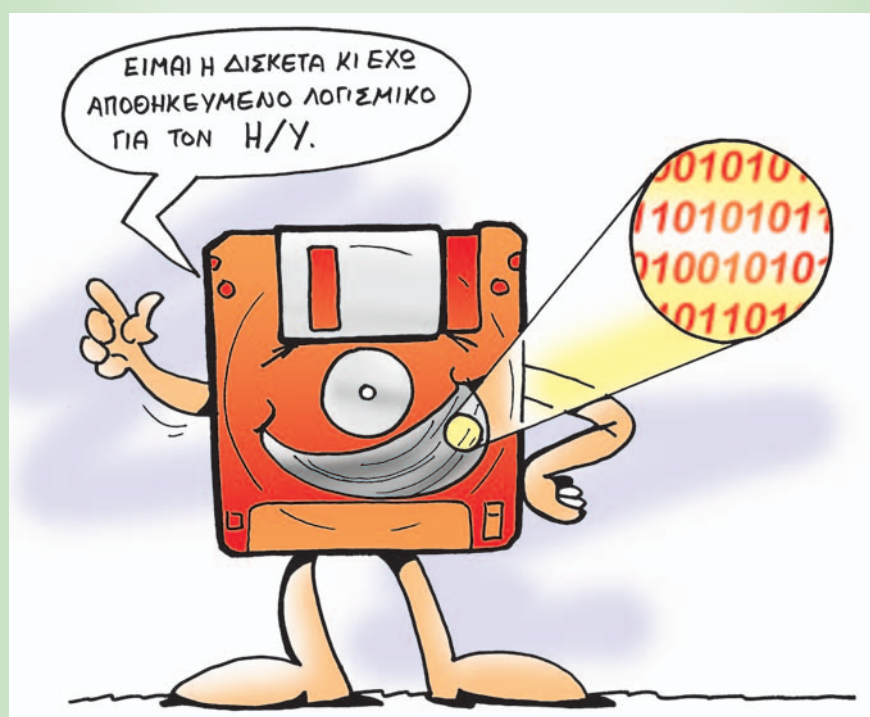


ΕΝΟΤΗΤΑ 2: Το Λογισμικό του Υπολογιστή



ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5	Γνωριμία με το Λογισμικό του Υπολογιστή	34
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6	Το Γραφικό Περιβάλλον Επικοινωνίας (Γ.Π.Ε.)	39
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7	Προστασία Λογισμικού – Ιοί	43
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8	Πειρατεία Λογισμικού	46

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

Γνωριμία με το Λογισμικό του Υπολογιστή



Εισαγωγή

Όταν ανοίγουμε τον υπολογιστή, ένα σύνολο από διάφορα τμήματα του Υλικού (Hardware) συνεργάζονται μεταξύ τους, ώστε να μπορέσει να λειτουργήσει. Παρατηρούμε τα φωτάκια της Κεντρικής Μονάδας να αναβοσβήνουν, ακούμε το σκληρό δίσκο να κάνει θόρυβο, η οθόνη αρχίζει να ανταποκρίνεται και μας εμφανίζει την επιφάνεια εργασίας, ενώ το ποντίκι και το πληκτρολόγιο μετά από λίγο είναι έτοιμα να λειτουργήσουν.

- ✓ Πώς μπορούν όλα αυτά τα εξαρτήματα να εκτελούν συγκεκριμένες εργασίες με το πάτημα ενός κουμπιού;
- ✓ Πώς δημιουργείται στην οθόνη του υπολογιστή μας ένα περιβάλλον με εικόνες και χρώματα, που μας επιτρέπει να δουλέψουμε;
- ✓ Πώς συνεργάζονται τα εξαρτήματα του υπολογιστή μεταξύ τους, για να επεξεργαστούν τα δεδομένα που εισάγουμε στον υπολογιστή;

Στο Κεφάλαιο αυτό θα έχουμε την ευκαιρία να γνωρίσουμε περισσότερα για τη λειτουργία του υπολογιστή και να απαντήσουμε στα παραπάνω ερωτήματα.

5.1 Οι έννοιες «Πρόγραμμα» και «Λογισμικό»

Για να μπορεί το Υλικό Μέρος του υπολογιστή να εκτελεί και την πιο απλή επεξεργασία δεδομένων, χρειάζεται ένα σύνολο οδηγιών. Οι οδηγίες καθοδηγούν βήμα προς βήμα τον υπολογιστή και συντονίζουν τα διάφορα εξαρτήματά του, ώστε να πραγματοποιηθεί η εργασία που θέλουμε. **Το σύνολο αυτών των εντολών που κατευθύνουν με κάθε λεπτομέρεια τον υπολογιστή, για να εκτελεί μία συγκεκριμένη εργασία, ονομάζεται πρόγραμμα.** Η δυνατότητα του υπολογιστή να εκτελεί τις εντολές των προγραμμάτων και να υποστηρίζει διαφορετικές εργασίες βοή-

θησε στη μεγάλη διάδοσή του. Μπορούμε να φτιάχνουμε προγράμματα στον υπολογιστή, για να κάνουμε υπολογισμούς, να πραγματοποιούμε εμπορικές συναλλαγές, να ελέγχουμε την εναέρια κυκλοφορία σε ένα αεροδρόμιο, να στέλνουμε ανθρώπους στο διάστημα ή να παίζουμε παιχνίδια.

Η ιδέα της προγραμματιζόμενης μηχανής δεν είναι καινούργια. Υπάρχουν διάφορες συσκευές καθημερινής χρήσης, που χρειάζονται ένα σύνολο εντολών, για να εκτελέσουν μία εργασία. Το πλυντήριο, το DVD-Βίντεο, το κινητό τηλέφωνο, οι παιχνιδομηχανές, είναι μερικές από αυτές. Κάποιες συσκευές απαιτούν απλές εντολές για να λειτουργήσουν (πλυντήριο, DVD), ενώ κάποιες άλλες πιο σύνθετες εντολές (κινητό τηλέφωνο, παιχνιδομηχανή). Για παράδειγμα, για να γράψουμε μια εκπομπή από την τηλεόραση την ώρα που λείπουμε θα πρέπει να προγραμματίσουμε τη συσκευή του βίντεο ή του DVD εγγραφής δίνοντας εντο-



Λέξεις Κλειδιά

Λογισμικό (Software), Πρόγραμμα (Programme ή Program), Προγραμματιστής (Programmer), Λειτουργικό Σύστημα (Operating System), Λογισμικό Εφαρμογών (Application Software), Λογισμικό Συστήματος (System Software), Υπολογιστικό Σύστημα (Computer System)



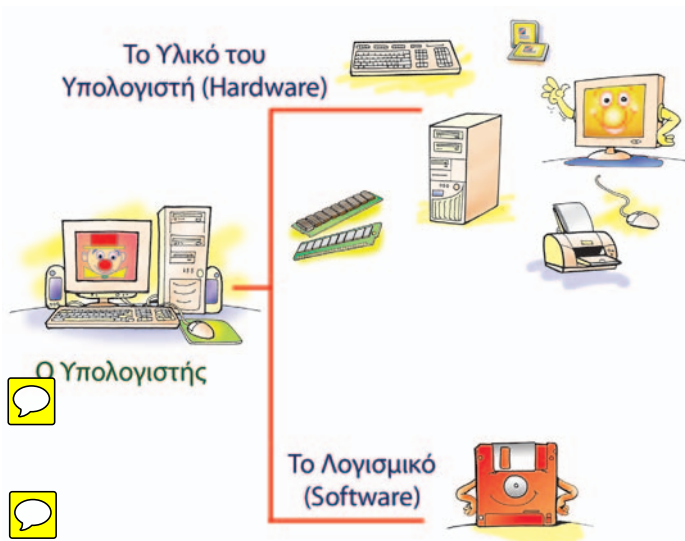
Ο Γιόζεφ Ζακάρ (Joseph Jacquard) το 1801 δημιούργησε την πρώτη προγραμματιζόμενη μηχανή. Η μηχανή αυτή ήταν ένας αυτόματος αργαλειός για την ύφανση χαλιών και ρούχων. Ένας ειδικός έδινε κάθε φορά εντολές στη μηχανή, για να υφανθεί ένα συγκεκριμένο σχέδιο. Για να μη χρειάζεται κάθε φορά να προγραμματίζεται η μηχανή, ο Ζακάρ σκέφτηκε να αποθηκεύει τις απαραίτητες εντολές για κάθε σχέδιο που θα υφαινόταν. Για την αποθήκευση των εντολών αυτών χρησιμοποιήθηκαν διάτρητες κάρτες, δηλαδή κάρτες από χαρτόνι με τρύπες σε διαφορετικές θέσεις κάθε φορά. Η δημιουργία των τρυπών έδινε δυνατότητα στα άγκιστρα της μηχανής να περνούν μέσα από την κάρτα και να δημιουργούν διαφορετική πλέξη στα συγκεκριμένα σημεία. Το συνολικό αποτέλεσμα δημιουργούσε το επιθυμητό σχέδιο.

λές, όπως: την ώρα που θα ξεκινήσει την εγγραφή, το τηλεοπτικό κανάλι από το οποίο θα γράψει την εκπομπή, την ώρα που θα τερματίσει την εγγραφή κ.λπ.

