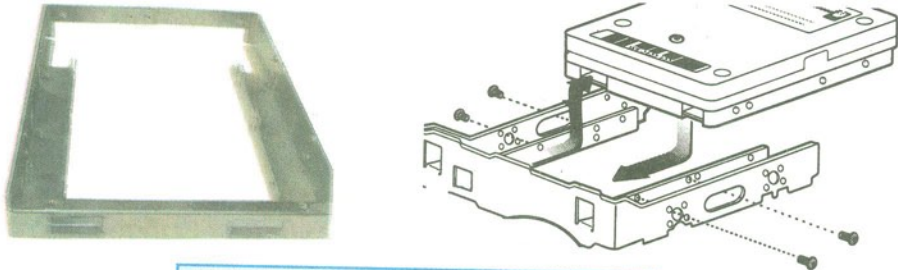
Στο πίνακα 6.2 υπάρχουν τα είδη των αποθηκευτικών μέσων και η κατηγορία στην οποία ανήκουν. Για κάθε κατηγορία υπάρχει και η αντίστοιχη θέση στο κουτί της κεντρικής μονάδας

Μικρή θέση	Μεγάλη θέση
Οδηγοί δισκετών 3,5"	Οδηγοί δισκετών 5,25"
Σκληροί δίσκοι	Σκληροί δίσκοι
Zip	Οπτικά αποθηκευτικά μέσα

Πίνακας 6.2 Μεγέθη αποθηκευτικών μέσων

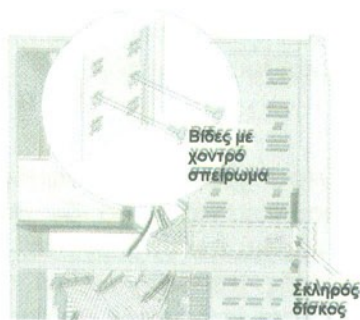
Τους μικρούς σκληρούς δίσκους και τους οδηγούς δισκετών 3,5" καθώς και κάθε αποθηκευτικό μέσο τέτοιου μεγέθους μπορούμε να τα τοποθετήσουμε με τη βοήθεια πλαισίου (frame σχήμα 6.23) σε μεγάλη θέση. Αυτό γίνεται τοποθετώντας το αποθηκευτικό μέσο στο frame, το οποίο μπορεί και στηρίζεται σε μεγάλη θέση.

Η στήριξη των αποθηκευτικών μέσων πρέπει να γίνεται και από τις δύο πλευρές με δύο βίδες. Όλα τα αποθηκευτικά μέσα στηρίζονται με βίδες



Σχήμα 6.23 Πλαίσιο στήριξης (Frame)

λεπτού σπειρώματος, **εκτός** από τους σκληρούς δίσκους, που στηρίζονται με βίδες χοντρού σπειρώματος. Στο σχήμα 6.24 φαίνονται οι θέσεις των αποθηκευτικών μέσων



Σχήμα 6.24 Θέσεις αποθηκευτικών μέσων

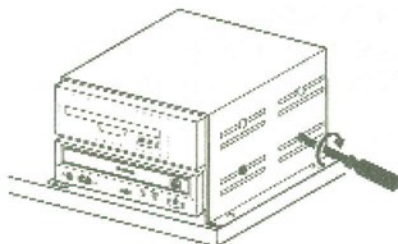
6.5.3 Εκτέλεση

Βήμα 1ο: Εξαγωγή μπροστινού καλύμματος

Αφαιρέστε τα πλαστικά καλύμματα από την πρόσοψη της κεντρικής μονάδας. Σε μερικά κουτιά πίσω από τα πλαστικά καλύμματα υπάρχει ένα μεταλλικό κάλυμμα. Αφαιρέστε τα μεταλλικά καλύμματα, που είναι ελαφρά κολλημένα, μόνο στις θέσεις που θα βάλετε αποθηκευτικό μέσο (για παράδειγμα, CD-ROM ή οδηγό εύκαμπτων δίσκων) που χρειάζεται πρόσβαση για αλλαγή CD ή δισκέτα αντίστοιχα.

Βήμα 2ο: Στήριξη αποθηκευτικών μέσων

Όπως φαίνεται και στο σχήμα 6.25, ένα αποθηκευτικό μέσο έχει πολλές θέσεις στήριξης. Συνήθως, τρεις σε κάθε πλευρά και δύο από το κάτω μέρος, αριστερά και δεξιά. Τοποθετήστε τα αποθηκευτικά μέσα στις θέσεις τους και βιδώστε δύο βίδες σε κάθε πλευρά για να τα στηρίξετε. Προτείνεται να τοποθετήσετε στους σκληρούς δίσκους στις χαμηλότερες θέσεις και τους οδηγούς εύκαμπτων δίσκων στις υψηλότερες. Τοποθετήστε δύο EIDE συσκευές και δύο οδηγούς εύκαμπτων δίσκων.



Σχήμα 6.25 Θέσεις στήριξης αποθηκευτικού μέσου.

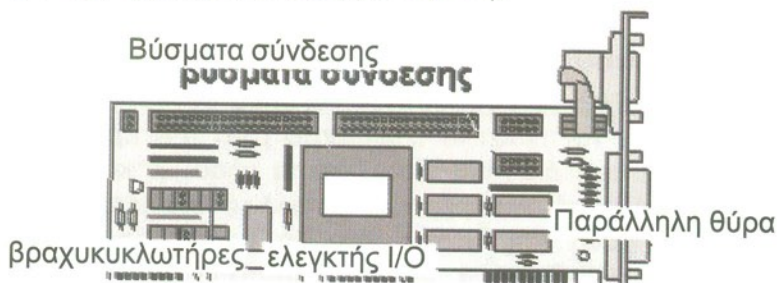
6.6 Σύνδεση αποθηκευτικών μέσων: Έκτη άσκηση

6.6.1 Σκοπός

Σκοπός της εργαστηριακής άσκησης είναι η σύνδεση αποθηκευτικών μέσων με την τροφοδοσία και τους ελεγκτές.

6.6.2 Εισαγωγή

Κάθε αποθηκευτικό μέσο χρειάζεται τροφοδοσία και σύνδεση με τη μητρική πλακέτα. Τα αποθηκευτικά μέσα δε συνδέονται άμεσα με τον επεξεργαστή, που είναι η καρδιά του υπολογιστή, αλλά παρεμβάλλεται ένας ελεγκτής. Αυτός ο ελεγκτής μπορεί να είναι είτε ενσωματωμένος στη μητρική πλακέτα είτε σε κάρτα επέκτασης (σχήμα 6.26) που συνδέεται σε κάποια υποδοχή της μητρικής πλακέτας (ISA ή PCI).

