

# **ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ**

*καὶ*

## **ΠΑΡΟΧΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ**

*τού*

**ΚΕΝΤΡΟΥ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ**

**(*KHY – EMPI*)**

Επιστημονικός Υπεύθυνος : *Αν. Καθ. Κυρ. Ι. Σπυρόπουλος*

Διευθυντής : *Δρ Λουδοβίκος Τουρατζίδης*

Σεπτέμβριος 1999

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

<b>ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΚΑΙ ΚΩΔΙΚΑΣ ΔΕΟΝΤΟΛΟΓΙΑΣ.....</b>	<b>3</b>
<b>1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....</b>	<b>4</b>
<b>2. ΧΩΡΟΙ ΚΑΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ.....</b>	<b>4</b>
<b>3. ΟΡΓΑΝΩΤΙΚΗ ΔΟΜΗ ΚΑΙ ΕΝΤΑΞΗ ΤΟΥ ΚΗΥ.....</b>	<b>5</b>
3.1 Το ΚΗΥ στο οργανόγραμμα του ΕΜΠ.....	5
3.2 Οργανωτική δομή του ΚΗΥ.....	6
3.2.1     Τμήμα Λειτουργίας και Υποστήριξης Συστημάτων.....	6
3.2.2     Τμήμα Επιστημονικών Εφαρμογών.....	7
3.2.3     Τμήμα Ανάπτυξης Εκπαιδευτικών Τεχνολογιών.....	7
3.2.4     Γραμματεία ΚΗΥ.....	7
<b>4. ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΧΡΗΣΤΩΝ.....</b>	<b>8</b>
<b>5. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ.....</b>	<b>8</b>
5.1 Ωράριο λειτουργίας και παροχής υπηρεσιών.....	8
5.2 Προσπέλαση - χρήση συστημάτων και χώρων.....	8
5.2.1     Λειτουργικό περιβάλλον UNIX.....	9
5.2.2     Διατμηματικά ΕΠΥ (Pc Labs).....	9
5.3     Κωδικοί χρήσης συστημάτων.....	10
5.3.1     Διαδικασία απόκτησης κωδικού.....	10
5.3.2     Ανανέωση ισχύος κωδικού.....	10
5.3.3     Παρεχόμενες δυνατότητες - αναβάθμιση.....	11
5.3.4     Υποχρεώσεις χρηστών.....	11
5.4     Αρχεία χρηστών σε Μαγνητικά μέσα.....	11
5.4.1     Στα συστήματα λειτουργικού περιβάλλοντος UNIX, SAN+.....	11
5.4.2     Στα συστήματα των Διατμηματικών ΕΠΥ (Pc Labs).....	12
5.5     Ενημερωτικές παρουσιάσεις.....	12
5.6     Τεχνικά σεμινάρια.....	12
5.7     Βιβλιοθήκη Τεχνικών Εγχειριδίων.....	13
<b>6. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ.....</b>	<b>14</b>
6.1     Κάτοψη χώρων κτιρίου ΚΗΥ (Ισογείου).....	15
6.2     Κάτοψη χώρων κτιρίου ΚΗΥ (1 <sup>ο</sup> ορόφου).....	16
6.3     Διάγραμμα διασύνδεσης Κεντρικών Υπολογιστικών Συστημάτων.....	17
6.4     Σύνθεση Κεντρικών Εξυπηρετητών.....	18

## **ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΚΑΙ ΚΩΔΙΚΑΣ ΔΕΟΝΤΟΛΟΓΙΑΣ**

- Το ΚΗΥ είναι *Iδρυματική Μονάδα* που υπάγεται στην αιρετή Διοίκηση του Ε.Μ. Πολυτεχνείου.
- Το κανονιστικό πλαίσιο λειτουργίας του ΚΗΥ εμπίπτει στην γενικότερη πολιτική της Μονάδας που εγκρίθηκε από την (διατμηματική) Επιτροπή Η/Υ & Δικτύων και τη Σύγκλητο του Ιδρύματος.
- Τα οικονομικά στοιχεία του ΚΗΥ (ο προϋπολογισμός-απολογισμός της Μονάδας, η οποιαδήποτε εσωτερική ή εξωτερική της χρηματοδότηση καθώς και οι αμοιβές προσωπικού για παροχή υπηρεσιών της Μονάδας προς εξωτερικούς φορείς), υπόκεινται στη οικονομική διαχείριση και τον έλεγχο των αρμοδίων κατά περίπτωση Υπηρεσιών του Ιδρύματος. (Δ/νση Οικον. Υπηρεσιών ή ΕΛΕ).
- Τα συστήματα και οι υπηρεσίες του ΚΗΥ παρέχονται “δωρεάν” στα μέλη της Πολυτεχνειακής Κοινότητας σε ατομική βάση, σύμφωνα με το κανονιστικό πλαίσιο παροχών-περιορισμών που ισχύει σε κάθε περίπτωση.
- Το είδος και το κόστος παροχής συστημάτων και υπηρεσιών προς Εξωπολυτεχνειακούς φορείς εξετάζεται και καθορίζεται για κάθε περίπτωση χωριστά.
- Για όλο το εγκαταστημένο στα συστήματα Λογισμικό το ΚΗΥ εγγυάται το νομότυπο της κτήσης και χρήσης.
- Οι παρακάτω ενέργειες, συνιστούν παραβίαση των όρων του κανονιστικού πλαισίου χρήσης συστημάτων, παροχών και υπηρεσιών του ΚΗΥ, και συνεπάγονται (πέραν των άλλων επιπτώσεων) την αφαίρεση του δικαιώματος χρήσης των :
  - Η πρόκληση ζημιών σε εξοπλισμούς (που δεν οφείλονται σε φυσιολογική φθορά).
  - Η εικχώρηση δικαιωμάτων σε τρίτους.
  - Η χρήση συστημάτων και υπηρεσιών για την απόκτηση ατομικού οικονομικού κέρδους.
  - Η χρήση συστημάτων και υπηρεσιών για διαφημιστικούς σκοπούς, πέραν αυτών που επιτρέπονται από το κανονιστικό πλαίσιο δημιουργίας ατομικών ιστοσελίδων.
  - Η συνειδητή προσπάθεια παραβίασης του απορρήτου των κωδικών άλλων χρηστών.
  - Η εκμετάλλευση προβληματικών καταστάσεων ή αδυναμιών για την απόκτηση επιπλέον δυνατοτήτων, πέραν των επιτρεπομένων.
  - Η μέσω των συστημάτων συνειδητή προσπάθεια κακόβουλων επεμβάσεων σε άλλα συστήματα.
  - Η εγκατάσταση, σε κοινόχρηστους μαγνητικούς χώρους, κλεψύτυπου λογισμικού.
  - Η μέσω των συστημάτων διακίνηση κειμένων υβριστικού ή ανήθικου περιεχομένου, που έμμεσα θίγουν το κύρος και τη φήμη του Ιδρύματος.
  - Το κάπνισμα ή κατανάλωση φαγητών και αναψυκτικών στους κοινούς εργασιακούς χώρους.
- Σε κάθε περίπτωση η επικοινωνία προσωπικού του ΚΗΥ και χρηστών θα πρέπει να ακολουθεί τους επιβεβλημένους κανόνες καλής συμπεριφοράς, κατανόησης και τα αρμόδια συναλλακτικά ήθη.
- Αρμόδιοι για την επίλυση διαφορών είναι οι ανώτεροι (κατά περίπτωση) Διοικητικοί υπεύθυνοι.

## 1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το ΚΗΥ του Ε.Μ. Πολυτεχνείου, που στεγάζεται σε χώρους του ισογείου και του 1<sup>ου</sup> ορόφου στο ομώνυμο κτίριο στην Πολυτεχνειούπολη Ζωγράφου, εξυπηρετεί συνεχώς από το 1979 τις εκπαιδευτικές, ερευνητικές και αναπτυξιακές ανάγκες του Ιδρύματος. Ολοκληρώνοντας τη δεύτερη δεκαετία λειτουργίας του, το ΚΗΥ διαθέτει σύγχρονα και προσαρμοσμένα στην τεχνολογική εξέλιξη συστήματα διαφορετικής δομής και δυνατοτήτων με όλα τα απαραίτητα Λογισμικά εργαλεία (Μαθηματικές & Στατιστικές βιβλιοθήκες, πληθώρα "πακέτων" τεχνικών εφαρμογών, εργαλεία ανάπτυξης προγραμμάτων και εφαρμογών κ.ά.), έτσι ώστε να εξυπηρετούνται με τον καλύτερο δυνατό τρόπο οι Ακαδημαϊκές υπολογιστικές ανάγκες, όπως αυτές διαμορφώνονται δυναμικά.