Τα παιχνίδια που παίζουμε στις παιχνιδομηχανές είναι πολύ πιο σύνθετα προγράμματα. Αποτελούνται από ένα μεγάλο σύνολο εντολών, που ενεργοποιούνται ανάλογα με τις κινήσεις που κάνουμε με τα χειριστήρια. Τα προγράμματα των παιχνιδομηχανών τα έχουν γράψει από πριν ειδικοί –προγραμματιστές– συνδυάζοντας κατάλληλα διάφορες εντολές και στη συνέχεια τα έχουν αποθηκεύσει σε ένα DVD ή CD. Όταν προμηθευόμαστε ένα παιχνίδι σε CD και το εισάγουμε στην παιχνιδομηχανή, ουσιαστικά εισάγουμε ένα σύνολο εντολών στη συσκευή.

Ο υπολογιστής είναι μια πιο σύνθετη μηχανή από αυτές που περιγράψαμε. Εκτός από παιχνίδια μπορεί να εκτελεί και πολλές άλλες χρήσιμες εργασίες και να υποστηρίζει την επεξεργασία διαφορετικών δεδομένων. Ανάλογα με την εργασία που θέλουμε να κάνουμε με τον υπολογιστή, πρέπει να επιλέξουμε και το κατάλληλο πρόγραμμα. Αν διερευνήσουμε στον υπολογιστή του εργαστηρίου μας, θα βρούμε ένα πλήθος προγραμμάτων που μας βοηθούν να γράφουμε κείμενα, να ζωγραφίζουμε, να επεξεργαζόμαστε εικόνες, να κάνουμε υπολογισμούς, να επικοινωνούμε με άλλους υπολογιστές. **Το σύνολο των προγραμμάτων που χρησιμοποιούνται από τους υπολογιστές ονομάζεται Λογισμικό (Software).**

Κάθε υπολογιστής (Εικόνα 5.1) αποτελείται από δύο μέρη που συνεργάζονται μεταξύ τους: το **Υλικό** και το **Λογισμικό**. Σε αντίθεση με το Υλικό του υπολογιστή, τα προγράμματα δεν μπορούμε να τα αγγίξουμε, είναι άυλα, όπως δεν μπορούμε να αγγίξουμε και τις νότες που δίνουμε σε ένα μουσικό, για να παίξει ένα μουσικό θέμα. Τα προγράμματα του υπολογιστή μοιάζουν με αυτά που χρησιμοποιούν οι παιχνιδομηχανές. Βρίσκονται αποθηκευμένα σε διάφορα αποθηκευτικά μέσα, όπως στο σκληρό δίσκο, σε DVD-ROM ή CD-ROM. Αποτελούνται από ένα σύνολο εντολών που έχουν γράψει προγραμματιστές. **Για να γράψει κανείς ένα πρόγραμμα για έναν υπολογιστή, πρέπει να γνωρίζει κάποια γλώσσα προγραμματισμού. Οι γλώσσες προγραμματισμού μοιάζουν με τις γλώσσες που χρησιμοποιούν οι άνθρωποι, για να επικοινωνούν μεταξύ τους. Είναι όμως με τέτοιο τρόπο φτιαγμένες, ώστε να τις καταλαβαίνουν και οι άνθρωποι και οι υπολογιστές.**



Εικόνα 5.1. Τα βασικά μέρη του Υπολογιστή

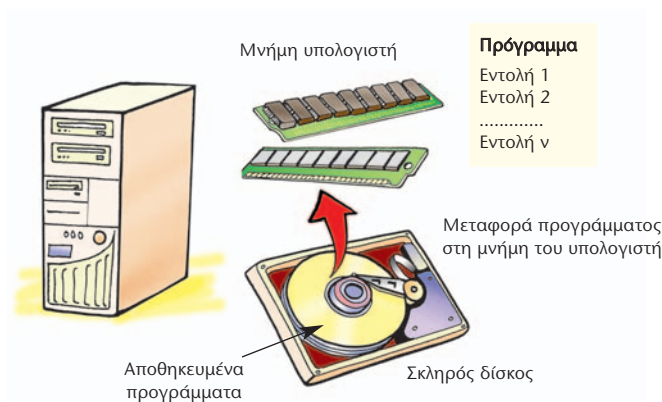
Οι υπολογιστές «μιλάνε» κάποια ξένη γλώσσα;

Κατά κάποιο τρόπο, ναι. Όχι όμως την αγγλική ή την ιαπωνική αλλά κάποιες ειδικές γλώσσες, που με λίγη προσπάθεια μπορούμε να μάθουμε και εμείς. Στην Τρίτη Γυμνασίου θα έχετε την ευκαιρία να μάθετε και εσείς μία γλώσσα προγραμματισμού. Έτσι θα εντυπωσιάζετε τους φίλους σας με την ικανότητά σας να κάνετε τον υπολογιστή να υπακούει στις εντολές σας και να φτιάχνετε τα δικά σας προγράμματα και... γιατί όχι και παιχνίδια!

Εισαγωγική Δραστηριότητα

Ανοίξτε την αριθμομηχανή που βρίσκεται στους υπολογιστές του εργαστηρίου σας. Προσπαθήστε να προσθέσετε δύο αριθμούς της επιλογής σας με τη βοήθεια του ποντικιού. Επαληθεύστε το αποτέλεσμα.

Η αριθμομηχανή που χρησιμοποιήσαμε είναι ένα πρόγραμμα που έχει ως σκοπό να εκτελεί τις βασικές πράξεις που κάνει μια οποιαδήποτε αριθμομηχανή τσέπης. Το πρόγραμμα της αριθμομηχανής είναι αποθηκευμένο μαζί με άλλα προγράμματα στο σκληρό δίσκο του υπολογιστή. Για να ανοίξουμε το πρόγραμμα, το επιλέγουμε με το ποντίκι και αυτό μεταφέρεται (στη γλώσσα της Πληροφορικής «φορτώνεται») αυτόματα στη μνήμη του υπολογιστή.



Εικόνα 5.2. Όταν «ανοίγουμε» ένα πρόγραμμα, αυτό μεταφέρεται στη μνήμη του υπολογιστή και στέλνεται σταδιακά στον επεξεργαστή για εκτέλεση.

Όπως φαίνεται στην Εικόνα 5.2, όταν «φορτώνουμε» ένα πρόγραμμα, μεταφέρουμε σταδιακά από το σκληρό δίσκο ή από ένα άλλο αποθηκευτικό μέσο (CD-ROM, δισκέτα) ένα σύνολο εντολών στη μνήμη του υπολογιστή. Στη συνέχεια μία ομάδα από αυτές τις εντολές εκτελείται ή «τρέχει», ανάλογα με τις ενέργειές μας. Για παράδειγμα, «πατώντας» το εικονικό κουμπί της πρόσθεσης στην αριθμομηχανή ενεργοποιούμε τις κατάλληλες εντολές, ώστε ο υπολογιστής να ακολουθήσει τις οδηγίες και:

1. να εκτελέσει την πρόσθεση των αριθμών που αρχικά επιλέξαμε
2. να εμφανίσει το αποτέλεσμα της πρόσθεσης στην οθόνη.

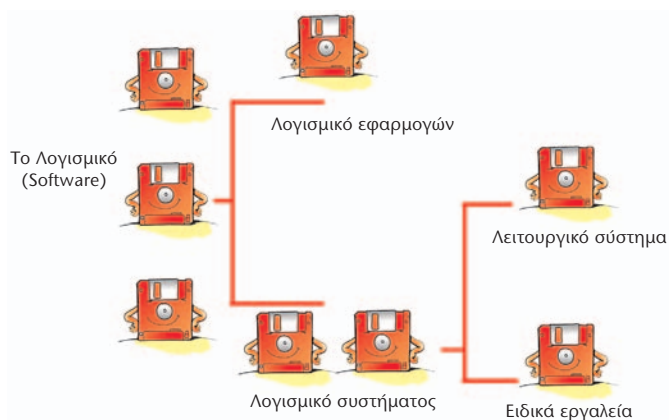
Πολλές φορές συγχέουμε τις έννοιες «δεδομένα» και «πρόγραμμα», επειδή και τα δύο είναι άυλα και αποθηκεύονται στη μνήμη και στα αποθηκευτικά μέσα του υπολογιστή. Οι έννοιες αυτές έχουν τελείως διαφορετική σημασία. Τα δεδομένα τα «επεξεργαζόμαστε», ενώ το πρόγραμμα «εκτελείται». Στο παράδειγμά μας τα δεδομένα είναι οι δύο αριθμοί που επιλέξαμε να προστεθούν, ενώ οι εντολές του προγράμματος της αριθμομηχανής δίνουν οδηγίες στον υπολογιστή για το πώς να προσθέσει τα δεδομένα.

5.2 Είδη Λογισμικού

Όπως φαίνεται και στην Εικόνα 5.3 το λογισμικό που βρίσκουμε σε έναν υπολογιστή μπορούμε να το χωρίσουμε σε δύο μεγάλες κατηγορίες: Στο **Λογισμικό Εφαρμογών** και στο **Λογισμικό Συστήματος**.