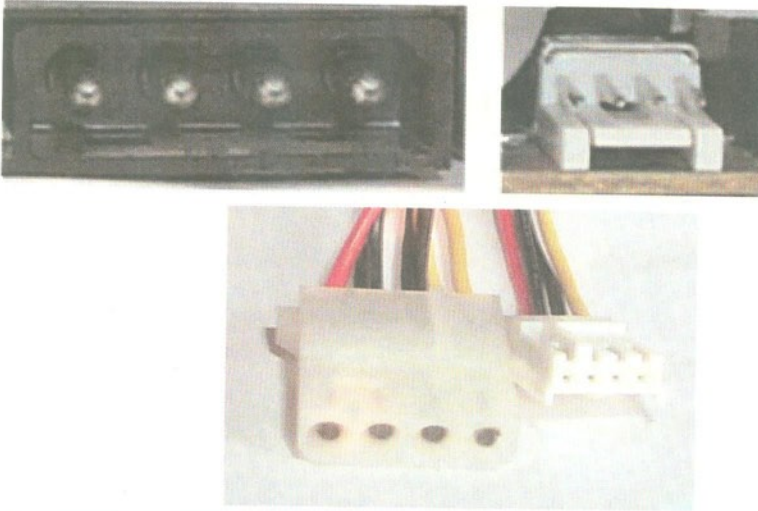


Σχήμα 6.26 Ελεγκτής αποθηκευτικών συσκευών

Οι ελεγκτές των αποθηκευτικών μέσων στους προσωπικούς υπολογιστές είναι συνήθως τριών ειδών. Οι ελεγκτές των εύκαμπτων δίσκων, οι ελεγκτές των συσκευών EIDE, και οι ελεγκτές SCSI. Στον ελεγκτή εύκαμπτων δίσκων μπορούμε να συνδέσουμε μέχρι δύο συσκευές, μία A: και μία B: Στον ελεγκτή EIDE μπορούμε να συνδέσουμε μέχρι δύο συσκευές, μία κύρια και μία δεύτερη. Τέλος στον SCSI ελεγκτή μπορούμε να συνδέσουμε μέχρι 7 ή 15 συσκευές.

Πρέπει να σημειωθεί ότι υπάρχουν αποθηκευτικά μέσα που συνδέονται στην παράλληλη θύρα του υπολογιστή (π.χ. ZIP drive) με τα οποία δε θα ασχοληθούμε σε αυτή την άσκηση.

Τα αποθηκευτικά μέσα χρειάζονται τάση +12Volt και +5Volt. Η τροφοδοσία γίνεται με δύο τύπους βυσμάτων, όπως φαίνονται στο σχήμα 6.27



Σχήμα 6.27 Υποδοχές και βύσματα τροφοδοσίας αποθηκευτικών μέσων.

Στα βύσματα αυτά συνδέονται τέσσερα καλώδια. Στον παρακάτω πίνακα περιγράφεται η σημασία του χρώματος κάθε καλωδίου.

Χρώμα καλωδίου	Τάση
Κίτρινο	+12 Volt
Μαύρο	0 Volt
Κόκκινο	+5Volt
Μαύρο	0 Volt

Όπως φαίνεται στο σχήμα 6.27, το σχήμα των δύο βυσμάτων δεν είναι συμμετρικό, οπότε η λανθασμένη σύνδεση τους είναι αδύνατη.

6.6.3 Εκτέλεση

Βήμα 1ο: Σύνδεση τροφοδοσίας

Βρείτε τα βύσματα τροφοδοσίας που διαθέτει το τροφοδοτικό. Συνδέστε, όπως φαίνεται στο σχήμα 6.28, σε κάθε αποθηκευτικό μέσο την τροφοδοσία του. Λόγω γεωμετρίας των βυσμάτων, η λανθασμένη σύνδεση δεν είναι δυνατή.

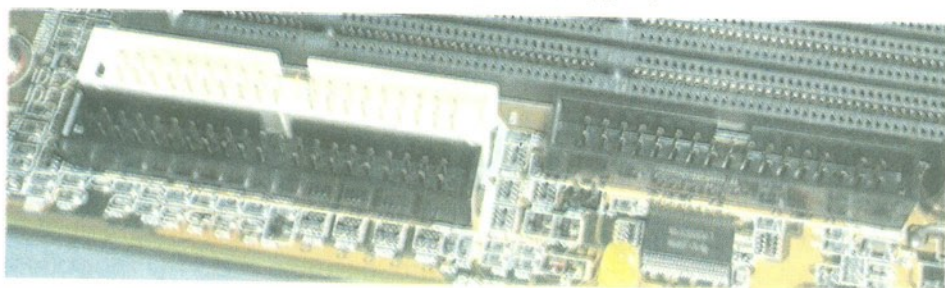
Βήμα 2ο: Υποδοχή ελεγκτών αποθηκευτικών μέσων

Βρείτε πάνω στη μητρική πλακέτα ή σε κάρτα επέκτασης (σε παλαιότερους υπολογιστές) την υποδοχή του βύσματος των ελεγκτών των αποθηκευτικών μέσων. Συμβουλευτείτε και το φυλλάδιο της μητρικής πλακέτας. Αρχικά, εντοπίστε την υποδοχή του ελεγκτή οδηγών εύκαμπτων



Σχήμα 6.28 Σύνδεση τροφοδοσίας

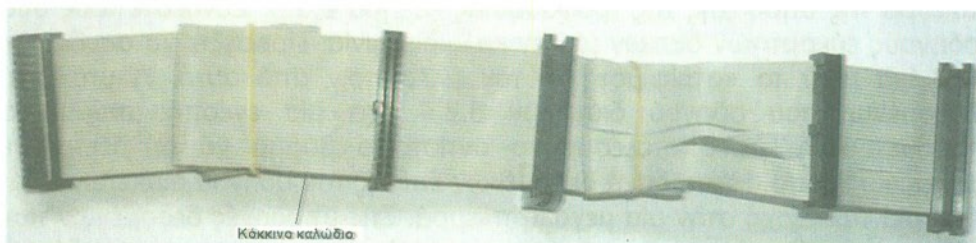
δίσκων. Η υποδοχή αυτή είναι αρσενική των 34 ακροδεκτών. Στη συνέχεια, όπως φαίνεται στο σχήμα 6.29, βρείτε την υποδοχή του ελεγκτή IDE. Η υποδοχή αυτή είναι αρσενική των 40 ακροδεκτών. Εντοπίστε αν υπάρχουν δύο ελεγκτές IDE. Στο σχήμα 6.29 φαίνονται οι υποδοχές των ελεγκτών σε μία πλακέτα. Οι δύο υποδοχές των ελεγκτών IDE φαίνονται στα αριστερά με τα μαύρο και άσπρο χρώμα αντίστοιχα. Η υποδοχή του ελεγκτή των οδηγών εύκαμπτων δίσκων φαίνεται δεξιά με το μαύρο χρώμα.