Όπως εξηγείται διαγραμματικά στη συνέχεια, σε τρία διασυνδεδεμένα με διπλό οπτικό δακτύλιο συστήματα συμμετρικής πολυεπεξεργασίας (servers) είναι συνδεδεμένοι μέσω δικτύου 16 σταθμοί εργασίας (workstations) και ένας σημαντικός αριθμός απλών τερματικών. Τα συστήματα αυτά είναι επίσης προσπελάσιμα μέσω του προηγμένου δικτύου τηλεματικής από όλα τα κτίρια του Ιδρύματος (Ζωγράφου και Πατησίων) καθώς επίσης μέσω του διαδικτύου (Internet) και των τηλεφωνικών γραμμών διεπιλογής (dial up) από χώρους εκτός του Ιδρύματος. Με την έναρξη του νέου ακαδ. έτους αρχίζει και η λειτουργία του Διατμηματικού Εργαστηρίου Προσωπικών Υπολογιστών (Ε.Π.Υ. - Pc Lab), που θα αποτελείται από 60 σταθμούς εργασίας συνδεδεμένους σε δύο κεντρικούς εξυπηρετητές (file servers). Τέλος αναφέρουμε το εργαστήριο σχεδιασμού, ανάπτυξης και διαχείρισης νέων τεχνολογιών παιδαγωγικής διεπικοινωνίας και συνεργατικής μάθησης (για τις διάφορες βαθμίδες εκπαίδευσης), που λειτουργεί στα πλαίσια ερευνητικών προγραμμάτων που συμμετέχει το ΚΗΥ.

Οι χώροι εργασίας και εγκαταστάσεων κλιματίζονται αυτόνομα, και όλο το υπολογιστικό περιβάλλον υποστηρίζεται από συστήματα αδιάλειπτης παροχής (UPS) που συνεπικουρούνται από Ηλεκτροπαραγωγό ζεύγος (H/z) σε πλήρως αυτοματοποιημένη διάταξη.

## 2. ΧΩΡΟΙ ΚΑΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Μια σύντομη περιγραφή των χώρων του ΚΗΥ και των δραστηριοτήτων τους δίνεται στη συνέχεια, ενώ στο Παράρτημα περιέχονται οι κατόψεις των ορόφων, το διάγραμμα διασύνδεσης των κεντρικών συστημάτων, η σύνθεση των κεντρικών εξυπηρετητών καθώς και η περιγραφή του Λογισμικού που είναι εγκαταστημένο στα συστήματα του ΚΗΥ.

### ➤ Ισόγειο κτιρίου

- Χώρος με γενική αρίθμηση 10, που περιλαμβάνει :

*Γραφείο χειριστών (10α) - τηλ.: 772 2451- 2457*

*Αίθουσα σταθμών εργασίας (10β)*

*Αίθουσα απλών τερματικών (10γ)*

*Αίθουσα εξυπηρετητών & περιφερειακού εξοπλισμού (10δ)*

*Χώρος κλιματιστικών, UPS και αποθήκη (10ε)*

- Γραφείο Διεύθυνσης ΚΗΥ (4), τηλ.: 772 2433 - 2434 - 2435, fax : 772 2432
- Γραμματεία ΚΗΥ (5), τηλ.: 772 2439 - 2445, fax : 772 2446
- Γραφείο εξυπηρέτησης χρηστών (6), τηλ.: 772 2437 - 2441 - 2443

- Γραφείο Μηχανικών (7), τηλ.: 772 2449 - 2447

- Αίθουσα συσκέψεων (13)

➤ **1<sup>ος</sup> όροφος κτιρίου**

- Χώρος Διατηματικού ΕΠΥ

*Αίθουσα σταθμών εργασίας, τηλ.:*

*Αίθουσα εξυπηρετητών & γραφείο διαχειριστή συστημάτων, τηλ. :*

- Εργαστήριο ερευνητικών προγραμμάτων, τηλ. : 772 2260 - 2261

➤ **Οικίσκος Ηλεκτροπαραγωγού ζεύγους (παραπλεύρως κεντρικού κτιρίου)**

### 3. ΟΡΓΑΝΩΤΙΚΗ ΔΟΜΗ ΚΑΙ ΕΝΤΑΞΗ ΤΟΥ ΚΗΥ

#### 3.1 Το ΚΗΥ στο οργανόγραμμα του ΕΜΠ

Το ΚΗΥ παρ' όλη την επιστημονική του συγγένεια με Ακαδημαϊκές μονάδες ενταγμένες σε Τομείς και Τμήματα και τη λειτουργική του ομοιότητα με Διοικητικές υπηρεσίες ενταγμένες στον Οργανισμό Διοικητικών Υπηρεσιών (ΟΔΥ) του Ιδρύματος, λειτουργεί ως αυτοτελής και αποκεντρωμένη μονάδα (σε επίπεδο Διεύθυνσης) που υπάγεται στην αιρετή Διοίκηση του Ιδρύματος, σύμφωνα με το ακόλουθα διάγραμμα.



Η Διεύθυνση του ΚΗΥ ασκείται από δύο στελέχη, τον **Επιστημονικό Υπεύθυνο** (Ακαδημαϊκό υπεύθυνο) - υπεύθυνο ώστε να διασφαλίζεται το επιστημονικά επίκαιρο και υψηλό επίπεδο των υπηρεσιών που παρέχονται στην Ακαδημαϊκή Κοινότητα, και τον **Διευθυντή** (Λειτουργικό υπεύθυνο) - υπεύθυνο για τον συντονισμό και τον έλεγχο της καλής λειτουργίας της μονάδας. Η Συγκλητική Επιτροπή Η/Υ & Δικτύων τέλος, έχει το ρόλο της ελεγκτικής-εισηγητικής διεπαφής μεταξύ του ΚΗΥ και των ανώτερων συλλογικών οργάνων Διοίκησης του Ιδρύματος

Εξασφαλίζεται με τον τρόπο αυτό πλήρως τόσο η ισότιμη και ποιοτική εξυπηρέτηση των υπολογιστικών αναγκών (εκπαίδευσης, έρευνας και ανάπτυξης) όλων των Ακαδημαϊκών μονάδων,

όσο και η άμεση εποπτεία μιας μονάδας τεχνολογικής αιχμής από τη Διοίκηση του Ιδρύματος.

### 3.2 Οργανωτική δομή του ΚΗΥ

Το ΚΗΥ έχει την αρμοδιότητα εξυπηρέτησης και υποστήριξης των Ακαδημαϊκών υπολογιστικών αναγκών (εκπαίδευσης, έρευνας και ανάπτυξης).Οι βασικοί άξονες στους οποίους κινούνται σήμερα οι δραστηριότητες των τριών Τμημάτων του ΚΗΥ επιγραμματικά είναι:

- *Εύρυθμη και αποδοτική λειτουργία Υπολογιστικών Συστημάτων (Υλικού & Λογισμικού)*
- *Αναβάθμιση και επικαιροποίηση συστημάτων και υπηρεσιών*
- *Διατήρηση της ασφάλειας και του απορρήτου των πληροφοριών*
- *Τεχνική υποστήριξη Ακαδημαϊκής Κοινότητας (ενημέρωση, σεμινάρια, εγχειρίδια, συμβουλές)*
- *Συμμετοχή στην εκπαιδευτική και ερευνητική δραστηριότητα του Ιδρύματος*