Λογισμικό Εφαρμογών: Στην κατηγορία του Λογισμικού Εφαρμογών περιλαμβάνεται μια μεγάλη ποικιλία διαφορετικών προγραμμάτων, κατασκευασμένων με τέτοιο τρόπο, ώστε να εκτελούν συγκεκριμένες εργασίες σύμφωνα με τις απαιτήσεις και τις ανάγκες μας. Ανάλογα με τη δραστηριότητα που αναπτύσσουμε επιλέγουμε και το αντίστοιχο πρόγραμμα. Μερικά παραδείγματα Λογισμικού Εφαρμογών είναι:

- Τα **προγράμματα ζωγραφικής και δημιουργίας σχεδίων**. Με ειδικά εργαλεία μπορούμε να φτιάξουμε και να εκτυπώσουμε τις ζωγραφιές μας με τη βοήθεια του υπολογιστή.



Εικόνα 5.3. Σχηματική αναπαράσταση των κατηγοριών του λογισμικού

- Τα **προγράμματα επεξεργασίας φωτογραφίας και εικόνων**. Με τη βοήθεια μιας εργαλειοθήκης, που μας προσφέρουν τα προγράμματα αυτά, μπορούμε να επεξεργαστούμε τις φωτογραφίες που εισάγουμε στον υπολογιστή με τον σαρωτή ή με μια ψηφιακή φωτογραφική μηχανή. Διαλέγοντας τα κατάλληλα εργαλεία από την εργαλειοθήκη του προγράμματος βελτιώνουμε τα χρώματα των φωτογραφιών μας, προσθέτουμε κείμενα ή αφαιρούμε αντικείμενα δημιουργώντας εντυπωσιακές εικόνες.
- Τα **προγράμματα Επεξεργασίας Κειμένου**. Μπορούμε να γράψουμε και να διαμορφώσουμε ένα κείμενο με ποικίλους τρόπους, ανεξάρτητα από το αν είμαστε μαθητές, καθηγητές, επιστήμονες ή γραμματείς μιας επιχείρησης.

- **Τα προγράμματα παρουσίασης.** Μας δίνουν τη δυνατότητα να συνδυάζουμε κείμενα, ήχους, εικόνες, βίντεο και να παρουσιάζουμε με τον υπολογιστή τα μαθήματα της ημέρας ή τις εργασίες μας. Αν μάλιστα χρησιμοποιήσουμε ως συσκευή εξόδου ένα βιντεοπροβολέα, τα αποτελέσματα είναι εντυπωσιακά.
- **Τα εκπαιδευτικά προγράμματα και οι ηλεκτρονικές εγκυκλοπαίδειες.**
- **Τα προγράμματα διαχείρισης προσωπικών πληροφοριών,** όπως: ημερολόγιο, τηλεφωνικοί κατάλογοι, λίστα υπενθύμισης εργασιών.
- **Τα παιχνίδια.**

Τα προγράμματα μπορούμε να τα προμηθευτούμε είτε σε συσκευασία **πακέτου** που περιέχει το λογισμικό σε CD-ROM μαζί με εγχειρίδια χρήσης (Εικόνα 5.4) είτε από το Διαδίκτυο (Internet). Συνήθως απαιτείται να **εγκαταστήσουμε** το λογισμικό στο σκληρό μας δίσκο, ώστε να μπορούμε να το «ανοίγουμε» και να το χρησιμοποιούμε. Ανά τακτά χρονικά διαστήματα, **μπορούμε να ανανεώνουμε το Λογισμικό του υπολογιστή μας με νέες εκδόσεις που διαθέτουν περισσότερα χαρακτηριστικά.** Πριν όμως προμηθευτούμε την καινούργια έκδοση, πρέπει να πληροφορηθούμε για τα νέα χαρακτηριστικά που προστίθενται, ώστε να κρίνουμε, αν πραγματικά τα χρειαζόμαστε και αν ανταποκρίνονται στις προδιαγραφές του υπολογιστικού μας συστήματος.



Εικόνα 5.4. Διάφορα πακέτα εφαρμογών



Λογισμικό Συστήματος: Στην κατηγορία αυτή περιλαμβάνονται όλα τα προγράμματα που χρησιμοποιούνται για τον έλεγχο της λειτουργίας του υπολογιστή και τη δημιουργία και εκτέλεση των προγραμμάτων εφαρμογών. Το βασικότερο Λογισμικό της κατηγορίας αυτής είναι το **Λειτουργικό Σύστημα (Operating System).**

5.3 Το Λειτουργικό Σύστημα

Το **Λειτουργικό Σύστημα** αποτελείται από μία ομάδα προγραμμάτων που είναι απαραίτητη για τη λειτουργία του υπολογιστή. Όπως ένα λεωφορείο χρειάζεται συνέχεια τον οδηγό του, για να μεταφέρει τους επιβάτες του, έτσι και ο υπολογιστής χρειάζεται το Λειτουργικό Σύστημα, για να πραγματοποιήσει οποιαδήποτε εργασία (Εικόνα 5.5).

Το Λειτουργικό Σύστημα δίνει τη δυνατότητα στον υπολογιστή να υπακούει στις οδηγίες που του δίνουμε χρησιμοποιώντας το πληκτρολόγιο, το ποντίκι ή τις άλλες περιφερειακές συσκευές εισόδου. Μας επιτρέπει να βλέπουμε το αποτέλεσμα των ενεργειών μας στην οθόνη του υπολογιστή –ή στις άλλες περιφερειακές μονάδες εξόδου– και να αποθηκεύουμε τη δουλειά μας. Επίσης συντονίζει κατάλληλα τη λειτουργία των διάφορων εξαρτημάτων του υπολογιστή, ώστε να επικοινωνούν αρμονικά μεταξύ τους και να εξυπηρετούν την εκτέλεση του λογισμικού εφαρμογών.

Συμπερασματικά, **το Λειτουργικό Σύστημα είναι υπεύθυνο για:**

- την αρμονική λειτουργία του υπολογιστή,
- τη διαχείριση του υλικού του υπολογιστή,
- την επικοινωνία μας με τον υπολογιστή μέσω των περιφερειακών συσκευών,
- την εκτέλεση άλλων προγραμμάτων,
- την αποθήκευση των εργασιών μας.

Για να καταλάβουμε καλύτερα το ρόλο του Λειτουργικού Συστήματος, ας παρομοιάσουμε τον υπολογιστή με μία ορχήστρα (Εικόνα 5.6). Αν υποθέσουμε ότι οι μουσικοί μαζί με τα μουσικά τους όργανα αντιπροσωπεύουν το υλικό μέρος και οι παρτιτούρες με τις μουσικές νότες το Λογισμικό Εφαρμογών, τότε το Λειτουργικό Σύστημα είναι ο «μαέστρος της ορχήστρας». Όπως ο μαέστρος διευθύνει τους μουσικούς της ορχήστρας του, για να παίξουν ως σύνολο τις παρτιτούρες τους, έτσι και το Λειτουργικό Σύστημα συντονίζει τη συνεργασία Υλικού-Προ-



Εικόνα 5.5. Ο Η/Υ χρειάζεται συνέχεια το Λ.Σ., όπως ένα λεωφορείο χρειάζεται τον οδηγό του



Εικόνα 5.6. Το Λ.Σ. είναι ο «μαέστρος» του Η/Υ

γραμμάτων, για να λειτουργούν μαζί αρμονικά. Χωρίς «μαέστρο» ο υπολογιστής δε θα μπορούσε να εκτελέσει τα προγράμματα που θέλουμε και δε θα παίρναμε αποτελέσματα.

Υπάρχουν πολλά και διαφορετικά Λειτουργικά Συστήματα. Μερικά από τα πιο διαδεδομένα είναι τα: MS-Windows, Linux, MacOS, Unix, MS-DOS κ.ά. Πρέπει να θυμόμαστε ότι ένα Λειτουργικό Σύστημα δεν είναι κατάλληλο για όλα τα είδη των υπολογιστών. Αντίστοιχα, ένα πρόγραμμα κατασκευάζεται, για να λειτουργήσει σε συγκεκριμένο Λειτουργικό Σύστημα. Για το λόγο αυτό μερικοί κατασκευαστές προγραμμάτων δημιουργούν, για παράδειγμα, διαφορετική έκδοση ενός προγράμματος για τα Windows, διαφορετική για το MacOS και διαφορετική για το Linux.

5.4 Περιγραφή του υπολογιστή ως υπολογιστικό σύστημα



Λίγα λόγια για τον όρο σύστημα

Στις μέρες μας αρκετά συχνά χρησιμοποιούμε τον όρο σύστημα. Για παράδειγμα, γίνεται λόγος για το βιολογικό, το ηλιακό, το εκπαιδευτικό ή το οικονομικό σύστημα. Γενικά, σύστημα ονομάζεται ένα ολοκληρωμένο σύνολο από διαφορετικά μέρη που αλληλεπιδρούν και συσχετίζονται μεταξύ τους, ώστε να επιτευχθεί ένας κοινός σκοπός.

Το ηλιακό σύστημα αποτελείται από διάφορα μέρη (τον Ήλιο και τους πλανήτες) που αλληλεπιδρούν μεταξύ τους με τις ελκτικές δυνάμεις της βαρύτητας και το οποίο διατηρείται για εκατομμύρια έτη.