Σχήμα 6.29 Βύσματα ελεγκτών αποθηκευτικών μέσων

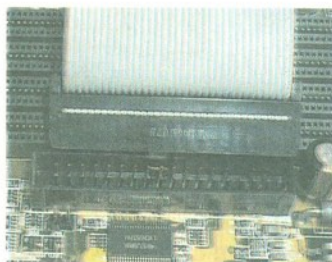
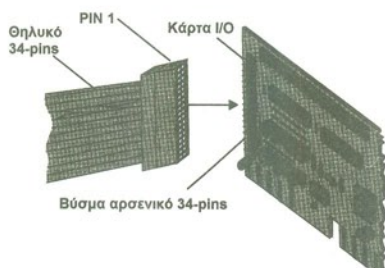
Βήμα 3ο: Καλωδιωτική floppy disk

Βρείτε την καλωδιωτική για τους οδηγούς των εύκαμπτων δίσκων (floppy drive). Η καλωδιωτική (σχήμα 6.30) αποτελείται από 34 καλώδια, από τα οποία το ένα ακριανό έχει διαφορετικό χρώμα από τα υπόλοιπα, συνήθως κόκκινο. Το καλώδιο αυτό αντιστοιχεί στο νούμερο 1 της καλωδιωτικής.



Σχήμα 6.30 Καλωδιοταινία οδηγών δισκετών

Πάνω στην καλωδιοταινία είναι τοποθετημένα 5 βύσματα. Όπως φαίνεται και στο σχήμα 6.30, στη μία άκρη υπάρχει ένα βύσμα θηλυκό των 34 ακροδεκτών το οποίο συνδέεται στον ελεγκτή. Στην άλλη πλευρά υπάρχει ένα «στρίψιμο» της καλωδιοταινίας που ξεχωρίζει τα υπόλοιπα βύσματα. Στα δύο βύσματα μετά το «στρίψιμο» συνδέονται είτε στο ένα είτε στο άλλο, **ΠΟΤΕ** και στα δύο, ο οδηγός εύκαμπτων δίσκων με το όνομα A:. Υπάρχουν δύο διαφορετικά βύσματα για να μπορούμε να συνδέουμε οδηγό εύκαμπτων δίσκων είτε 5.25" είτε 3.5". Τα ίδια ισχύουν και για τα δύο βύσματα πριν το «στρίψιμο» όπου το αποθηκευτικό μέσο που θα συνδεθεί έχει το όνομα B:.



Σχήμα 6.31 Σύνδεση καλωδιοταινίας με ελεγκτή

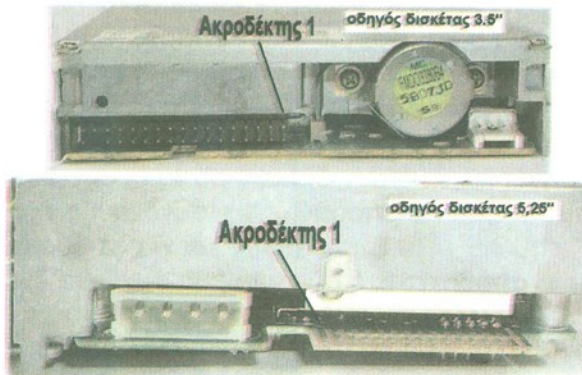
Βήμα 4ο: Σύνδεση με ελεγκτή εύκαμπτων δίσκων

Συνδέστε την καλωδιοταινία με τον ελεγκτή των οδηγών εύκαμπτων δίσκων. (Σχήμα 6.31) Συμβουλευτείτε το φυλλάδιο του ελεγκτή για να βρείτε τη θέση του ακροδέκτη με το νούμερο 1. Κοιτάξτε στην αντίστοιχη υποδοχή του ελεγκτή αν είναι σημειωμένο το νούμερο 1. Συνδέστε την καλωδιοταινία, ώστε το χρωματιστό καλώδιο να συνδεθεί στον ακροδέκτη 1.

Βήμα 5ο: Σύνδεση με οδηγό δισκετών

Βρείτε πάνω στον οδηγό εύκαμπτων δίσκων τον ακροδέκτη 1 της υποδοχής των δεδομένων. Συνήθως, ο ακροδέκτης αυτός είναι προς την

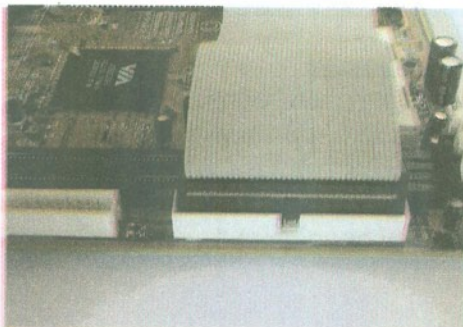
πλευρά της υποδοχής της τροφοδοσίας (Σχήμα 6.32). Συνδέστε τους δύο οδηγούς εύκαμπτων δίσκων με την καλωδιωταινία. Προσέξτε να συνδέσετε τον ένα μετά το «στρίψιμο» και τον άλλο πριν από αυτό. Η υποδοχή δεδομένων του οδηγού δισκετών 5.25" έχει μία εγκοπή ασύμμετρα τοποθετημένη, με αποτέλεσμα το αντίστοιχο βύσμα να συνδέεται με μοναδικό τρόπο. Η υποδοχή δεδομένων επίσης του οδηγού δισκετών 3 1/2" έχει μία προεξοχή στην μία μεγάλη πλευρά. Στις υποδοχές δεδομένων των αποθηκευτικών μέσων, δυστυχώς όχι συχνά, γύρω από τους ακροδέκτες υπάρχει ένα πλαστικό πλαίσιο με μία εγκοπή. Λόγω αυτής της προεξοχής και της εγκοπής, ο τρόπος σύνδεσης είναι μοναδικός.



Σχήμα 6.32 Θέση ακροδέκτη 1

Βήμα 6ο: Ελεγκτές IDE

Εντοπίστε τους δύο ελεγκτές IDE και στη συνέχεια βρείτε ποια υποδοχή είναι του πρωτεύοντος ελεγκτή και ποια είναι του δευτερεύοντος. Στο σχήμα 6.33 φαίνονται οι δύο ελεγκτές μαζί με τις 4 συσκευές που υποστηρίζουν.



Σχήμα 6.33 Σύνδεση καλωδιωταινίας με ελεγκτή IDE

Βήμα 7ο: Καλωδιωταινία IDE συσκευών

Η σύνδεση των αποθηκευτικών μέσων με τον ελεγκτή γίνεται με μία καλωδιωταινία των 40 καλωδίων. Το ένα καλώδιο που βρίσκεται στην άκρη της καλωδιωταινίας έχει διαφορετικό χρώμα, συνήθως κόκκινο, όπως και το αντίστοιχο καλώδιο των οδηγών εύκαμπτων δισκετών. Το ακριανό αυτό καλώδιο έχει τον αριθμό 1 και το άλλο ακριανό τον αριθμό 40. Πάνω στην καλωδιωταινία υπάρχουν το πολύ τρία βύσματα (θηλυκά), όπως φαίνεται στο σχήμα 6.34. Τα βύσματα αυτά είναι ισοδύναμα μεταξύ τους.