#### 3.2.1 Τμήμα Λειτουργίας και Υποστήριξης Συστημάτων

Με αρμοδιότητες για όλα τα θέματα που σχετίζονται με την εύρυθμη και αποδοτική λειτουργία συστημάτων υπολογιστών και υποδομής, τη διαφύλαξη του απορρήτου και της ασφάλειας δεδομένων και πληροφοριών, την επικαιροποίηση της λογισμικής υποδομής, τη διαχείριση της πρόσβασης των χρηστών κ.ά., όπως συγκεκριμένα :

- Χειρισμός συστημάτων
- Προγραμματισμός και έλεγχος ροής εργασιών
- Διαδικασίες λήψης αντιγράφων ασφαλείας για αρχεία (*back up*)
- Διαδικασίες μετακίνησης ανενεργών αρχείων (*archiving*)
- Διαχείριση μαγνητικής αρχειοθήκης
- Προληπτικοί έλεγχοι συστημάτων & υποστηρικτικής υποδομής (*UPS, H/Z, Κλιματισμός*)
- Εγκατάσταση νέων και διορθωτικών εκδόσεων Λογισμικού συστημάτων
- Ανάπτυξη και εγκατάσταση προγραμμάτων υποστήριξης λειτουργίας
- Διαχείριση κωδικών χρήσης
- Τυποποίηση διαδικασιών
- Τεκμηρίωση διαδικασιών επεμβάσεων - τροποποιήσεων (*log books*)

- Συμμετοχή στη διαδικασία ενημέρωσης και υποστήριξης χρηστών

### 3.2.2 *Τμήμα Επιστημονικών Εφαρμογών*

Με βασικές αρμοδιότητες την εξασφάλιση της λειτουργικής ετοιμότητας, του επίκαιρου και του νομότυπου, για όλο το Εκπαιδευτικό και Επιστημονικό Λογισμικό που απαιτούν οι ανάγκες της Ακαδ. Κοινότητας, και πιό συγκεκριμένα :

- Εγκατάσταση & προσαρμογή βιβλιοθηκών και "πακέτων" εφαρμογών στα συστήματα
- Διαχείριση αδειών χρήσης Λογισμικού
- Εγκατάσταση Λογισμικού (δικτυακής άδειας χρήσης) σε συστήματα Ακαδ. Μονάδων
- Αξιολόγηση νέων "πακέτων" εφαρμογών
- Προετοιμασία & διεξαγωγή τεχνικών σεμιναρίων
- Υποστήριξη σεμιναρίων Ακαδημαϊκών Μονάδων
- Προετοιμασία εκπαιδευτικών σημειώσεων
- Συμμετοχή στη διαδικασία ενημέρωσης και υποστήριξης χρηστών

**Σημείωση** Το τμήμα αυτό συνεργάζεται στενά με εξειδικευμένες Ακαδημαϊκές Μονάδες του Ιδρύματος, όπως αναφέρεται σχετικά στην παρ. 5.6.

### 3.2.3 *Τμήμα Ανάπτυξης Εκπαιδευτικών Τεχνολογιών*

Το Τμήμα αυτό ασχολείται κυρίως με την εφαρμογή νέων τεχνολογιών και πρακτικών στην ανάπτυξη προγραμμάτων για τις διάφορες βαθμίδες εκπαίδευσης (κυρίως στα πλαίσια ερευνητικών προγραμμάτων που συμμετέχει το ΚΗΥ), και ειδικότερα :

- Σχεδίαση και υλοποίηση διαδραστικών "πακέτων" μάθησης
- Ανάπτυξη "πακέτων" Παιδαγωγικής Διεπικοινωνίας
- Σχεδίαση και υλοποίηση μεθόδων ελέγχου και υποστήριξης συστημάτων εξ αποστάσεως
- Ενημερωτικές παρουσιάσεις
- Προετοιμασία αναφορών, τεκμηρίωσης και εκπαιδευτικών σημειώσεων
- Υποστήριξη της Ακαδημαϊκής κοινότητας για την εφαρμογή των τεχνολογιών αυτών
- στην εκπαιδευτική διαδικασία

### 3.2.4 *Γραμματεία ΚΗΥ*

Επιφορτισμένη με την ευθύνη της γενικότερης Γραμματειακής υποστήριξης των δραστηριοτήτων του ΚΗΥ και ειδικότερα :

- Διεκπεραίωση εγγράφων εσωτερικής και εξωτερικής διακίνησης
- Διεκπεραίωση οικονομικών
- Ενεργοποίηση, διεκπεραίωση και παρακολούθηση διαδικασιών προμήθειας Υλικών, Γραφειακού εξοπλισμού, Υπολογιστικού εξοπλισμού (Υλικού & Λογισμικού), κ.ά.
- Αρχειοθέτηση υλικού, τεχνικών εγχειριδίων & σημειώσεων
- Ανανέωση συνδρομών & παραγγελίες βιβλίων, περιοδικών και τεχνικών εγχειριδίων
- Ανανέωση συμβάσεων συντήρησης εξοπλισμού και χρήσης Λογισμικού
- Δακτυλογραφήσεις, εκτυπώσεις και διανομή τεχνικών σημειώσεων
- Τήρηση αρχείου προσωπικού
- Τήρηση πρωτοκόλλων αλληλογραφίας και βιβλίων υλικού και αναλωσίμων
- Θέματα καθαριότητας & ασφάλειας χώρων (σε συνεργασία με την Πολυδύναμη Μονάδα)

#### 4. ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΧΡΗΣΤΩΝ

Οι χρήστες των συστημάτων και υπηρεσιών του ΚΗΥ ανήκουν, ανάλογα με την προέλευση τους, είτε στην Πολυτεχνειακή Κοινότητα ή είναι Εξωπολυτεχνειακοί χρήστες. Η πρώτη κατηγορία περιλαμβάνει τους:

- Προπτυχιακούς σπουδαστές
- Μεταπτυχιακούς σπουδαστές
- Επιστημονικό προσωπικό
- Δοιπό προσωπικό

με ανάγκες που εμπίπτουν σε θέματα ανάπτυξης και χρήσης εκπαιδευτικών προγραμμάτων, διπλωματικών εργασιών, ανάπτυξης και χρήσης "πακέτων" εφαρμογών, χρήσης διαδικτύου, ηλεκτρονικού ταχυδρομείου κ.λπ..

Στην κατηγορία των Εξωπολυτεχνειακών χρηστών διακρίνουμε :

Φορείς του ευρύτερου Δημόσιου Τομέα (ΑΕΙ, Υπουργεία, Οργανισμοί, κ.ά.)      Επιστημονικό προσωπικό (που συνεργάζεται με μέλη της Ακαδημαϊκής κοινότητας) Ιδιωτικούς φορείς (που συνεργάζονται με μέλη ή μονάδες της Ακαδημαϊκής κοινότητας στα πλαίσια ερευνητικών προγραμμάτων)

#### 5. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ

##### 5.1 Ωράριο λειτουργίας και παροχής υπηρεσιών

Τα συστήματα του ΚΗΥ, υποστηριζόμενα από τα συστήματα αδιάλειπτης παροχής, λειτουργούν καθ' όλη τη διάρκεια του έτους επί 24ώρουν βάσεως, καθημερινά (εκτός Σαββατοκύριακου και αργιών) μεταξύ 8 π. μ. και 8 μ. μ κάτω από χειριστική επίβλεψη, και τις υπόλοιπες ώρες και ημέρες χωρίς

Στο πενθήμερο λειτουργίας η εξυπηρέτηση των χρηστών γίνεται από τα αρμόδια γραφεία με τον προβλεπόμενο κατά περίπτωση τρόπο και ωράριο :

- Κατάθεση αιτήσεων για δημιουργία-ανανέωση-αναβάθμιση κωδικών, προσωπικά από τον ενδιαφερόμενο στο Γραφείο Χειριστών-10α (μεταξύ 8πμ- 8μμ).
- Προβλήματα κωδικών χρήσης με προσέλευση του ενδιαφερόμενου στο Γραφείο 6 (μεταξύ 9πμ - 9μμ).
- Τεχνική υποστήριξη στα Γραφεία 10α, 5 και 4 (μεταξύ 9πμ - 3μμ.) ή τηλεφωνικά στο αρμόδιο τηλέφωνο ή μέσω μηνύματος ηλεκτρονικού ταχυδρομείου στο αρμόδιο άτομο.