Πολλές φορές στα βιβλία για υπολογιστές ο υπολογιστής αναφέρεται και ως «Σύστημα Ηλεκτρονικού Υπολογιστή». Τι εννοούμε, όμως, με τον όρο αυτό; Ποια χαρακτηριστικά έχει ο υπολογιστής, για να χαρακτηρίζεται ως σύστημα; Ποια άλλα συστήματα γνωρίζετε; Ποια είναι τα χαρακτηριστικά τους;

Ο υπολογιστής είναι μια σύνθετη μηχανή, που αποτελείται από το Υλικό και το Λογισμικό. Τα πολυάριθμα εξαρτήματα του Υλικού συνδέονται κατάλληλα μεταξύ τους και συνεργάζονται σύμφωνα με τις εντολές των πολλών προγραμμάτων του λογισμικού.

Όλα τα μέρη του υπολογιστή είναι έτσι οργανωμένα, ώστε να λειτουργούν αρμονικά μεταξύ τους και να παράγουν τα επιθυμητά αποτελέσματα. Κάθε στοιχείο έχει μία συγκεκριμένη επιμέρους λειτουργία, όπως: α) το πληκτρολόγιο που χρησιμεύει, για να εισάγουμε δεδομένα, β) ο εκτυπωτής, για να τυπώνουμε πληροφορίες, γ) το Λειτουργικό Σύστημα, για να συντονίζει τη λειτουργία του υπολογιστή. Όλα, όμως, τα στοιχεία λειτουργούν μαζί ως σύνολο και έχουν ως **κοινό σκοπό να επεξεργάζονται τα δεδομένα που δέχεται ο υπολογιστής, ώστε να μας παρέχουν τα αντίστοιχα αποτελέσματα**. Πρέπει να τονίσουμε ότι τα στοιχεία του υπολογιστή δεν μπορούν να λειτουργήσουν αυτόνομα.

Για να μπορεί ο υπολογιστής να εκτελεί υπολογισμούς, πρέπει να τροφοδοτείται με δεδομένα και εντολές που του δίνουμε εμείς. Ανάλογα με αυτά τα δεδομένα και τις εντολές παράγει αποτελέσματα, τα οποία μας παρέχει με τη βοήθεια των συσκευών εξόδου. Αν όμως τον τροφοδοτήσουμε με λανθασμένα δεδομένα, θα παραγάγει λανθασμένα αποτελέσματα. Όμοια, πρέπει να είμαστε πολύ προσεκτικοί για το ποιες είναι οι κατάλληλες οδηγίες που θα του δώσουμε, για να επεξεργαστεί τα δεδομένα, ώστε να μας δώσει τα αποτελέσματα που επιθυμούμε.

Στη Β΄ τάξη Γυμνασίου θα έχουμε την ευκαιρία να μάθουμε περισσότερα για τα μέρη του υπολογιστή και τη λειτουργία τους.



ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ

1. Από τι αποτελείται ένα πρόγραμμα υπολογιστή;
2. Ποια είναι τα δύο συστατικά μέρη ενός Υπολογιστικού Συστήματος;
3. Σε ποιες βασικές κατηγορίες χωρίζεται το Λογισμικό ενός υπολογιστή;
4. Ποιο λογισμικό είναι απαραίτητο για τη λειτουργία του υπολογιστή;
5. Για ποιες λειτουργίες είναι υπεύθυνο το Λειτουργικό Σύστημα;
6. Αναφέρετε δύο ονόματα Λειτουργικών Συστημάτων.
7. Αναφέρετε τρία είδη Λογισμικού Εφαρμογών.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6

Το Γραφικό Περιβάλλον Επικοινωνίας (Γ.Π.Ε.)

Εισαγωγή

Κάθε φορά που ανοίγουμε τον υπολογιστή, το Λειτουργικό Σύστημα φορτώνεται στη μνήμη του. Η ενέργεια αυτή είναι απαραίτητη, ώστε να μπορούμε να δίνουμε εντολές στον υπολογιστή και αυτός να τις εκτελεί.

- ✓ Πόσο εύκολο είναι να δίνουμε εντολές στον υπολογιστή;
- ✓ Ποιες συσκευές εισόδου μας επιτρέπουν να δίνουμε εντολές;
- ✓ Πώς μπορούμε να «ανοίξουμε» ένα πρόγραμμα;
- ✓ Τι εννοούμε, όταν λέμε ότι ένα πρόγραμμα εμφανίζεται στην οθόνη μέσα σε ένα «παράθυρο»;
- ✓ Σε τι μας διευκολύνει η επιφάνεια εργασίας που παρουσιάζεται στην οθόνη μόλις ανοίξουμε τον υπολογιστή μας;

Στο Κεφάλαιο αυτό θα γνωρίσουμε περισσότερα για το περιβάλλον επικοινωνίας μεταξύ του υπολογιστή και του χρήστη, που μας παρέχει το Λειτουργικό Σύστημα.

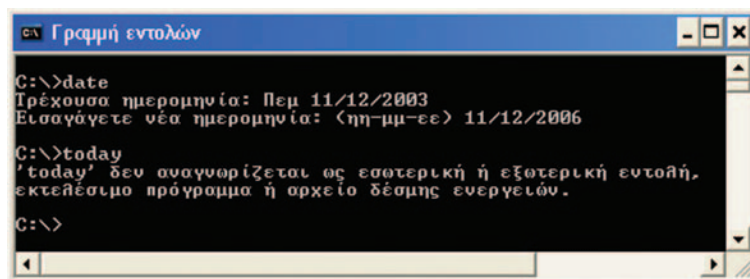


ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ

Περιβάλλον Εντολών Γραμμής (Graphical User interface/GUI),
Γραφικό Περιβάλλον Επικοινωνίας (Command Line Interface),
Εικονίδιο (Icon),
Παράθυρο (Window)

6.1 Από το Περιβάλλον Εντολών Γραμμής στο Γραφικό Περιβάλλον Επικοινωνίας

Το Λειτουργικό Σύστημα μας παρέχει ένα περιβάλλον επικοινωνίας, για να μπορούμε να επικοινωνούμε με τον υπολογιστή δίνοντας άμεσα εντολές και βλέποντας τα αποτελέσματα στην οθόνη. Η δυσκολία χειρισμού των πρώτων υπολογιστών, στους οποίους δεν υπήρχε ένα τέτοιο περιβάλλον, ήταν μεγάλη. Μια ολόκληρη ομάδα τεχνικών εργαζόταν ώρες ολόκληρες συνδέοντας και αποσυνδέοντας καλώδια, ώστε να είναι έτοιμος ο υπολογιστής να εκτελέσει ένα διαφορετικό πρόγραμμα. Με την εξέλιξη των Λειτουργικών Συστημάτων δημιουργήθηκε ένα περιβάλλον επικοινωνίας ανθρώπου-υπολογιστή, όπου ο χρήστης είχε τη δυνατότητα να πληκτρολογεί τις εντολές και να τις βλέπει σε μία μαυρόασπρη οθόνη χωρίς όμορφα γραφικά. Το περιβάλλον αυτό ονομάστηκε **Περιβάλλον Εντολών Γραμμής (Command Line Interface)**. Σε ένα Περιβάλλον Εντολών Γραμμής (Εικόνα 6.1) η πληκτρολόγηση κάθε εντολής θα έπρεπε να είναι ακριβής. Το παραμικρό λάθος κατά την πληκτρολόγηση μπορούσε να εκτελέσει άλλη εντολή από αυτή που θέλαμε ή να μην κάνει τίποτα. Ωστόσο το συγκεκριμένο περιβάλλον ήταν πολύ χρήσιμο, καθώς οι χρήστες μπορούσαν για πρώτη φορά να επικοινωνούν με τον υπολογιστή χωρίς να απαιτείται να είναι μηχανικοί υπολογιστών.



Εικόνα 6.1. Το Περιβάλλον Εντολών Γραμμής MS-DOS



Το 1983 η εταιρεία Apple παρουσιάζει τον υπολογιστή Lisa Office System. Ο Lisa είναι ο πρώτος προσωπικός υπολογιστής που διαθέτει Γραφικό Περιβάλλον Επικοινωνίας. Διαθέτει επίσης ποντίκι και σκληρό δίσκο 5 MB, αλλά η τιμή του (9.995 δολάρια) γίνεται αιτία να αποτύχει εμπορικά. Το 1984 ο υπολογιστής Mac, έχοντας στηριχθεί στον υπολογιστή Lisa, γνωρίζει μεγάλη επιτυχία.

1η Εισαγωγική Δραστηριότητα

Στο περιβάλλον του Λειτουργικού Συστήματος MS-Windows του υπολογιστή του εργαστηρίου επιλέξτε «Έναρξη-Προγράμματα-Βοηθήματα-Γραμμή Εντολών».

Στη συνέχεια πληκτρολογήστε την εντολή: **date** και πατήστε το πλήκτρο **“Enter”**.

Η εκτέλεση της εντολής έχει ως αποτέλεσμα να εμφανιστεί η ημερομηνία του υπολογιστή, δίνοντάς μας τη δυνατότητα να την αλλάξουμε.

Τώρα ας δοκιμάσουμε να έχουμε το ίδιο αποτέλεσμα πληκτρολογώντας τη λέξη: **today** και πατώντας αμέσως μετά το πλήκτρο **“Enter”**.