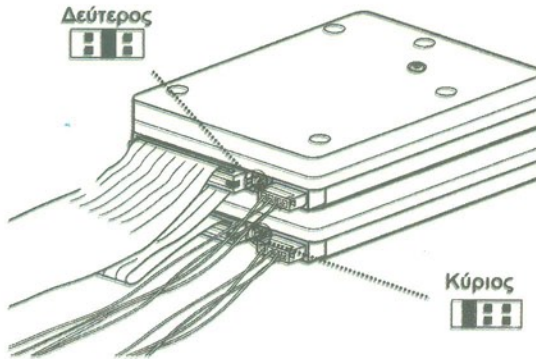


Σχήμα 6.34 Καλωδιωταινία IDE

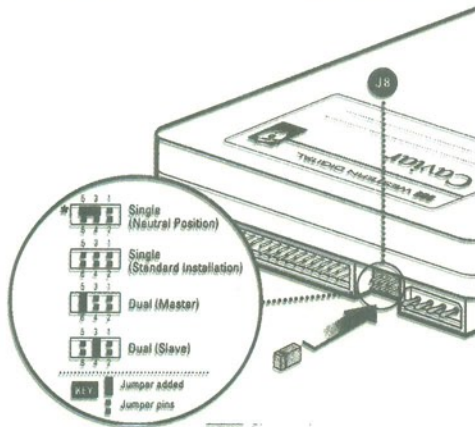
Έχοντας τις δύο IDE καλωδιωταινίες, συνδέστε τη μία πλευρά τους στην υποδοχή των πρωτευόντων ελεγκτών προσέχοντας τη σωστή σύνδεση του ακροδέκτη 1.

Βήμα 8ο: Ορισμός κύριας και δεύτερης συσκευής

Ανατρέξτε στο φυλλάδιο των IDE συσκευών και ορίστε το ένα αποθηκευτικό μέσο ως κύριο και το άλλο ως δεύτερο. Παραδείγματα για τέτοιους ορισμούς με τη βοήθεια διακοπών που βρίσκονται στο πίσω μέρος των IDE συσκευών δίνονται στα σχήμα 6.35 και 6.36



Σχήμα 6.35 Δήλωση Κύριου ή Δεύτερου (παράδειγμα 1)



Σχήμα 6.36 Δήλωση Κύριου ή Δεύτερου (παράδειγμα 2)

Βήμα 9ο: Σύνδεση IDE συσκευής

Συνδέστε την καλωδιωτική IDE με τις συσκευές IDE. Προσέξτε την ορθή φορά της καλωδιωτικής. (Σχήμα 6.37)



Σχήμα 6.37 Πίσω πλευρά συσκευής IDE

6.7 Τοποθέτηση καρτών επέκτασης: Έβδομη άσκηση

6.7.1 Σκοπός

Σκοπός της εργαστηριακής άσκησης είναι η περιγραφή του τρόπου εγκατάστασης κάρτας επέκτασης.

6.7.2 Εισαγωγή

Όπως έχει αναφερθεί στο κεφάλαιο 2, πάνω στη μητρική πλακέτα υπάρχουν τρία είδη υποδοχών επέκτασης, που αντιστοιχούν στους διάδρομους του υπολογιστή PCI, ISA, AGP. Οι κάρτες επέκτασης χαρακτηρίζονται από τον τύπο της υποδοχής στην οποία τοποθετούνται. Δηλαδή, υπάρχουν κάρτες PCI και τοποθετούνται σε υποδοχή PCI.

Οι κάρτες επέκτασης έχουν το χαρακτηριστικό ότι συνδέονται πάνω στη μητρική πλακέτα σε μία υποδοχή επέκτασης και διαθέτουν τουλάχιστον ένα βύσμα (συνήθως θηλυκό), στο οποίο συνδέεται μία συσκευή που δε βρίσκεται μέσα στο κουτί της κεντρικής μονάδας. Για παράδειγμα, στην κάρτα γραφικών συνδέεται η οθόνη, στην κάρτα ήχου συνδέονται τα ηχεία, τα ακουστικά και το μικρόφωνο.

Στο πίσω μέρος του κουτιού της κεντρικής μονάδας, όπως φαίνεται στο σχήμα 6.38, υπάρχει κατάλληλα διαμορφωμένο άνοιγμα, που επιτρέπει την πρόσβαση στις υποδοχές των καρτών επέκτασης.



Σχήμα 6.38 Πίσω μέρος κεντρικής μονάδας

6.7.3 Εκτέλεση

Η τοποθέτηση της κάρτας επέκτασης γίνεται ακολουθώντας τα παρακάτω βήματα:

Βήμα 1ο: Άνοιγμα κεντρικής μονάδας

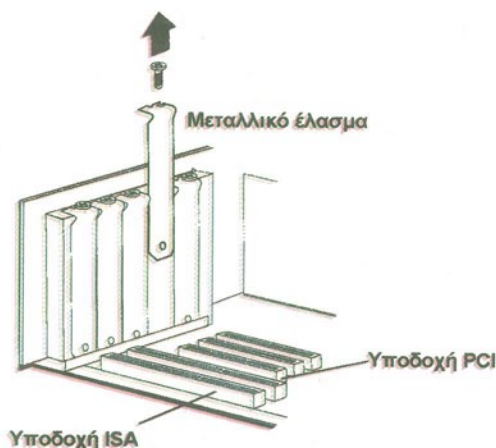
Ανοίξτε το κουτί της κεντρικής μονάδας του υπολογιστή, ώστε να φαίνεται η μητρική πλακέτα.

Βήμα 2ο: Αναγνώριση θέσεων καρτών επέκτασης

Αναγνωρίστε τα τρία είδη των υποδοχών επέκτασης πάνω στη μητρική πλακέτα. Κάντε την αντιστοιχία των παραπάνω υποδοχών με τα ανοίγματα του κουτιού της κεντρικής μονάδας. Οι κάρτες AGP και PCI αντιστοιχούν στο άνοιγμα που βρίσκεται αριστερά και λίγο κάτω, ενώ οι κάρτες ISA στο άνοιγμα αριστερά και λίγο πάνω. Αναγνωρίστε τις δύο υποδοχές (μία PCI και μια ISA) που βρίσκονται δίπλα-δίπλα και «μοιράζονται» το ίδιο άνοιγμα.

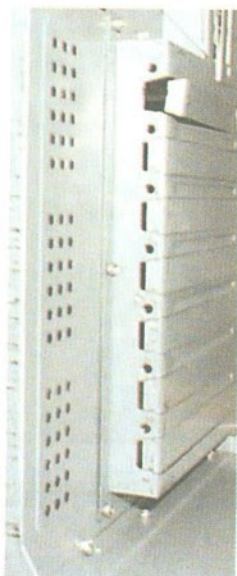
Βήμα 3ο: Εξαγωγή μεταλλικού ελάσματος

Αναγνωρίστε, σύμφωνα με τα σχήματα 6.39 και 6.40, στον υπολογιστή σας πώς είναι στηριγμένα τα μεταλλικά ελάσματα που κλείνουν (προσωρινά) τα ανοίγματα.



Σχήμα 6.39 Αφαίρεση μεταλλικού ελάσματος

Στην περίπτωση του σχήματος 6.39, ξεβιδώστε τη βίδα που στηρίζει το μεταλλικό έλασμα. Στην περίπτωση του σχήματος 6.40, το μεταλλικό έλασμα είναι ελαφρά κολλημένο στη μία άκρη. Κουνήστε το δεξιά, αριστερά, ώσπου να ξεκολλήσει.