##### 5.2 Προσπέλαση - χρήση συστημάτων και χώρων

Είναι πάγια τακτική διεθνώς τα Υπολογιστικά Κέντρα (Ακαδημαϊκών και Ιδιωτικών φορέων) που διαθέτουν περισσότερα του ενός συστήματα (αντίστοιχα διαφορετικές κατηγορίες χρηστών) με διαφορετικές δυνατότητες το καθένα (αντίστοιχα ανάγκες εξυπηρέτησης), να οριοθετούν τη χρήση Σεπτέμβριος 1999

των συστημάτων και τις παρεχόμενες στους χρήστες δυνατότητες, έτσι ώστε να μεγιστοποιείται ο βαθμός εξυπηρέτησης κάθε κατηγορίας, χωρίς βέβαια να

παρεμποδίζεται η εξυπηρέτηση των άλλων κατηγοριών ή να διαταράσσεται η ισόρροπη λειτουργία των συστημάτων.

Σχετικά με τη χρήση των αιθουσών που διαθέτουν θέσεις εργασίας κοινής χρήσης (αίθ. απλών τερματικών, αίθ. σταθμών εργασίας και διατηματικό ΕΠΥ), προτεραιότητα έχουν η οργανωμένη εκπαιδευτική διαδικασία και η διεξαγωγή τεχνικών σεμιναρίων. Πέραν αυτών η χρήση της αίθουσας είναι ελεύθερη σύμφωνα με το κανονιστικό πλαίσιο που ισχύει κάθε φορά. Το ημερολογιακό πρόγραμμα χρήσης των αιθουσών θα αναρτάται σε εμφανές σημείο πλησίον της εισόδου των.

### 5.2.1 Λειτουργικό περιβάλλον τύπου UNIX

Για να εφαρμοστεί μια πολιτική σαν αυτή που αναφέρθηκε παραπάνω χωρίς να αυξάνεται ο διαχειριστικός φόρτος του ΚΗΥ και να καταργείται το φιλικό περιβάλλον επικοινωνίας, απαιτείται η προσεκτική κατηγοριοποίηση των χρηστών και των συστημάτων που θα χρησιμοποιούν κατά περίπτωση. Αυτό επιτυγχάνεται με τη δημιουργία ειδικών ομάδων (groups) κωδικών χρήσης με δυνατότητες προσπέλασης συγκεκριμένων συστημάτων για κάθε ομάδα, και με ενιαίο όμως κωδικό χρήστη για όλα τα συστήματα (yellow pages).

Στον πίνακα που ακολουθεί αναφέρονται τα συστήματα στα οποία δικαιούται πρόσβασης κάθε μια κατηγορία χρηστών, καθώς και οι τρόποι (ή θέσεις εργασίας) με τους οποίους μπορεί να τα προσπελάσει.

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΧΡΗΣΤΗ	ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ	ΤΡΟΠΟΙ ΠΡΟΣΠΕΛΑΣΗΣ
Προπτυχιακός σπουδαστής (πλην διπλωματικής)	Atlas / Zeus	Απλά τερματικά, Δικτυακά, Γραμμές dial-up
Προπτυχιακός σπουδαστής (διπλωματική εργασία)	Hermes , Iris_xx	Απλά τερματικά, Iris_xx, Δικτυακά, Γραμμές dial-up
Μεταπτυχιακός σπουδαστής	Hermes , Iris_xx, Apollon	Απλά τερματικά, Iris_xx, Δικτυακά, Γραμμές dial-up
Επιστημονικό προσωπικό	Hermes , Iris_xx, Apollon	Απλά τερματικά, Iris_xx, Δικτυακά, Γραμμές dial-up
Επιστημονικό προσωπικό (παραγωγική επεξεργασία)	Platon	Απλά τερματικά, Iris_xx, Δικτυακά, Γραμμές dial-up
Λοιπό προσωπικό (Διαδίκτοο, Ηλεκτρ. Ταχ/μείο)	Hermes	Απλά τερματικά, Iris_xx, Δικτυακά, Γραμμές dial-up

### 5.2.2 Διατηματικά ΕΠΥ (Pc Labs)

Σκοπός των εργαστηρίων αυτών είναι να εξασφαλίσουν την πρόσθετη κάλυψη αναγκών εκπαίδευσης για εισαγωγικά μαθήματα πληροφορικής και χρήσης των Η/Υ στα αντικείμενα του Μηχανικού, που δεν μπορούν να ικανοποιηθούν από τα Τμηματικά ΕΠΥ. Είναι ακόμα

επιφορτισμένο με την προμήθεια, εγκατάσταση και διαχείριση αδειών για εκπαιδευτικό Λογισμικό που αφορά πέραν του ενός Τμήματα. Επιπλέον του εγκεκριμένου (από τη Σύγκλητο του Ιδρύματος) γενικού κανονιστικού πλαισίου που καθορίζει τη λειτουργία των ΕΠΥ, η προσπέλαση και η χρήση των συστημάτων εκάστου διατμηματικών ΕΠΥ διέπονται από τις παρακάτω αρχές :

- Όλες οι θέσεις εργασίας είναι πανομοιότητες από άποψη σύνθεσης και δυνατοτήτων.
- Όλες οι θέσεις εργασίας έχουν δυνατότητες υλοποίησης συγκεκριμένων εφαρμογών, που ενεργοποιούνται μέσω επιλογής συγκεκριμένου εικονιδίου (*icon driven menu*).

- Ο έλεγχος της ταυτότητας του σπουδαστή-χρήστη θα είναι ανεξάρτητος από τα υπολογιστικά συστήματα.
- Ο σπουδαστής θα χρησιμοποιεί τον σταθμό εργασίας που θα του υποδεικνύει ο υπεύθυνος της αίθουσας, και δεν θα πρέπει να μετακινείται σε άλλη θέση εργασίας αναίτια.
- Ο σπουδαστής θεωρείται χρήστης της συγκεκριμένης εφαρμογής που θα επιλέξει, άρα δεν συντρέχει λόγος να διαθέτει κωδικούς χρήσης και ασφάλειας.
- Ο αρχειακός χώρος που διατίθεται στον χρήστη είναι προσωρινά διαθέσιμος για το χρονικό διάστημα που η εφαρμογή στην οποία εργάζεται είναι ενεργή.
- Μετά την αποσύνδεση του χρήστη από την εφαρμογή ο αρχειακός της χώρος δεν θα είναι πια διαθέσιμος.
- Κατά συνέπεια ο χρήστης θα έχει την απόλυτη ευθύνη της διαφύλαξης της ακεραιότητας των αποτελεσμάτων (αρχείων) της εργασίας του, πριν την απενεργοποίηση της εφαρμογής που χρησιμοποιεί.

### 5.3 Κωδικοί χρήσης συστημάτων

Η δυνατότητα χρήσης των συστημάτων του ΚΗΥ (για οποιοδήποτε λόγο) προϋποθέτει, εν γένει, την απόκτηση του ειδικού κωδικού χρήσης ο οποίος παρέχεται στους ενδιαφερόμενους από το αρμόδιο τμήμα του ΚΗΥ. Η χρήση όλων των συστημάτων λειτουργικού τύπου *Unix* γίνεται μέσω (ενιαίου) ατομικού κωδικού χρήσης, ενώ για τη χρήση των συστημάτων του ΕΠΥ- Pc Lab (λειτουργικού τύπου *Windows NT*) δεν θα απαιτείται η κατοχή ατομικού κωδικού όπως προαναφέρθηκε.