Ποιο είναι το αποτέλεσμα της εντολής;

Η εκτέλεση της εντολής έχει ως αποτέλεσμα να εμφανιστεί το μήνυμα της Εικόνας 6.1.

Η δυσκολία να θυμόμαστε πλήθος από εντολές δημιούργησε την ανάγκη για ένα καινούργιο περιβάλλον επικοινωνίας ανθρώπου-υπολογιστή. Το νέο περιβάλλον θα έπρεπε να είναι πιο εύχρηστο, να αντισταθμίζει τη δυσκολία του ανθρώπου να θυμάται με ακρίβεια εκατοντάδες εντολές, αλλά και να του δίνει τη δυνατότητα να βρίσκει με ευκολία τις νέες εντολές που επιθυμεί να χρησιμοποιήσει. Η βασική ιδέα στο νέο περιβάλλον που συναντάμε στους σύγχρονους προσωπικούς υπολογιστές, είναι να μην πληκτρολογούμε εντολές, αλλά να τις αντιστοιχίζουμε με μικρές εικόνες που ονομάζονται **εικονίδια (icon)**. Τα εικονίδια αυτά είναι κατάλληλα επιλεγμένα, ώστε να μας θυμίζουν εύκολα σε ποια εντολή αντιστοιχούν. Όταν θέλουμε να ενεργοποιήσουμε κάποια εντολή, αρκεί να επιλέξουμε με το ποντίκι το αντίστοιχο εικονίδιο που την απεικονίζει. Για παράδειγμα, αν θέλουμε να κάνουμε μία εκτύπωση, μπορούμε να επιλέξουμε με το ποντίκι το εικονίδιο  που απεικονίζει έναν εκτυπωτή.

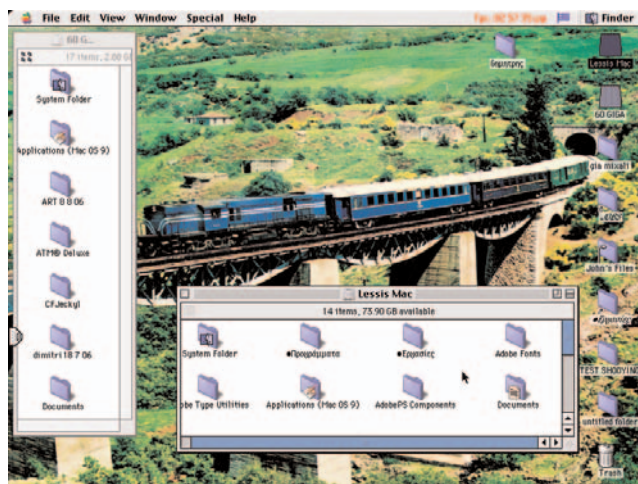
Στην καθημερινή μας ζωή αντιστοιχίζουμε συχνά εικόνες ή σύμβολα προς εντολές. Ένα χαρακτηριστικό παράδειγμα είναι τα σήματα της τροχαίας. Σε όλο τον κόσμο η σήμανση των δρόμων είναι κοινή για τη διευκόλυνση των οδηγών. Για παράδειγμα, το σήμα που υποχρεώνει του οδηγούς να σταματήσουν είναι το .

Η ιδέα της εύρεσης και επιλογής των εντολών σε ένα περιβάλλον με εικόνες δημιούργησε το Γραφικό Περιβάλλον Επικοινωνίας (Γ.Π.Ε – Graphical User Interface). Ένα Γραφικό Περιβάλλον Επικοινωνίας περιλαμβάνει χρώματα και εικόνες, ώστε η χρήση του υπολογιστή να γίνει εύκολη και ευχάριστη (Εικόνα 6.2).



Τι εικόνα θα ζωγραφίζαμε, αν θέλαμε να δώσουμε την οδηγία ότι δεν πρέπει να τρώμε και να πίνουμε στο σχολικό εργαστήριο;

Εικόνα 6.2. Σύγχρονο Γ.Π.Ε. του Λ.Σ. MacOS



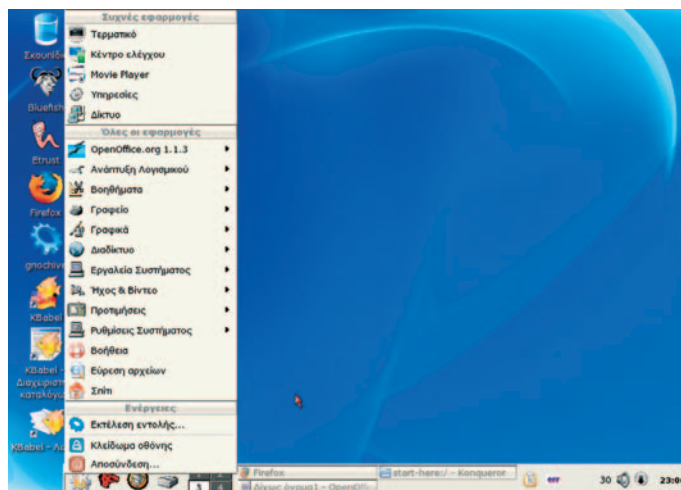


Ο χρήστης επικοινωνεί με τον υπολογιστή μέσω μιας εικονικής **Επιφάνειας Εργασίας** (Εικόνα 6.2), που προσομοιάζει στο φυσικό περιβάλλον ενός γραφείου. Ανάλογα με τις ανάγκες μας μπορούμε να αλλάζουμε την Επιφάνεια Εργασίας και να την προσαρμόζουμε στον τρόπο που προτιμάμε να εργαζόμαστε. Η επιφάνεια εργασίας ενός Γ.Π.Ε. περιλαμβάνει, συνήθως, λίγα **εικονίδια**, που αντιστοιχούν σε κύριες ενέργειες του Λ.Σ. ή εξασφαλίζουν πρόσβαση σε εφαρμογές που εκτελούμε συχνά. Στο κάτω μέρος της Επιφάνειας Εργασίας διακρίνουμε τη **Γραμμή Εργασιών**, η οποία περιλαμβάνει:

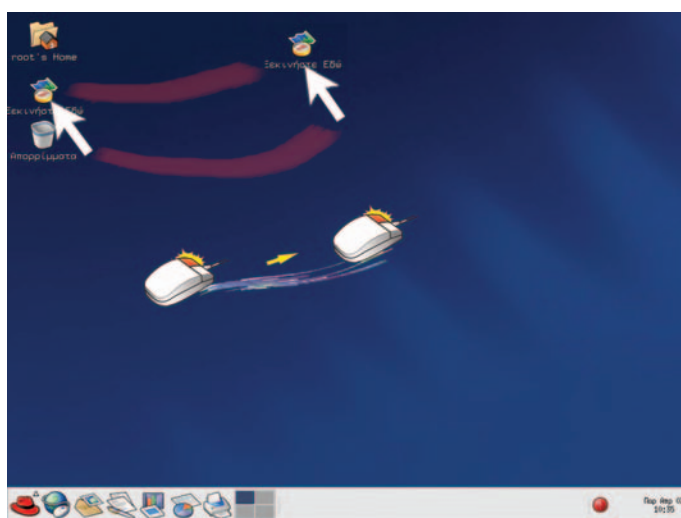
- Το **Βασικό Μενού** (Εικόνα 6.3), στην αριστερή γωνία, με τον πλήρη κατάλογο των διαθέσιμων λειτουργιών και των εγκατεστημένων προγραμμάτων.
- Την **περιοχή ενεργών εφαρμογών**, στην οποία εμφανίζονται ανά πάσα χρονική στιγμή οι ενεργές εφαρμογές που χρησιμοποιούμε.
- Τη γραμμή εργαλείων **Γρήγορη Εκκίνηση** για την άμεση έναρξη των προγραμμάτων που χρησιμοποιούνται πολύ συχνά.
- Την **περιοχή εφαρμογών του συστήματος**, στη δεξιά γωνία, που εμφανίζει βασικά εικονίδια για τον έλεγχο του υλικού και του λογισμικού, όπως το ρολόι ή η ένδειξη της γλώσσας.

Για την επιλογή των παραπάνω λειτουργιών χρησιμοποιούμε το **δείκτη του ποντικιού**. Ο δείκτης είναι ένα σημάδι στην Επιφάνεια Εργασίας, συνήθως με τη μορφή βέλους, που μετακινείται σε κάθε αντίστοιχη κίνηση που κάνουμε με το ποντίκι πάνω στο γραφείο μας (Εικόνα 6.4). Με το ποντίκι μπορούμε να «δείξουμε» και να επιλέξουμε εικονίδια από την Επιφάνεια Εργασίας ή ενέργειες από το Βασικό Μενού.