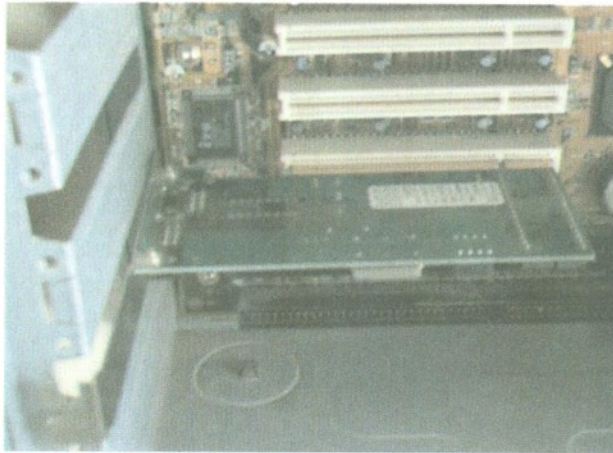


Σχήμα 6.40 Αφαίρεση μεταλλικό ελάσματος

Στην περίπτωση του σχήματος 6.39, το μεταλλικό έλασμα συγκρατείται από μια βίδα πάνω στο κουτί της κεντρικής μονάδας. Παρατηρήστε ότι στην άλλη πλευρά το μεταλλικό έλασμα «θηλυκώνει» σε ένα άνοιγμα του κουτιού. Γυρίστε το κουτί και δείτε αυτά τα ανοίγματα. Κάθε κάρτα επέκτασης έχει ένα παρόμοιο μεταλλικό έλασμα, το οποίο τοποθετείται και στηρίζεται με παρόμοιο τρόπο όπως αυτό του σχήματος 6.39.

Βήμα 4ο: Τοποθέτηση κάρτας επέκτασης

Στο βήμα αυτό τοποθετούμε την κάρτα στην υποδοχή. Όπως φαίνεται στο σχήμα 6.41, έχοντας κάθετα προς τη μητρική πλακέτα την κάρτα επέκτασης, σπρώξτε την προς την υποδοχή επέκτασης. Όταν η κάρτα επέκτασης έχει τοποθετηθεί σωστά, το μεταλλικό μέρος της κάρτας έχει θηλυκώσει στην μια άκρη πάνω στο άνοιγμα του κουτιού. Τέλος, βιδώνουμε το μεταλλικό μέρος της πάνω στο κουτί. Η βίδα για τη στήριξη αυτή πρέπει να έχει χοντρό σπείρωμα.



Σχήμα 6.41 Τοποθέτηση κάρτας

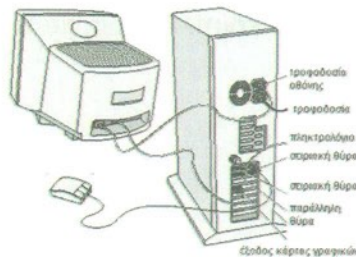
6.8 Σύνδεση περιφερειακών εκτός κεντρικής μονάδας: Όγδοη άσκηση

6.8.1 Εισαγωγή

Αφού έχουμε τελειώσει με τις συνδέσεις των μονάδων που βρίσκονται μέσα στην κεντρική μονάδα κλείνουμε, την κεντρική μονάδα και συνδέουμε τα εξωτερικά περιφερειακά. Μετά τη σύνδεση είμαστε έτοιμοι να ξεκινήσουμε τον υπολογιστή. Στο σχήμα 6.42 φαίνεται ένας υπολογιστής με τις εξωτερικές συνδέσεις.

6.8.2 Εκτέλεση

Οι συνδέσεις που είναι απαραίτητες να γίνουν περιγράφονται στα επόμενο βήματα:



Σχήμα 6.42 Υπολογιστής με τις εξωτερικές συνδέσεις

Βήμα 1ο: Σύνδεση τροφοδοσίας

Συνδέστε το καλώδιο τροφοδοσίας στην κεντρική μονάδα (σχήμα 6.43). Αν το τροφοδοτικό έχει διακόπτη, όπως φαίνεται στο σχήμα 6.43, μην ξεχάσετε να τον ανοίξετε, πριν ανοίξετε τον υπολογιστή. Προσέξτε το καλώδιο τροφοδοσίας να συνδεθεί σε ρευματοδότη (πρίζα) που έχει γείωση.



Σχήμα 6.43 Τροφοδοτικό

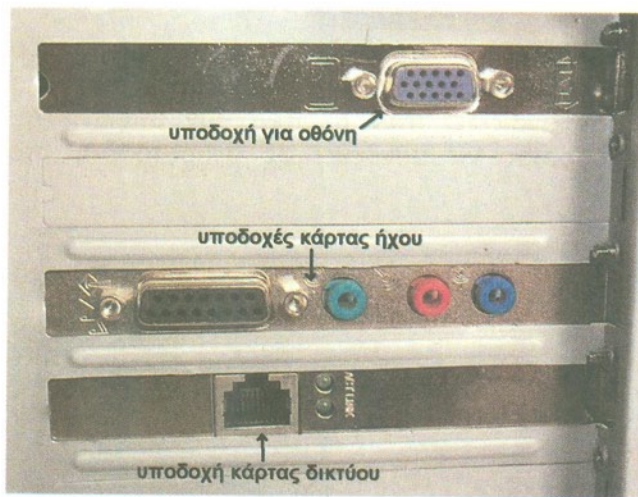
Βήμα 2ο: Σύνδεση τροφοδοσίας οθόνης

Συνδέστε την τροφοδοσία της οθόνης είτε στη κατάλληλη υποδοχή της κεντρικής μονάδας είτε σε ρευματοδότη, ανάλογα με τον τύπο του καλωδίου τροφοδοσίας της.

Βήμα 3ο: Σύνδεση βυσμάτων οθόνης – ήχου - δικτύου

Συνδέστε το καλώδιο σημάτων της οθόνης στην κάρτα γραφικών. Στο σχήμα 6.44 φαίνεται η υποδοχή της. Προσέξτε η κάρτα γραφικών να είναι καλά στηριγμένη. Σε αντίθετη περίπτωση, μπορεί να κουνηθεί και να βγει από την υποδοχή επέκτασης. Βιδώστε και τις δύο βίδες του βύσματος με ένα μικρό κατσαβίδι.

Στο σχήμα 6.44 φαίνονται επίσης οι υποδοχές των καρτών ήχου και δικτύου. Στο πίνακα 6.3 φαίνονται οι λειτουργίες για τις υποδοχές της κάρτας ήχου.



Σχήμα 6.44 Έξοδοι καρτών επέκτασης

Λειτουργία	Υποδοχή
Θύρα παιχνιδιών (Game port)	D15
Έξοδος (Line out)	Πράσινο
Είσοδος (Line in)	Κόκκινο
Μικρόφωνο (Microphone)	Μπλε

Πίνακας 6.3 Έξοδοι κάρτας ήχου

Η κάρτα δικτύου έχει μια υποδοχή τύπου RJ-45, στην οποία συνδέεται το καλώδιο του δικτύου. Στο σχήμα 6.45 φαίνεται το βύσμα RJ-45.