#### 5.3.1 Διαδικασία απόκτησης κωδικού

Σε όσες περιπτώσεις η κατοχή ατομικού κωδικού είναι απαραίτητη για τη χρήση των συστημάτων, η απόκτηση του προϋποθέτει τη συμπλήρωση και κατάθεση του σχετικά προβλεπόμενου έντυπου αίτησης. Υπάρχουν δύο ειδών έντυπες αιτήσεις, η μία είναι για χρήση των προπτυχιακών σπουδαστών του Ιδρύματος και η άλλη αφορά τις υπόλοιπες κατηγορίες χρηστών. Το περιεχόμενο τους, τα απαιτούμενα στοιχεία καθώς και οι απαραίτητες εγκρίσεις (υπογραφές αρμοδίων) διαφέρουν ανάλογα με την κατηγορία στην οποία ανήκει ο υποψήφιος χρήστης. Τα έντυπα των αιτήσεων διατίθενται από το Γραφείο Χειριστών 10α. Η κατάθεση της αίτησης των σπουδαστών γίνεται προσωπικά με την επίδειξη της σπουδαστικής τους ταυτότητας (θεωρημένης για το τρέχον ακαδ. έτος).

#### 5.3.2 Ανανέωση ισχύος κωδικού

Η διάρκεια ισχύος του κωδικού εξαρτάται από τη σχέση του κατόχου με το Ίδρυμα. Πιο συγκεκριμένα ισχύουν για κάθε κατηγορία οι παρακάτω χρόνοι ισχύος :

- Προπτυχιακοί κωδικοί : Το μέγιστο επτά έτη (χωρίς να απαιτείται ανανέωση)
- Κωδικοί διπλωματική : Ένα έτος (ανανεώνονται μετά από αιτιολογημένη αίτηση του

επιβλέποντα)

- **Μεταπτυχιακοί κωδικοί** : Ένα έτος (ανανεώνονται σε ετήσια βάση μετά από αιτιολογημένη αίτηση του επιβλέποντα)
- **Κωδικοί μόνιμου προσωπικού** : Επτά έτη (απαιτείται ανανέωση)
- **Κωδικοί συμβασιούχων** : Ένα έτος (ανανεώνονται σε ετήσια βάση μετά από αιτιολογημένη αίτηση του προϊσταμένου)
- **Κωδικοί Επισκεπτών** : Για ένα έτος το πολύ αρχικά (ανανεώνονται σε ετήσια βάση μετά από αιτιολογημένη αίτηση του προσκαλέσαντα)

### 5.3.3 Παρεχόμενες δυνατότητες - αναβάθμιση

Είναι φανερό ότι οι δυνατότητες χρήσης των συστημάτων διαφοροποιούνται για τις διάφορες κατηγορίες χρηστών. Οι όποιοι περιοριστικοί κανόνες ισχύουν στοχεύουν στην καλύτερη εξυπηρέτηση του συνόλου των χρηστών, χωρίς παράλληλα να διαταράσσεται η ισορροπία και να υποβαθμίζεται η αποδοτικότητα ίων συστημάτων. Το ΚΗΥ διατηρεί το δικαίωμα να επιβάλλει κατά περίπτωση νέους ατομικούς οι συλλογικούς περιορισμούς αν διαπιστώσει ότι συγκεκριμένη χρήση οδηγεί τα συστήματα σε λειτουργικό αδιέξοδο (οπότε κανείς χρήστης δεν θα μπορεί πλέον να εξυπηρετηθεί).

Αιτήσεις χρηστών για σχετική αναβάθμιση των παρεχόμενων σε αυτούς δυνατοτήτων εξετάζονται σε ατομική βάση και εφόσον είναι αιτιολογημένες και συνοδεύονται από επαρκή τεκμηρίωση μπορεί να ικανοποιηθούν μέσα στα δυνατά πλαίσια. Αιτήσεις χρηστών που αφορούν την παροχή μεγάλων δυνατοτήτων (π.χ. για δοκιμαστική εγκατάσταση και λειτουργία λογισμικού) μπορούν να ικανοποιηθούν μόνο για περιορισμένο χρονικό διάστημα και μέσα στα λειτουργικά πλαίσια που θα καθορίσει το ΚΗΥ.

### 5.3.4 Υποχρεώσεις χρηστών

Ο κωδικός χρήσης είναι προσωπικός και πρέπει να χρησιμοποιείται αποκλειστικά από τον κάτοχο του στα πλαίσια των εκπαιδευτικών, ερευνητικών και αναπτυξιακών δραστηριοτήτων του στο ΕΜΠ. Ο χρήστης οφείλει να τηρεί πιστά τα ακόλουθα και να απευθύνεται στα αρμόδια γραφεία σε όσες περιπτώσεις κρίνει αναγκαίο :

- Να γνωστοποιεί άμεσα στο ΚΗΥ την οποιαδήποτε αλλαγή της σχέσης του με το Ίδρυμα.
- Να μην χρησιμοποιεί τον κωδικό του για άλλους σκοπούς από αυτούς που προβλέπονται.
- Να μην εκχωρεί για κανένα λόγο τον κωδικό του σε τρίτους.
- Να εφαρμόζει σχολαστικά την προτεινόμενη, από το λειτουργικό περιβάλλον, διαδικασία διαφύλαξης του κωδικού (τακτή αλλαγή του κωδικού ασφάλειας - password).
- Να αναφέρει άμεσα στο ΚΗΥ την οποιαδήποτε παράξενη συμπεριφορά του κωδικού του ή την ύπαρξη αγνώστων αρχείων στο αρχειακό του περιβάλλον.
- Να μην χρησιμοποιεί τον κωδικό του και τα συστήματα του ΚΗΥ για να έχει πρόσβαση (login) σε άλλα συστήματα, εκτός και αν διαθέτει την κατάλληλη εξουσιοδότηση ή αν σαφώς καθορίζεται-ανακοινώνεται ότι στα συστήματα αυτά η πρόσβαση είναι ελεύθερη.

## 5.4 Αρχεία χρηστών σε Μαγνητικά μέσα

### 5.4.1 Στα συστήματα λειτουργικού περιβάλλοντος UNIX

Είναι σημαντικό να κατανοήσουν οι χρήστες ότι ο συνολικός (θεωρητικός) αρχειακός χώρος που τους Σεπτέμβριος 1999 11

διατίθεται, υπερβαίνει κατά πολύ τον συνολικό αρχειακό χώρο που είναι φυσικά διαθέσιμος στα συστήματα. Κάθε χρήστης οφείλει λοιπόν να χρησιμοποιεί τον αρχειακό του χώρο για την αποθήκευση "ενεργών αρχαίων" και να τον διαχειρίζεται υπεύθυνα, φροντίζοντας ο ίδιος την μεταφορά των ανενεργών σε άλλα φορητά μαγνητικά μέσα. Το ΚΗΥ διατηρεί το δικαίωμα της εφαρμογής (προγραμματισμένης ή διορθωτικής) "διαδικασίας μετακίνησης ανενεργών αρχείων -βΙ.€ ακΗίνηβ" σε συλλογική ή ατομική βάση, που αποσκοπεί στην εξασφάλιση ή την αποκατάσταση της ισόρροπης λειτουργίας των συστημάτων.

Η ακεραιότητα του αρχειακού περιβάλλοντος (Συστήματος-Εφαρμογών-Χρηστών) που είναι αποθηκευμένο στους μαγνητικούς δίσκους των υπολογιστικών συστημάτων, από πιθανή

δυσλειτουργία υλικού ή λογισμικού, εξασφαλίζεται από το ΚΗΥ με τη λήψη ειδικών αντιγράφων σε ημερήσια, εβδομαδιαία, μηνιαία και ετήσια βάση, σε ειδικά φορητά μαγνητικά μέσα. Κάθε χρήστης βέβαια δικαιούται και οφείλει να διαφυλάσσει επιλεκτικά ή συνολικά αντίγραφα του δικού του αρχειακού χώρου, εφόσον αυτά υπόκεινται σε συχνές αλλαγές σε ημερήσια βάση.