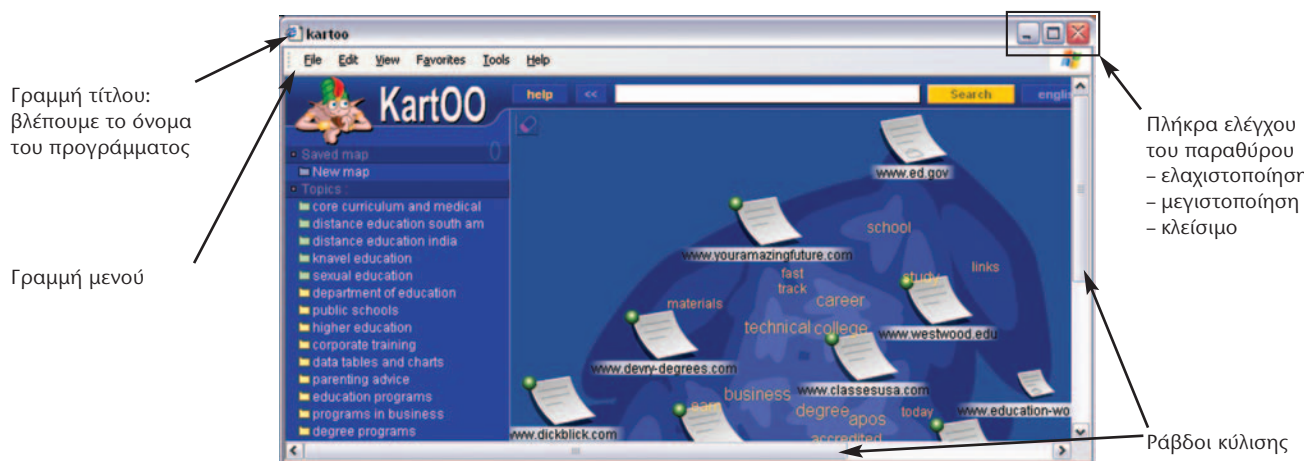
Όπως φαίνεται στην Εικόνα 6.5 σε ένα Γ.Π.Ε. όταν «ανοίγουμε» ένα πρόγραμμα, αυτό εμφανίζεται πάντα σε ένα **παράθυρο (window)**, δηλαδή σε μια



Εικόνα 6.3. Το Βασικό Μενού του Λ.Σ. Linux



Εικόνα 6.4. Επιλογή και μετακίνηση εικονιδίου με το δείκτη του ποντικιού



Εικόνα 6.5. Παράθυρο προγράμματος σε ένα Γ.Π.Ε. (MS-Windows)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7

Προστασία Λογισμικού – Ιοί

Εισαγωγή

Όταν εργαζόμαστε σε έναν υπολογιστή, πρέπει να αποθηκεύουμε τη δουλειά μας σε κάποιο αποθηκευτικό μέσο, για να μη χαθεί μόλις τερματιστεί η λειτουργία του υπολογιστή.

- ✓ Είναι όμως οι αποθηκευμένες εργασίες μας ασφαλείς για όσο καιρό τις χρειαζόμαστε ή υπάρχει κίνδυνος να σβηστούν και να τις χάσουμε;
- ✓ Μπορεί ο υπολογιστής μας να παρουσιάσει προβλήματα στη λειτουργία του, ενώ το υλικό του μέρος να μην έχει κανένα πρόβλημα;
- ✓ Με ποιον τρόπο μπορούμε να προστατέψουμε καλύτερα τις εργασίες μας στον υπολογιστή;

Στο Κεφάλαιο αυτό θα γνωρίσουμε πώς μπορούμε να δουλεύουμε με μεγαλύτερη ασφάλεια, προστατεύοντας τον υπολογιστή και τις εργασίες μας από πιθανούς κινδύνους.



Λέξεις Κλειδιά

Πρόγραμμα-ιός (virus),
Αντιϊικό πρόγραμμα
(antivirus),
Αντίγραφο ασφαλείας
(backup),
Χάκερ (hacker)

7.1 «Τίποτα» δεν είναι ασφαλές

Ο καθηγητής σας σάς έχει αναθέσει να γράψετε μία εργασία για το επόμενο μάθημα. Έχετε σχεδόν ολοκληρώσει την εργασία στον υπολογιστή και τον ανοίγετε, για να κάνετε τις τελευταίες διορθώσεις. Με έκπληξη ανακαλύπτετε ότι δεν μπορείτε να διαβάσετε την εργασία σας και η δουλειά αρκετών εβδομάδων έχει χαθεί. Ξαφνικά συνειδητοποιείτε ότι η μόνιμη αποθήκευση των εργασιών σας στο σκληρό σας δίσκο δεν είναι τόσο σίγουρη, όσο εσείς νομίζατε. Ποια είναι η αιτία που χάθηκε η εργασία σας και είστε αναγκασμένοι να τη γράψετε από την αρχή; Τέσσερις (4) είναι συνήθως οι πιο πιθανές αιτίες:

1. Τα αποθηκευτικά μέσα μπορεί να χαλάσουν

Παρότι θεωρούμε ότι ο σκληρός δίσκος αποθηκεύει μόνιμα τα προγράμματα και τις εργασίες μας, υπάρχει πάντα η πιθανότητα βλάβης του σκληρού δίσκου. Στην περίπτωση αυτή είναι πιθανό να χάσουμε όλες τις εργασίες που έχουμε αποθηκεύσει.

2. Υπάρχουν κακόβουλα προγράμματα που ονομάζονται ιοί

Εκτός από τα προγράμματα που χρησιμοποιούμε, υπάρχουν προγράμματα που φτιάχνονται από κακόβουλους προγραμματιστές, για να δημιουργούν προβλήματα στην ομαλή λειτουργία του υπολογιστή. Ένα τέτοιο πρόγραμμα ονομάζεται ιός (virus).

Παρότι η κατασκευή προγραμμάτων ιών έχει χαρακτηριστεί ως παράνομη πράξη και διώκεται, κάθε χρόνο εμφανίζεται ένας μεγάλος αριθμός καινούργιων ιών. Πιθανά προβλήματα που μπορεί να μας δημιουργήσει ένας ιός υπολογιστή είναι:

- να διαγράψει ότι έχουμε αποθηκεύσει στο σκληρό μας δίσκο,
- να ελαττώσει την ταχύτητα επεξεργασίας του υπολογιστή μας,
- να εμφανίζονται ενοχλητικά μηνύματα στην οθόνη



Οι πρώτοι ιοί ονομάστηκαν «κουνέλι» (rabbit). Ο πρώτος καταγεγραμμένος ιός εμφανίστηκε σε έναν υπολογιστή Univax 1108 και ονομάστηκε "Per-vading Animal" (ζώο εισβολέας).

Πολλές φορές οι υπολογιστές καταρρέουν-«crash» (σταματούν να λειτουργούν χωρίς εμφανή αιτία) ή χάνουν τα δεδομένα τους από ανθρώπινα λάθη. Το Μάρτιο του 1997, όλα τα τρένα στη νότια Φινλανδία ακινητοποιήθηκαν εξαιτίας ενός συνδετήρα! Ο συνδετήρας είχε πέσει στο πληκτρολόγιο του υπολογιστή που χρησιμοποιούσαν, για να ελέγχουν τα τρένα, με αποτέλεσμα να μη δουλεύει το πλήκτρο διαστήματος (spacebar). Ο υπολογιστής σταμάτησε τη συνηθισμένη λειτουργία του και μαζί του όλα τα τρένα.

- και γενικά, ο υπολογιστής μας να εκτελεί άλλες ενέργειες από αυτές που εμείς του δίνουμε εντολή να εκτελέσει.

3. Δεν πρέπει να ξεχνάμε τον ανθρώπινο παράγοντα

Πολλές φορές αιτία για να χαθούν σημαντικές εργασίες σε έναν υπολογιστή είναι η διαγραφή τους από κάποιον άλλο χειριστή, ειδικά, όταν περισσότεροι από ένας χειριστές έχουν τη δυνατότητα της διαγραφής στον αποθηκευτικό χώρο του υπολογιστή.

Ας μην ξεχνάμε ότι ο υπολογιστής είναι μια ευαίσθητη ηλεκτρονική μηχανή, που δουλεύει με ηλεκτρικό ρεύμα. Κακή συντήρηση του υλικού (έκθεση σε σκόνη ή σε υπερβολική ζέστη ή υγρασία), ατυχείς ενέργειες (ρίψη νερού ή αναψυκτικού στο πληκτρολόγιο) ή κακός χειρισμός (νευρικές και απότομες κινήσεις για τη σύνδεση των περιφερειακών συσκευών, όταν ο υπολογιστής βρίσκεται σε λειτουργία) μπορούν να έχουν καταστρεπτικές συνέπειες, ακόμη και ολική απώλεια των δεδομένων.

4. Εισβολή ανεπιθύμητων στον υπολογιστή μας

Εκτός από τα φιλικά πρόσωπα που χειρίζονται τον υπολογιστή μας, είναι πιθανό και άλλα κακόβουλα άτομα να εισβάλουν, παρά τη θέλησή μας, στο σκληρό του δίσκο για να αλλοιώσουν, να διαγράψουν ή να υποκλέψουν τις εργασίες μας. Το φαινόμενο αυτό γνωρίζει ιδιαίτερη έξαρση την τελευταία εικοσαετία, ιδιαίτερα με τη σύνδεση των υπολογιστών στο Διαδίκτυο (Internet). Οι άνθρωποι αυτοί ονομάζονται «Χάκερς» (Hackers) και η ιστορία τους ξεκίνησε σαν παιχνίδι, καθώς μ' αυτό τον τρόπο ήθελαν να επιδείξουν τις προγραμματιστικές τους ικανότητες. Στις μέρες μας οι πράξεις αυτές χαρακτηρίζονται ως ηλεκτρονικά εγκλήματα και τιμωρούνται, όταν γίνονται αντιληπτές.