Βήμα 4ο: Σύνδεση περιφερειακών συσκευών I/O

Στο σχήμα 6.46 φαίνονται οι υποδοχές της ATX πλακέτας, στις οποίες μπορούμε να συνδέσουμε μονάδες εξόδου και εισόδου.



Σχήμα 6.45 Βύσμα RJ-45



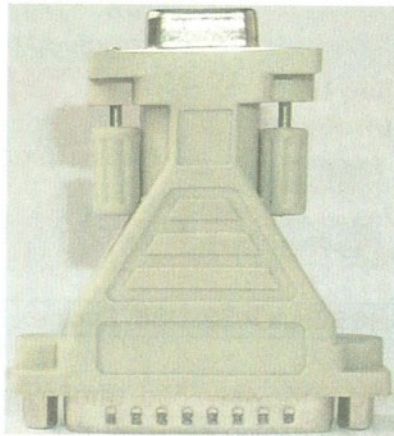
Σχήμα 6.46 Βύσμα P/S2, USB, Σειριακό, Παράλληλο.

Στο αριστερό μέρος υπάρχουν δύο υποδοχές τύπου PS/2. Στη μοβ (κάτω) συνδέστε το πληκτρολόγιο και στην πράσινη (πάνω) το ποντίκι. Αν έχετε πληκτρολόγιο με βύσμα τύπου DIN-5, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε το μετατροπέα, όπως αυτός φαίνεται στο σχήμα 6.47. Οι μητρικές πλακέτες τύπου AT έχουν υποδοχή πληκτρολογίου τύπου DIN-5. Αν έχετε πληκτρολόγιο PS/2 μπορείτε να χρησιμοποιήσετε τον αντίστοιχο μετατροπέα.



Σχήμα 6.47 Μετατροπέας βυσμάτων πληκτρολογίου.

Στο σχήμα 6.46 φαίνονται δύο υποδοχές USB, δύο υποδοχές σειριακής θύρας και μια παράλληλης θύρας. Σε αυτές μπορείτε να συνδέσετε περιφερειακές συσκευές, όπως εκτυπωτές, ποντίκι, σαρωτές κτλ. Παρατηρήστε ότι οι ATX μητρικές πλακέτες δεν έχουν υποδοχή σειριακής θύρας με 25 ακροδέκτες. Αν έχετε μια συσκευή που έχει βύσμα με 25 ακροδέκτες μπορείτε, να χρησιμοποιήσετε ένα μετατροπέα, όπως αυτός φαίνεται στο σχήμα 6.48.



Σχήμα 6.48 Μετατροπέας σειριακών βυσμάτων

6.9 Ρυθμίσεις BIOS : Ένατη άσκηση

6.9.1 Σκοπός

Σκοπός της εργαστηριακής άσκησης είναι η παρουσίαση των βασικών ρυθμίσεων που μπορούν να γίνουν στο BIOS.

6.9.2 Εισαγωγή

Το BIOS είναι ένα πρόγραμμα με το οποίο μπορούμε να ρυθμίσουμε τη μητρική πλακέτα. Μπορούμε να ενεργοποιήσουμε ή να απενεργοποιήσουμε τα ενσωματωμένα περιφερειακά της. Ακόμα μπορούμε να κάνουμε τις απαραίτητες ρυθμίσεις για τη σωστή επικοινωνία της με τις κάρτες επέκτασης, τη μνήμη και τον επεξεργαστή.

6.9.3 Εκτέλεση

Βήμα 1ο: Εύρεση τρόπου εκκίνησης BIOS

Ανατρέξτε στο φυλλάδιο της μητρικής πλακέτας και βρείτε τον τρόπο με τον οποίο ξεκινάει το BIOS. Συνήθως, το πρόγραμμα ξεκινάει όταν πατήσουμε το πλήκτρο DEL στο πληκτρολόγιο, όταν ανοίξουμε τον υπολογιστή.

Βήμα 2ο: Εκκίνηση BIOS

Ανοίξτε τον υπολογιστή. Στην οθόνη πρέπει να εμφανίζεται η προτροπή

για πάτημα του πλήκτρου, αν θέλουμε να μπούμε στο BIOS. Μπείτε στο BIOS.

Βήμα 3ο: Κεντρική οθόνη

Η οθόνη που εμφανίζεται είναι το κεντρικό μενού του BIOS. Να έχετε ανοικτό το φυλλάδιο της μητρικής πλακέτας στο κεφάλαιο του BIOS και να το συμβουλευέστε σε όλη την διάρκεια της εργαστηριακής άσκησης.

Βήμα 4ο: Standard CMOS Setup

Επιλέξτε το standard CMOS setup. Σε αυτή την κατηγορία μπορούμε να ορίσουμε την ώρα και την ημερομηνία του συστήματος. Συμβουλευτείτε το φυλλάδιο και προσπαθήστε να ρυθμίσετε την ώρα και την ημερομηνία.

Βήμα 5ο: Ρυθμίσεις οδηγός εύκαμπτων δίσκων

Αν η μητρική πλακέτα έχει ενσωματωμένους του ελεγκτές για τα αποθηκευτικά μέσα, θα εμφανίζονται και οι ρυθμίσεις γι' αυτά. Μπορούμε να δούμε ποιος οδηγός εύκαμπτων δίσκων είναι συνδεδεμένος ως A: και ποιος ως B:. Συνήθως οι ρυθμίσεις που εμφανίζονται είναι οι σωστές. Κοιτάξτε πώς αλλάζουν αυτές και τι συσκευές υποστηρίζει ο ελεγκτής. Οι ρυθμίσεις για τις IDE συσκευές γίνονται αυτόματα σε άλλη κατηγορία.

Βήμα 6ο: BIOS Features Setup

Επιλέξτε την κατηγορία BIOS Features Setup. Ελέγξτε αν η μνήμη cache είναι ενεργοποιημένη και δείτε τις δυνατές επιλογές. Σε αυτή την ενότητα μπορούμε να αλλάξουμε το όνομα των οδηγών εύκαμπτων δίσκων. Η δυνατότητα αυτή υπάρχει μόνο σε καινούργιες μητρικές πλακέτας. Το αποθηκευτικό μέσο που συνδέεται στην άκρη της καλωδιοταινίας έχει το όνομα A: και το άλλο το όνομα B:. Μπορούμε (ενεργοποιώντας την επιλογή Swap floppy drive) να αλλάξουμε τα ονόματα των αποθηκευτικών μέσων.

Βήμα 7ο: Boot Sequence

Στην παραπάνω κατηγορία υπάρχει η επιλογή Boot Sequence. Με την επιλογή αυτή μπορούμε να πούμε στο BIOS από πού θα κοιτάξει να βρει λειτουργικό σύστημα και με ποια σειρά. Δείτε όλες τις δυνατές επιλογές και επιλέξτε μία, που να έχει πρώτη συσκευή το floppy A:.