#### 5.4.2 Στα συστήματα του Διατημματικοῦ ΕΠΥ (Pc Lab)

Από αυτά που αναφέρθηκαν παραπάνω (παρ. 5.3) προκύπτει ότι η χρήση των συστημάτων του ΕΠΥ δεν θα προϋποθέτει την κατοχή ατομικού κωδικού χρήστης. Αυτό συνεπάγεται κατ' επέκταση ότι στα συστήματα αυτά δεν θα διατίθεται μόνιμος αποθηκευτικός χώρος στους χρήστες. Πιο συγκεκριμένα θα ισχύουν τα ακόλουθα :

- Τα αποτελέσματα (user files) της εργασίας του χρήστη (χρήση κάποιας εφαρμογής) σε κάποιο σταθμό εργασίας, θα αποθηκεύονται στον μαγν. δίσκο του σταθμού προσωρινά και για το χρονικό διάστημα που η εφαρμογή είναι ενεργοποιημένη.
- Ο χρήστης μπορεί να αποθηκεύσει επιλεκτικά σε φορητό μαγν. μέσο τα αποτελέσματα της τρέχουσας δουλειάς του, πριν την απενεργοποίηση της εφαρμογής, οπόταν ο προσωρινός χώρος που είχε διατεθεί σ' αυτά ελευθερώνεται.
- Ο χρήστης μπορεί, κατά την ενεργοποίηση της εφαρμογής, να επικαιροποιήσει αποτελέσματα προηγούμενης εργασίας του στην εφαρμογή αυτή (τα οποία έχει σε φορητό μαγν. μέσο), καταχωρώντας τα επιλεκτικά στον μαγν. δίσκο του σταθμού εργασίας.

Η ακεραιότητα του αρχειακού περιβάλλοντος (Συστήματος και Εφαρμογών) που είναι αποθηκευμένο στους μαγνητικούς δίσκους των υπολογιστικών συστημάτων του ΕΠΥ, από πιθανή δυσλειτουργία υλικού ή λογισμικού, θα εξασφαλίζεται από το ΚΗΥ με την πάγια διαδικασία τακτής λήψης ειδικών αντιγράφων, σε ειδικά φορητά μαγνητικά μέσα.

### 5.5 Ενημερωτικές παρουσιάσεις

Το ΚΗΥ στα πλαίσια των αρμοδιοτήτων του για την παρακολούθηση και εφαρμογή των τεχνολογικών εξελίξεων στα συστήματα και στις υπηρεσίες που παρέχει, πραγματοποιεί και σε συνεργασία με εταιρίες και φορείς ανάπτυξης ή διάθεσης τεχνολογίας, ειδικές παρουσιάσεις. Κύριος στόχος τους είναι η ενημέρωση της Πολυτεχνειακής κοινότητας και η από κοινού διερεύνηση πιθανών τρόπων εφαρμογής της τεχνολογίας στη γενικότερη προσπάθεια αναβάθμισης του Ακαδημαϊκού ρόλου του Ιδρύματος.

### 5.6 Τεχνικά σεμινάρια

Το ΚΗΥ στα πλαίσια της ενημέρωσης και εξοικείωσης των χρηστών στη χρήση των παρεχόμενων από τα συστήματα του δυνατοτήτων, και σύμφωνα με τις αναγνωριζόμενες κατά περίπτωση ανάγκες, οργανώνει σε τακτά χρονικά διαστήματα ειδικά τεχνικά σεμινάρια. Το πρόγραμμα και ο χώρος διεξαγωγής, η διάρκεια, ο μέγιστος αριθμός συμμετεχόντων, το περιεχόμενο, οι Σεπτέμβριος 1999 12

## Κανονισμός Λειτουργίας και Παροχής Υπηρεσιών του ΚΗΥ-ΕΜΠ

προαπαιτούμενες γνώσεις και το εκπαιδευτικό υλικό που θα συνοδεύει το σεμινάριο, διαφέρουν κατά περίπτωση και αναφέρονται με λεπτομέρεια στην ανακοίνωση διεξαγωγής του σεμιναρίου (πίνακες ανακοινώσεων, μήνυμα της ημέρας, ιστοσελίδα, ηλεκτρονικό ταχυδρομείο).

Είναι φανερό ότι στις περισσότερες περιπτώσεις τα τεχνικά σεμινάρια έχουν ως στόχο όχι μόνο την παροχή συγκεκριμένων οδηγιών χρήσης, αλλά τον γενικότερο προβληματισμό του

ακροατηρίου στους τρόπους με τους οποίους θα μπορούσε, η συγκεκριμένη τεχνική γνώση, να ενσωματωθεί και να εξυπηρετήσει κατά περίπτωση τις ανάγκες των επιστημονικών περιοχών του ακροατηρίου. Για το λόγο αυτό το ΚΗΥ συνεργάζεται στενά, για την διεξαγωγή των σεμιναρίων, με εξειδικευμένες Ακαδημαϊκές μονάδες οι οποίες έχουν βαθιά γνώση του τεχνικού αντικειμένου και εκτεταμένη εμπειρία της εφαρμογής του στον εκπαιδευτικό και ερευνητικό τομέα.

Το ΚΗΥ αναλαμβάνει επίσης τη διεξαγωγή ειδικών τεχνικών σεμιναρίων (πέραν των προγραμματισμένων) μετά από επίσημο αίτημα Μονάδας του Ιδρύματος, καθώς και την γενικότερη τεχνική υποστήριξη σεμιναρίων που επιθυμούν να πραγματοποιήσουν Μονάδες του Ιδρύματος.

### 5.7 Βιβλιοθήκη Τεχνικών Εγχειριδίων

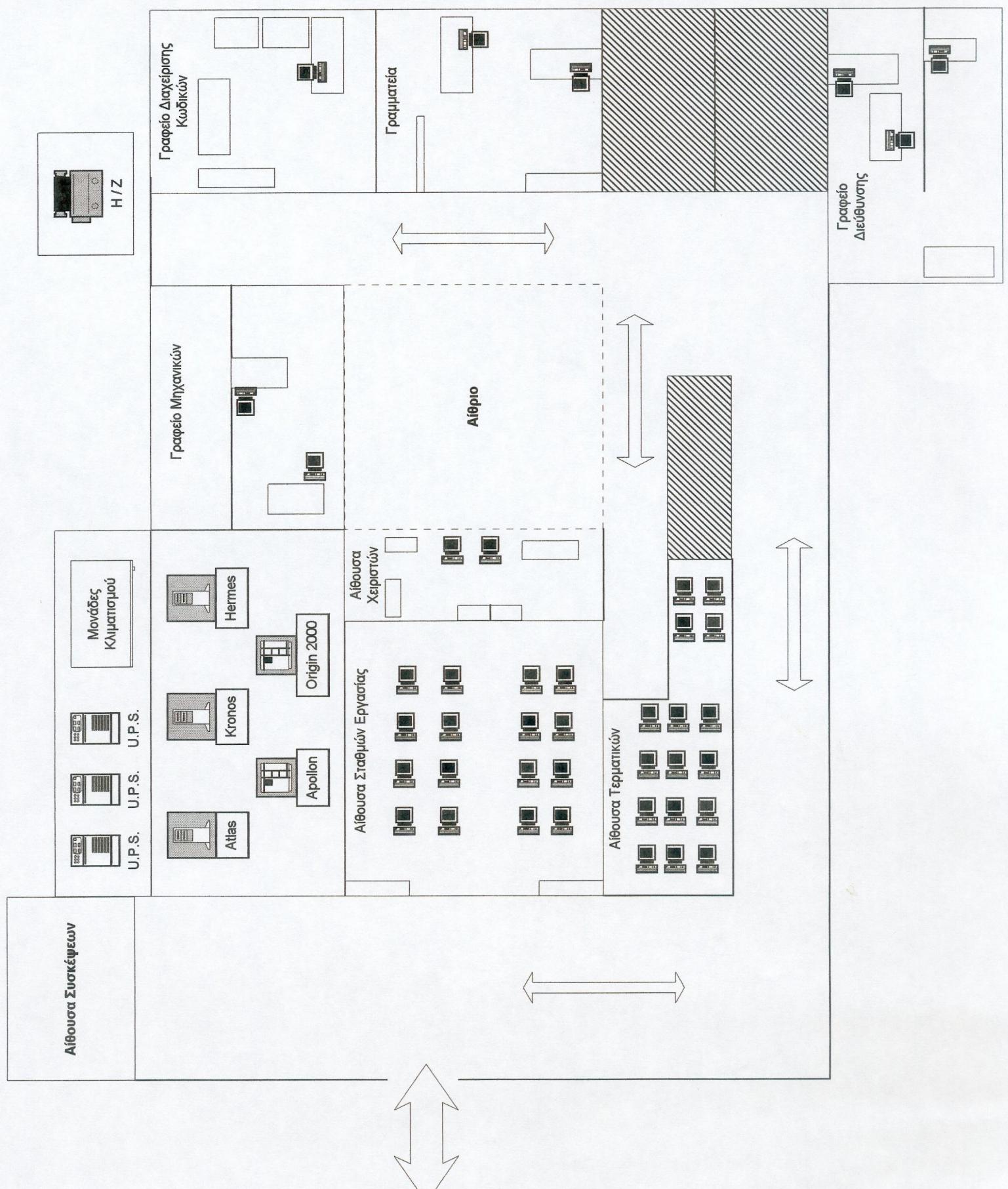
Η ενημέρωση των χρηστών στις δυνατότητες που παρέχουν τα συστήματα του ΚΗΥ (Υλικό & Λογισμικό) καθώς και η υποστήριξη τους στη χρήση των δυνατοτήτων αυτών, πραγματοποιείται επίσης μέσω τεχνικών φυλλαδίων, σημειώσεων, εγχειριδίων, έντυπων και ηλεκτρονικών ανακοινώσεων και της ιστοσελίδας του ΚΗΥ. Αντίτυπα φυλλαδίων και σημειώσεων διατίθενται από την Γραμματεία του ΚΗΥ (*γραψ. 4*), ενώ τα τεχνικά εγχειρίδια τα οποία μπορούν να συμβουλεύονται οι χρήστες βρίσκονται σε βιβλιοθήκες στην αίθουσα των σταθμών εργασίας (*αίθ 10β*).