Εικόνα 7.1. Κακόβουλα πρόσωπα μπορεί να «εισβάλουν» στον υπολογιστή μας

7.2 Ανάγκη ύπαρξης αντιγράφων ασφαλείας

Σε περίπτωση που χάσουμε όλο το περιεχόμενο του σκληρού μας δίσκου, θα χρειαστεί να το εγκαταστήσουμε ξανά, ώστε να συνεχίσουμε ομαλά τις εργασίες μας. Τα περισσότερα από τα προγράμματα που βρίσκονται στον υπολογιστή μας μπορούμε να τα βρούμε εύκολα, αφού είναι ήδη αποθηκευμένα σε DVD ή CD-ROM. Αυτά, όμως, που είναι μοναδικά και αναντικατάστατα είναι οι δικές μας εργασίες. Πόσες ώρες χρειαστήκαμε, για να τις δημιουργήσουμε και πόσο σημαντικές είναι για μας, μόνο εμείς το γνωρίζουμε. Άρα αυτό που οφείλουμε να θυμόμαστε από την υποθετική περίπτωση που προαναφέρθηκε, είναι ότι η αντιγραφή των εργασιών μας σε ένα δεύτερο αποθηκευτικό μέσο (π.χ. DVD, CD-ROM ή δεύτερο εξωτερικό σκληρό δίσκο) θα μας προφύλασσε από την ενδεχόμενη απώλειά τους. Η ενέργεια αυτή ονομάζεται: δημιουργία αντιγράφων ασφαλείας. Η δημιουργία αντιγράφων ασφαλείας είναι εξαιρετικά σημαντική ενέργεια και είναι αναγκαίο να γίνεται τακτικά από όλους τους χειριστές υπολογιστών, εφόσον επιθυμούν να διασφαλίσουν τις αποθηκευμένες εργασίες τους από πιθανή απώλεια.



Εικόνα 7.2. Πρέπει πάντα να προστατεύουμε τον υπολογιστή μας από τους ιούς

7.3 Τρόποι προστασίας από ιούς

Τα τελευταία χρόνια η πιο πιθανή αιτία απώλειας των δεδομένων μας από τον υπολογιστή είναι η ύπαρξη ιών. Αν θέλουμε να προστατέψουμε τον υπολογιστή μας από ιούς, πρέπει:

1. Να προσέχουμε ποια προγράμματα «τρέχουμε» στον υπολογιστή μας. Προγράμματα των οποίων δε γνωρίζουμε τον κατασκευαστή ή δεν τα έχουμε προ-

μηευτεί από το εμπόριο, έχουν αυξημένες πιθανότητες να έχουν κάποιο ιό.

2. Να φροντίσουμε για την εγκατάσταση στον υπολογιστή μας ενός **αντιϊικού προγράμματος (antivirus program)**, το οποίο θα μας προστατεύει από τους περισσότερους ιούς.
3. Να ανανεώνουμε συχνά το αντιϊικό μας πρόγραμμα από το Διαδίκτυο με την τελευταία ενημερωμένη έκδοση.
4. Αν συνδεόμαστε στο Διαδίκτυο, πρέπει να ενεργοποιήσουμε ένα πρόγραμμα «τείχους προστασίας» (firewall), ώστε να αποτρέπουμε την ανεπιθύμητη πρόσβαση στον υπολογιστή μας από τρίτους.

Όμως, όσο και να προσέχουμε, πρέπει να έχουμε υπόψη μας ότι ανά πάσα στιγμή μπορεί να «εισβάλει» ένας ιός στον υπολογιστή μας, είτε γιατί συνδεθήκαμε στο Διαδίκτυο είτε γιατί θελήσαμε να εγκαταστήσουμε ένα νέο πρόγραμμα. Ένα αντιϊικό πρόγραμμα μας προστατεύει από τους περισσότερους ιούς αλλά όχι από όλους. Έτσι, ο καλύτερος τρόπος προστασίας των δεδομένων μας, είναι η δημιουργία αντιγράφων ασφαλείας.



Από το 1986, που κατασκευάστηκε ο πρώτος ιός για προσωπικό υπολογιστή, μέχρι το 2005 έχουν κατασκευαστεί περίπου 150.000 ιοί και ο αριθμός τους αυξάνεται καθημερινά.



ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ

1. Για ποιους λόγους ενδέχεται να χαθούν οι εργασίες μας από το σκληρό δίσκο του υπολογιστή;
2. Γιατί χρειάζεται να κρατάμε αντίγραφα ασφαλείας;
3. Τι είναι ένας ιός υπολογιστή;
4. Πώς μπορούμε να προστατεύσουμε τον υπολογιστή μας από ιούς;

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8

Πειρατεία Λογισμικού



Εισαγωγή

Φανταστείτε ότι σας ανατέθηκε να γράψετε ένα σημαντικό άρθρο για την εφημερίδα του σχολείου σας. Έχοντας μια πραγματικά πρωτότυπη ιδέα, συλλέγετε πληροφορίες με τη βοήθεια των φίλων σας και δίνοντας τον καλύτερό σας εαυτό, γράφετε ένα πολύ καλό άρθρο. Πριν την τελική δημοσίευση, ανακαλύπτετε με έκπληξη ότι το άρθρο σας κυκλοφορεί σε όλα τα σχολεία μέσω Διαδικτύου με το όνομα κάποιας άλλης ομάδας. Πιθανόν κάποιος, χωρίς τη θέλησή σας, «δανείστηκε» το άρθρο σας «εισβάλλοντας» στον υπολογιστή σας.

- ✓ Πώς νομίζετε ότι θα αισθανθείτε, αν συμβεί κάτι τέτοιο;
- ✓ Νομίζετε ότι με τέτοια ενέργεια είναι σωστή;



Λέξεις Κλειδιά

Άδεια χρήσης,
Πειρατεία Λογισμικού,
Πιστοποιητικό Αυθεντικότητας,
Δωρεάν Λογισμικό
(Freeware),
Λογισμικό Ανοικτού Κώδικα
(Open Source)

8.1 Πειρατεία Λογισμικού

Αν προβληματιστήκατε από το παραπάνω «σενάριο», μπορείτε να καταλάβετε πώς θα αισθανόταν κάποιος συγγραφέας, αν έβλεπε το βιβλίο του να εκδίδεται με το όνομα κάποιου άλλου ή να πουλιέται χωρίς τη θέλησή του σε φωτοτυπίες. Οι παραπάνω περιπτώσεις δε διαφέρουν και πολύ από την παράνομη αναπαραγωγή και χρήση προγραμμάτων που έχουν δημιουργήσει προγραμματιστές μετά από πολλές ώρες κοπιαστικής εργασίας.

Στα παραδείγματα που αναφέραμε, το αποτέλεσμα της εργασίας ενός μαθητή, ενός συγγραφέα, ενός προγραμματιστή, έχει επιτευχθεί μετά από πνευματική προσπάθεια και αποτελεί προϊόν πνευματικής δημιουργίας. Η πνευματική δημιουργία πρέπει να προστατεύεται, αφού είναι προϊόν επίπονης προσπάθειας και αποτελεί ιδιοκτησία του δημιουργού της. Για το λόγο αυτό, σύμφωνα με το νόμο, η πράξη της παράνομης εκμετάλλευσης πνευματικής ιδιοκτησίας θεωρείται άδικη πράξη και τιμωρείται αυστηρά.

Τα τελευταία χρόνια το φαινόμενο της αναπαραγωγής και χρήσης προγραμμάτων παρά τη θέληση των δημιουργών τους έχει λάβει τεράστιες διαστάσεις λόγω της μεγάλης ευκολίας που μας προσφέρουν οι νέες τεχνολογίες αναπαραγωγής (αντιγραφικές μηχανές CD-ROM ή DVD). Κύριο κίνητρο των περισσότερων που ασχολούνται με την παράνομη αυτή δραστηριότητα είναι το γρήγορο και χωρίς ιδιαίτερο κόπο κέρδος. Οι παραβάτες αυτοί ονομάζονται πειρατές, ενώ η δραστηριότητα τους χαρακτηρίζεται ως **πειρατεία λογισμικού**.

Περιπτώσεις πειρατείας λογισμικού είναι οι ακόλουθες:

- Η δημιουργία παράνομων αντιγράφων προγράμματος από το αυθεντικό και η χρήση τους.
- Η παράνομη εγκατάσταση προγραμμάτων χωρίς την άδεια του δημιουργού.
- Η παράνομη αναπαραγωγή και διάθεση αντιγράφων προγραμμάτων με κίνητρο το οικονομικό όφελος.

8.2 Πλεονεκτήματα από τη χρήση νόμιμου λογισμικού

Κάθε φορά που προμηθευόμαστε ένα λογισμικό (πρόγραμμα, ηλεκτρονικό παιχνίδι), αυτό πρέπει να συνοδεύεται από ένα έγγραφο άδειας χρήσης. Το έγγρα-



Πρέπει πάντα να έχουμε στο μυαλό μας ότι η αναπαραγωγή, χωρίς άδεια, πνευματικών δημιουργημάτων (προγραμμάτων, ταινιών DVD, βιβλίων, μουσικών CD) εξακολουθεί να είναι παράνομη πράξη, παρά την ευκολία που μας παρέχουν τα σύγχρονα αυτά μέσα.