Βήμα 8ο: Chipset Features Setup

Επιλέξτε την κατηγορία Chipset Features Setup. Σε αυτήν την ενότητα μπορούμε να ρυθμίσουμε την ταχύτητα με την οποία θα επικοινωνεί η μνήμη καθώς και τη συχνότητα του επεξεργαστή. Δείτε τις δυνατές επιλογές που μπορείτε να κάνετε. Επιλέξτε τη συχνότητα λειτουργίας της μνήμης και

του επεξεργαστή που έχετε. Σε αυτή την κατηγορία και σε καινούργιες μητρικές πλακέτας υπάρχει η δυνατότητα να ενεργοποιήσετε την υποστήριξη ενός USB πληκτρολόγιου. Αν δεν έχετε USB πληκτρολόγιο, μην την ενεργοποιήσετε.

Βήμα 9ο: Assign IRQ for VGA-USB

Επιλέξτε την κατηγορία PNP/PCI. Ελέγξτε αν οι επιλογές Assign IRQ for VGA και Assign IRQ for USB είναι ενεργοποιημένες. Αν όχι, ενεργοποιήστε τες.

Βήμα 10ο: Integrated Peripherals

Επιλέξτε την κατηγορία integrated peripherals. Δείτε τις δυνατές επιλογές. Συνήθως, δε χρειάζεται να κάνετε καμία αλλαγή. Στην κατηγορία αυτή μπορούμε να ενεργοποιήσουμε ή να απενεργοποιήσουμε κάποιο από τα ενσωματωμένα περιφερειακά που έχει η μητρική πλακέτα.

Βήμα 11ο: IDE HDD Auto Detection

Επιλέξτε την κατηγορία IDE HDD Auto Detection. Στην κατηγορία αυτή το BIOS ψάχνει για IDE συσκευές που είναι συνδεδεμένες στον υπολογιστή. Απαντήστε YES στις ερωτήσεις επιβεβαίωσης.

Βήμα 12ο: Έξοδος από το BIOS

Βγείτε από το BIOS σώζοντας τις αλλαγές που έχετε κάνει. Επιλέξτε SAVE & EXIT SETUP. Αν όμως δεν είσατε σίγουροι και στην αρχή, όταν πειραματίζεστε, θέλετε να δείτε της δυνατότητας του BIOS, είναι προτιμότερο να επιλέξετε EXIT WITHOUT SAVING.

6.10 Εκκίνηση προσωπικού υπολογιστή: Δέκατη άσκηση

6.10.1 Σκοπός

Σκοπός της παρούσας άσκησης είναι η εκκίνηση του υπολογιστή και ο έλεγχός του μέσω του προγράμματος MSD.

6.10.2 Εκκίνηση

Αφού έχετε κάνει τις απαραίτητες ρυθμίσεις στο BIOS, βάλτε στον οδηγό εύκαμπτων δίσκων A: μια δισκέτα εκκίνησης του λειτουργικού συστήματος DOS. Ανοίξτε πρώτα την οθόνη και έπειτα τον υπολογιστή, ώστε να μπορείτε να δείτε όλα τα μηνύματα εκκίνησης.

Στην αρχή το BIOS εμφανίζει τον επεξεργαστή που βρήκε και τη

συχνότητα λειτουργίας του. Μετά μετράει τη μνήμη και εμφανίζει το μέγεθός της καθώς και το αποτέλεσμα του ελέγχου της. Στη συνέχεια ψάχνει για τα αποθηκευτικά μέσα που υπάρχουν στο σύστημα καθώς και για κάρτες επέκτασης.

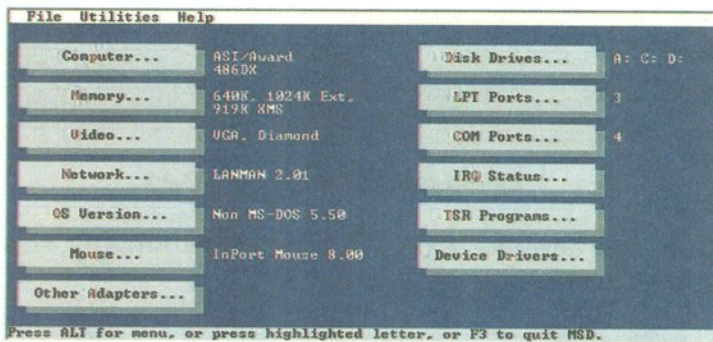
Όταν τελειώσει τον έλεγχο του συστήματος, ψάχνει για λειτουργικό σύστημα, προχωράει στην ανάγνωσή του και στη συνέχεια δίνει τον έλεγχο του συστήματος σε αυτό. Στην οθόνη πρέπει να εμφανίζεται το "C:" πράγμα που σημαίνει ότι το λειτουργικό σύστημα περιμένει εντολές από το χρήστη.

6.10.3 Διαγνωστικά προγράμματα

Μέσω των διαγνωστικών προγραμμάτων μπορούμε να δούμε τις ρυθμίσεις και τα χαρακτηριστικά του υπολογιστή. Για παράδειγμα, τον τύπο του επεξεργαστή, το μέγεθος της μνήμης κτλ.

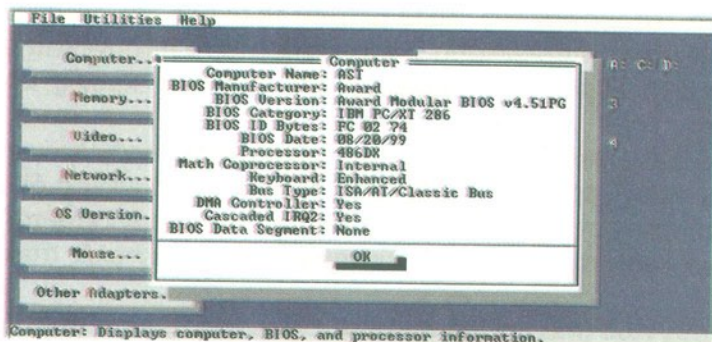
Το πρόγραμμα MSD είναι ένα διαγνωστικό πρόγραμμα του λειτουργικού συστήματος DOS. Αφού έχετε εγκαταστήσει το λειτουργικό πρόγραμμα τρέξετε το MSD, δίνοντας την εντολή "c:\dos\msd.exe".

Στο σχήμα 6.49 φαίνεται η κεντρική οθόνη του προγράμματος. Στην οθόνη αυτή μπορείτε να δείτε περιληπτικά τα χαρακτηριστικά του υπολογιστή, τον τύπο του επεξεργαστή, το μέγεθος της μνήμης και πληροφορίες για την κάρτα γραφικών και τα περιφερειακά.