Το ΚΗΥ συνήθως διαθέτει περισσότερα του ενός αντίγραφα τεχνικών εγχειριδίων για τα διάφορα "πακέτα εφαρμογών", έτσι ώστε να είναι εφικτός ο δανεισμός τους στους χρήστες (για περιορισμένο χρονικό διάστημα) ή ακόμη και η μόνιμη εκχώρηση αντιγράφων στις βιβλιοθήκες των Ακαδημαϊκών μονάδων. Το ΚΗΥ αναλαμβάνει επίσης την διευκόλυνση της διαδικασίας προμήθειας επιπλέον αντιγράφων για τεχνικά εγχειρίδια, με την προϋπόθεση ότι η ενδιαφερόμενη Ακαδημαϊκή μονάδα θα καλύψει το οικονομικό κόστος.

**Κανονισμός Λειτουργίας και Παροχής Υπηρεσιών του ΚΗΥ-ΕΜΠ**

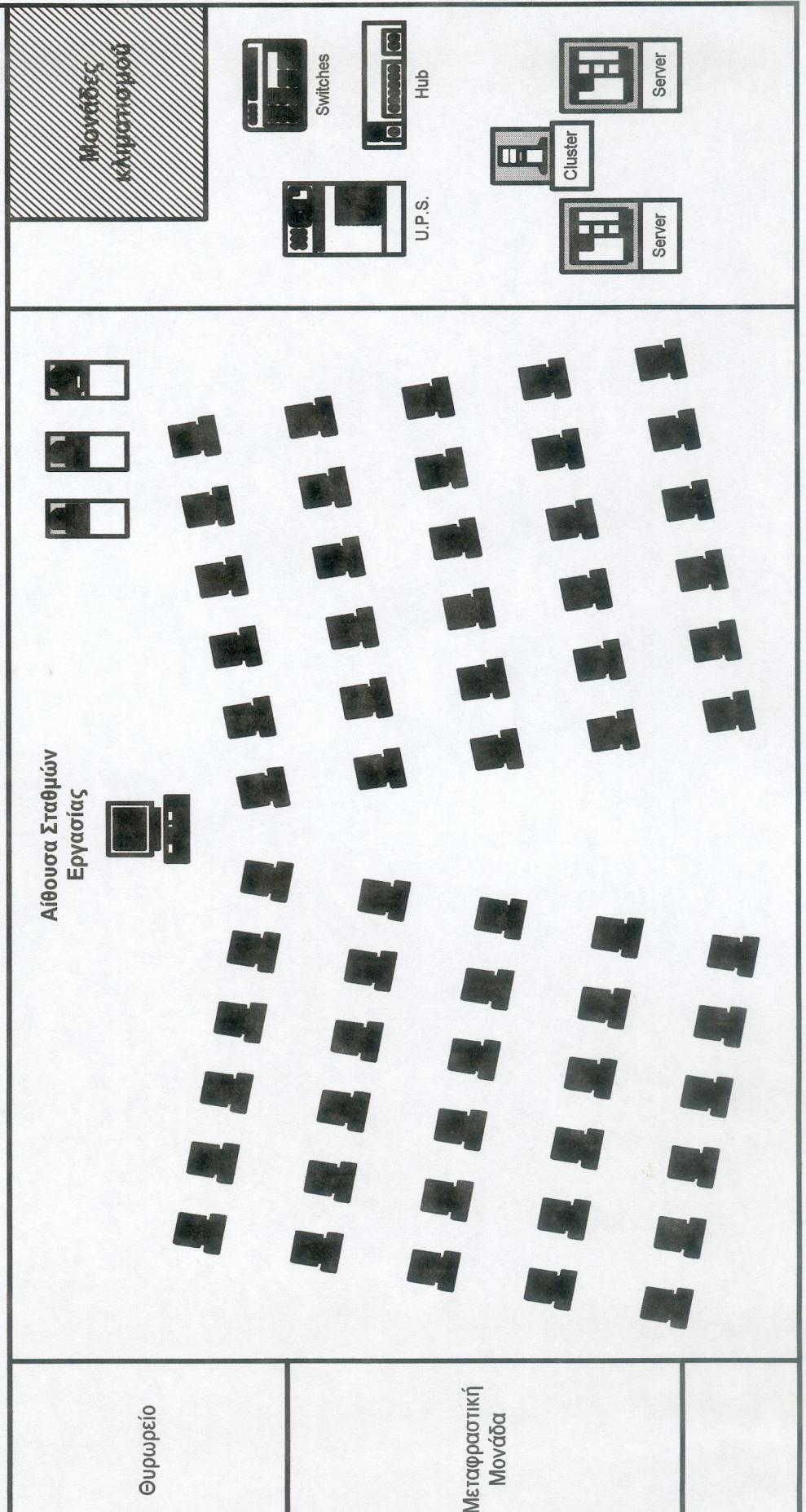
## 6. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

## 6.1 Κέντρο Ηλεκτρονικών Υπολογιστών - Ισόγειο



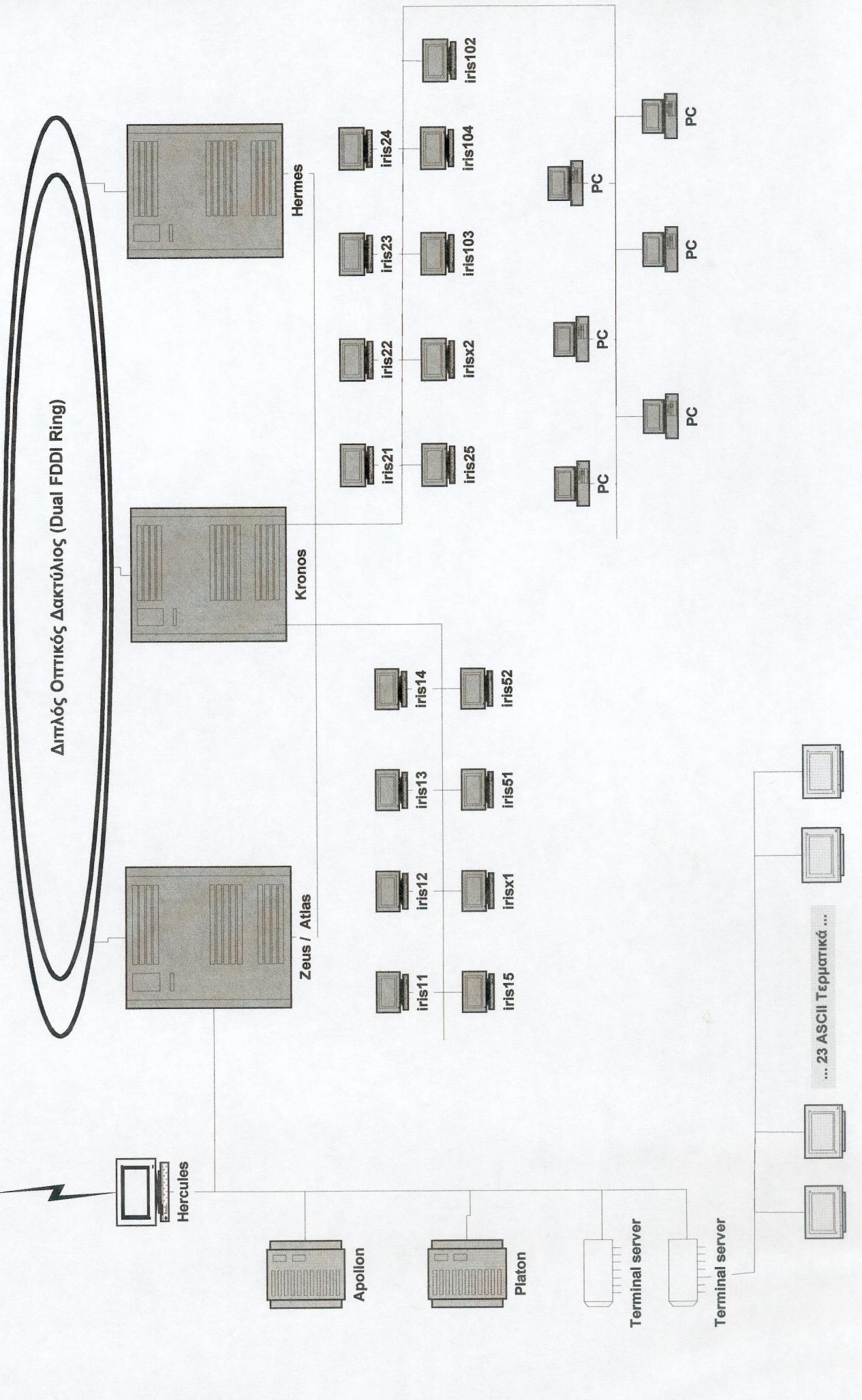
## 6.2 Διατμηματικό ΕΠΥ (Pc Lab) - 1ος Οροφος

Εργαστήριο Ανάπτυξης  
Εκπαιδευτικών & Παιδαγωγικών  
Τεχνολογιών

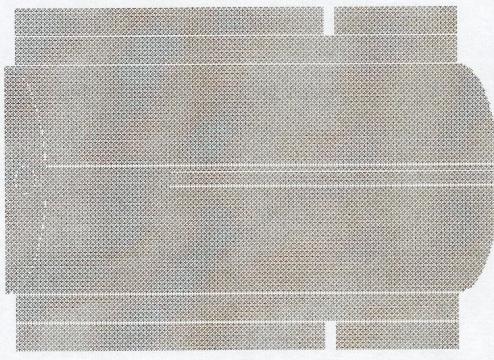


### 6.3 ΚΕΝΤΡΟ Η/Υ Ε.Μ.Π. - (Ισόγειο) Δίκτυο Υπολογιστών

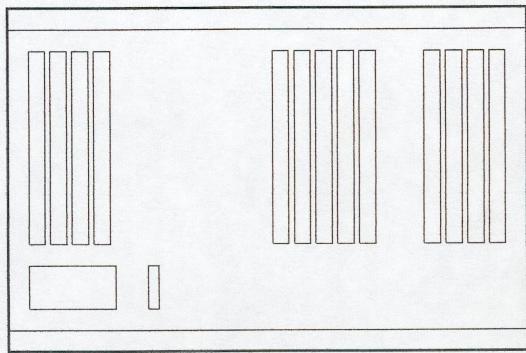
Δίκτυο  
Τηλεματικής  
Ε.Μ.Π.



## 6.4 Σύνθεση εξυπηρετητών Κέντρου Η/Υ



**Arias / Zeus / Kronos**



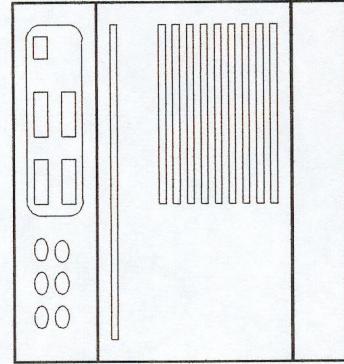
**SGI Power Series 4D/480S**

Επεξεργαστές : 8 x R3000

Μνήμη : 256 Mbytes

Δίσκοι : 18 Gbytes

Ταχύτητα : 70 Mflops



**Hermes**  
**Apollo**

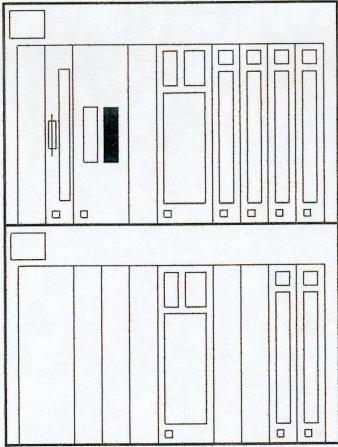
**SGI Origin 2000**

Επεξεργαστές : 8 x R10000

Μνήμη : 1 Gbyte

Δίσκοι : 30 Gbytes

Ταχύτητα : 700 Mflops



**Platon**

**SGI Origin 2000**

Επεξεργαστές : 16 x R10000

Μνήμη : 2 Gbyte

Δίσκοι : 36 Gbytes

Ταχύτητα : 2 Gflops

## 6.5 ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟΥ Η/Υ

### ΚΕΝΤΡΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

#### ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΓΛΩΣΣΕΣ

SGI IRIX  
C,C++.Power C, Fortran, Power Fortran, Pascal.

#### ΕΡΓΑΛΕΙΑ / ΠΑΚΕΤΑ

Workspace, Showcase, Explorer, Open GL, IDO,  
Image vision lib., Casevision, Netvisualiser

#### NAG

Μαθηματική λογισμοθήκη υποπρογραμμάτων σε γλώσσα Fortran

#### MATHEMATICA MATLAB

Περιβάλλον για μαθηματικά με χρήση Η/Υ. Εχει δυνατότητες και συμβολικής επίλυσης μαθηματικών προβλημάτων.

#### ARC / INFO

Σύστημα απεικόνησης και διαχείρησης γεωγραφικών βάσεων δεδομένων.

#### SOLVIA PATRAN / NASTRAN / DYTRAN / FATIGUE / ABAQUS (S+E)

Περιβάλλοντα επίλυσης ) με πεπερασμένα στοιχεία) προβλημάτων γραμμικών και μη γραμμικών κατασκευών, θερμοκρασίας, πεδίων και ποής

#### CFX

Περιβάλλον υπολογιστικής ρευστομηχανής.

#### ORACLE 7

Σχεσιακό σύστημα διαχείρισης βάσεων δεδομένων (αρχιτεκτονικής client - server ), με τα απαραίτητα κατασκευαστικά εργαλεία

#### SAS

Περιβάλλον επεξεργασίας και στατιστικής ανάλυσης πληροφοριών.

#### FEMAP

Περιβάλλον προ- και μετά- επεξεργασίας για ανάλυση πεπερασμένων στοιχείων

### ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΔΙΑΤΜΗΜΑΤΙΚΟΥ ΕΠΥ

#### Λειτουργικό Περιβάλλον

Windows NT ( Server + Workstation )

#### MS Office 2000

Λογισμικό ανάπτυξης εφαρμογών γραφείου

#### MS Visual Studio

Λογισμικό ανάπτυξης εφαρμογών

#### Digital Visual Fortran

Λογισμικό ανάπτυξης εφαρμογών

#### Mathematica / Matlab

Περιβάλλον για μαθηματικά με χρήση Η/Υ

**AutoCad 2000**

Λογισμικό σχεδίασης με H/Y