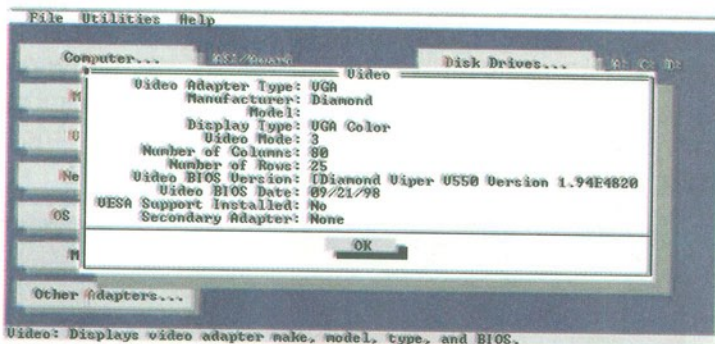
Σχήμα 6.49 Κεντρική οθόνη του προγράμματος MSD

Στην κεντρική οθόνη του προγράμματος υπάρχουν «κουμπιά», τα οποία μας οδηγούν σε αναλυτική περιγραφή του υπολογιστή. Πατήστε την επιλογή "Computer". Στο σχήμα 6.50 φαίνονται τα χαρακτηριστικά του υπολογιστή. Δείτε τις πληροφορίες για το BIOS καθώς και για το πληκτρολόγιο, τον DMA ελεγκτή, τις διακοπές και το διάδρομο του συστήματος.



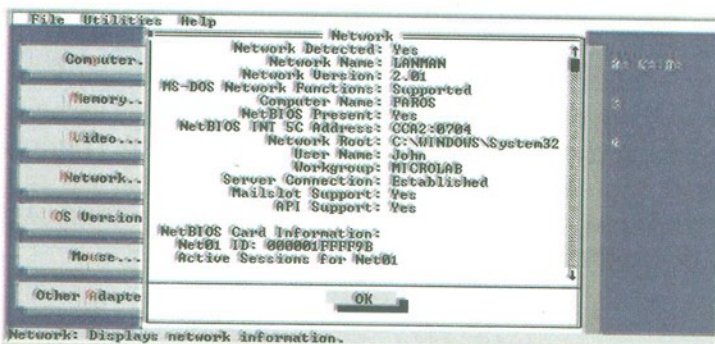
Σχήμα 6.50 MSD επιλογή Computer

Στην επιλογή «Video» (σχήμα 6.51) δείτε τον τύπο της κάρτας γραφικών και τα στοιχεία του βασικού προγράμματός της (video BIOS).



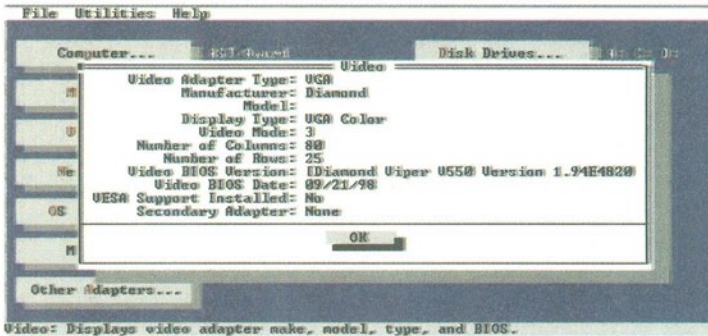
Σχήμα 6.51 MSD επιλογή Video

Στην επιλογή «Network» (σχήμα 6.52) δείτε τον τύπο της κάρτας δικτύου και τις ρυθμίσεις για το δίκτυο του υπολογιστή.



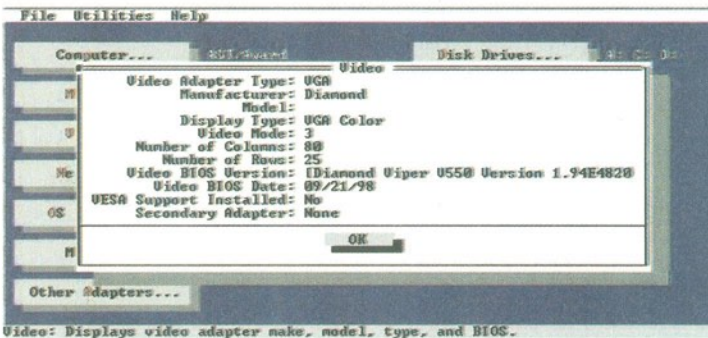
Σχήμα 6.52 MSD επιλογή Network

Στην επιλογή «Mouse» (σχήμα 6.53) δείτε τον τύπο του ποντικού και τις ρυθμίσεις, όπως ευαισθησία, πλήθος πλήκτρων.



Σχήμα 6.53 MSD επιλογή Mouse

Στην επιλογή «Disk Drives» (σχήμα 6.54) δείτε το πλήθος των αποθηκευτικών μέσων και τα στοιχεία τους, όπως αριθμό κυλίνδρων και κεφαλών.



Σχήμα 6.54 MSD επιλογή disk drives

Επιλέξτε και τις υπόλοιπες λειτουργίες και βρείτε τα χαρακτηριστικά του υπολογιστή. Τρέξτε το πρόγραμμα σε διαφορετικούς υπολογιστές και δείτε τις διαφορές και ομοιότητες.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Τεχνολογία Υπολογιστικών Συστημάτων και Λειτουργικά Συστήματα, Γ. Παπακωνσταντίνου, Π. Τσανάκας, Ν. Κοζύρης, Α. Μανουσοπούλου, Π. Ματζάκος.
2. Upgrading and Repairing PCs, Scott Mueller, 10th edition, Que Corporation, 1998
3. Troubleshooting, Maintining & Repairing PCs, Stephen Bigelow, Mc Graw Hill, 1999.
4. "Το επιστημονικό Λεξικό της Πληροφορικής", Oxford-Κλειδάριθμος, Εκδόσεις Κλειδάριθμος, 1998.
5. A+ Certification Training Guide, Charles J. Brooks, Marcraft International Corporation, New Riders, 1998
6. A+ Guide to Managing & Maintaining Your PC, Jean Andrews, 1999.
7. PC Upgrade and Repair Bible, Barry Press, Marcia Press, IDG Books Worldwide, 1999.
8. How to Do Everything with Your Pocket PC and Handheld PC, Frank McPherson, Megg Bonar, Osborne McGraw-Hill, 2000

Ενέργεια 1.1.α: "Προγράμματα - Βιβλία"

- Επιστημονικός Υπεύθυνος της Ενέργειας:
Θεόδωρος Γ. Εξαρχάκος
Καθηγητής του Πανεπιστημίου Αθηνών
Πρόεδρος του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου

Έργο 1.1.α - Τ.Ε.Ε. - 14:

**"Σύνταξη Προγραμμάτων Σπουδών και Παραγωγή Βιβλίων και
Βοηθητικών Εκπαιδευτικών Μέσων για τα Τεχνικά - Επαγγελματικά
Εκπαιδευτήρια"**

- Επιστημονικός Υπεύθυνος του Έργου:
Γεώργιος Βούτσινος
Σύμβουλος του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου
- Επιστημονικός Υπεύθυνος του Τομέα
Πληροφορικής - Δικτύων Η/Υ
Γεώργιος Παπαδόπουλος
Σύμβουλος του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου

ΕΚΔΟΣΗ 2000 - ΑΝΤΙΤΥΠΑ 15.000

ΕΚΤΥΠΩΣΗ - ΒΙΒΛΙΟΔΕΣΙΑ: ΕΚΔΟΣΕΙΣ «ΚΟΡΥΦΗ» Α.Ε.
ΒΟΥΛΗΣ 24 - ΑΘΗΝΑ • ΤΗΛ. 3247737 - 6665669