φο αυτό ονομάζεται **Πιστοποιητικό Αυθεντικότητας** και αναφέρει όλους τους όρους που πρέπει να τηρήσουμε. Αυτό αποτελεί απόδειξη νομιμότητας ως προς την προμήθεια και τη γνησιότητα του προϊόντος.



Την άδεια χρήσης του λογισμικού την έχει μόνο ο αγοραστής του και αυτή την άδεια δεν μπορεί να τη δανείσει ούτε να τη μεταπωλήσει.

Άραγε τι κέρδος έχουμε εμείς από τη χρήση Νόμιμου Λογισμικού, που συνοδεύεται από πιστοποιητικό αυθεντικότητας;

- Είμαστε βέβαιοι ότι το CD ή DVD που κρατάμε στα χέρια μας δεν περιέχει ιούς ή άλλα κακόβουλα προγράμματα.
- Το προϊόν που παίρνουμε είναι ελεγμένο και δοκιμασμένο.
- Μας παρέχονται τα απαραίτητα εγχειρίδια χρήσης, για να μάθουμε να χρησιμοποιούμε σωστά το νέο πρόγραμμα.
- Έχουμε τεχνική υποστήριξη από τους κατασκευαστές.
- Μπορούμε να το χρησιμοποιήσουμε νόμιμα, για να παράγουμε και εμείς με τη σειρά μας τη δική μας πνευματική εργασία.



8.3 Υπάρχει και Δωρεάν Λογισμικό (...η άλλη όψη του νομίσματος...)

Τα τελευταία χρόνια πολλοί κατασκευαστές προγραμμάτων προσφέρουν τα προγράμματά τους δωρεάν στο Διαδίκτυο ή σε διανομές περιοδικών Πληροφορικής. Με τον τρόπο αυτό δίνουν τη δυνατότητα στους χρήστες υπολογιστών να αποκτούν νόμιμο λογισμικό χωρίς να καταβάλουν κάποιο αντίτιμο για την άδεια χρήσης του. Το δωρεάν λογισμικό στηρίζεται στην ιδέα της προσφοράς στην παγκόσμια κοινότητα και μέρα με την ημέρα βρίσκει όλο και περισσότερους υποστηρικτές.

Υπάρχουν αρκετοί προγραμματιστές που πιστεύουν ότι η γνώση δεν είναι ιδιοκτησία κανενός, αφού οτιδήποτε δημιουργούμε στηρίζεται σε προγενέστερες γνώσεις, που έρχονται από τα βάθη των αιώνων. Όπως οι παλαιότεροι ποιητές πρόσφεραν την ποιήσή τους αφιλοκερδώς στο κοινό, έτσι και εκείνοι διαθέτουν δωρεάν τα προγράμματά τους αφήνοντας μάλιστα τους άλλους να τα βελτιώσουν. Για παράδειγμα, μπορεί κάποιος προγραμματιστής να φτιάξει ένα πετυχημένο πρόγραμμα-παιχνίδι, που να το διαθέτει δωρεάν και να επιτρέπει και σε κάποιον άλλο να προσθέτει τα δικά του σενάρια γράφοντας τις κατάλληλες εντολές. Τα δωρεάν προγράμματα, στις εντολές των οποίων ο κατασκευαστής επιτρέπει να γίνουν αλλαγές, ονομάζονται **προγράμματα ανοικτού κώδικα (open-source)**.



Το λογισμικό που διατίθεται δωρεάν από τους δημιουργούς του για χρήση και αναπαραγωγή ονομάζεται **δωρεάν λογισμικό**.



ΠΡΟΣΟΧΗ

Πολλά δωρεάν προγράμματα μπορούμε να τα βρούμε στο Διαδίκτυο ή σε περιοδικά για υπολογιστές. Πρέπει, όμως, να είμαστε ιδιαίτερα προσεκτικοί, καθώς κάποια από αυτά μπορούν να προκαλέσουν πρόβλημα στη λειτουργία του υπολογιστή μας.



ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ

1. Να αναφέρετε τρία παραδείγματα εργασιών που είναι αποτέλεσμα πνευματικής δημιουργίας.
2. Τι είναι η πειρατεία λογισμικού;
3. Τι είναι το πιστοποιητικό αυθεντικότητας;
4. Τι όφελος έχουμε από τη χρήση Νόμιμου Λογισμικού με πιστοποιητικό αυθεντικότητας;
5. Για ποιους λόγους πιστεύετε ότι διατίθεται το δωρεάν λογισμικό;
6. Που μπορούμε να βρούμε δωρεάν λογισμικό;

ΑΝΑΚΕΦΑΛΑΙΩΣΗ



Ο υπολογιστής αποτελείται από δύο μέρη: το **Υλικό** και το **Λογισμικό**. Τα δύο αυτά μέρη συνεργάζονται μεταξύ τους ως ένα σύνολο, ώστε να μπορέσει να λειτουργήσει ομαλά ο υπολογιστής. Το Λογισμικό που συναντάμε σε ένα υπολογιστή χωρίζεται σε δύο μεγάλες κατηγορίες: το **Λογισμικό Συστήματος** και το **Λογισμικό Εφαρμογών**. Στην κατηγορία του Λογισμικού Εφαρμογών περιλαμβάνεται μια μεγάλη ποικιλία διαφορετικών προγραμμάτων, τα οποία έχουν δημιουργηθεί, για να εκτελούν συγκεκριμένες εργασίες σύμφωνα με τις απαιτήσεις και τις ανάγκες μας.

Το βασικότερο Λογισμικό Συστήματος είναι το **Λειτουργικό Σύστημα**, που είναι απαραίτητο για τη λει-

τουργία του υπολογιστή και την εκτέλεση των προγραμμάτων εφαρμογών. Τα σύγχρονα λειτουργικά συστήματα μας παρέχουν ένα τέτοιο **Γραφικό Περιβάλλον Επικοινωνίας** (Γ.Π.Ε.), ώστε να μπορούμε να επικοινωνούμε πιο εύκολα με τον υπολογιστή, με τη βοήθεια του ποντικιού.

Εκτός όμως από τα προγράμματα που υποστηρίζουν τις δραστηριότητές μας, υπάρχουν και κακόβουλα προγράμματα, που καλούνται **ιοί**. Οι ιοί μπορούν να προκαλέσουν ζημιές στον υπολογιστή και απώλεια των εργασιών που έχουμε αποθηκεύσει. Για να μπορούμε να προστατεύουμε τον υπολογιστή μας από τους ιούς, πρέπει να εγκαταστήσουμε **αντιϊικά προγράμματα**. Είναι, όμως, απαραίτητο να κρατάμε **αντίγραφα ασφαλείας** από τα δεδομένα που δε θέλουμε να χάσουμε, γιατί καμιά άλλη μορφή πρόληψης δεν παρέχει απόλυτη ασφάλεια.

ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΑΥΤΟΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ



1. Να συνδέσετε τα περιεχόμενα της πρώτης στήλης με αυτά της δεύτερης

Λογισμικό Εφαρμογών •

Λειτουργικό Σύστημα •

- Πρόγραμμα Ζωγραφικής
- Linux
- Πρόγραμμα Επεξεργασίας Κειμένου
- Παιχνίδια
- Εκπαιδευτικό Λογισμικό
- MS-Windows

2. Χαρακτηρίστε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές ή λάθος σημειώνοντας στα αντίστοιχα κελιά Σ ή Λ. Στην περίπτωση που πιστεύετε ότι είναι λανθασμένες σκεφτείτε ποια θα μπορούσε να είναι η αντίστοιχη σωστή πρόταση.

	Προτάσεις Σωστού-Λάθους	Σ ή Λ
1	Το Λειτουργικό Σύστημα συντονίζει τη λειτουργία των περιφερειακών συσκευών.	
2	Ένας υπολογιστής μπορεί να έχει μόνο προγράμματα εφαρμογών χωρίς Λειτουργικό Σύστημα.	
3	Το CD-ROM είναι μέρος του λογισμικού.	
4	Τα προγράμματα «φορτώνονται» από τα αποθηκευτικά μέσα στη μνήμη του υπολογιστή.	
5	Ένα Περιβάλλον Επικοινωνίας ανθρώπου-υπολογιστή μπορεί να είναι Γραφικό ή να δέχεται πληκτρολογημένες εντολές.	
6	Ένα εικονίδιο σε ένα Γραφικό Περιβάλλον Επικοινωνίας αντιπροσωπεύει μια ομάδα εντολών.	
7	Ένας υπολογιστής μπορεί να εκτελεί μόνο ένα πρόγραμμα τη φορά.	
8	Ένας ιός μπορεί να εισβάλει στον υπολογιστή μας από το πληκτρολόγιο.	
9	Αν έχουμε αντιϊικό πρόγραμμα δεν κινδυνεύει ποτέ ο υπολογιστής μας από κάποιο ιό.	
10	Αν ένας σκληρός δίσκος συνοδεύεται από εγγύηση 5 ετών σημαίνει ότι δεν πρόκειται να χαλάσει τα πρώτα 5 χρόνια της λειτουργίας του.	
11	Η πειρατεία λογισμικού είναι παράνομη πράξη.	
12	Η εγκατάσταση προγραμμάτων δεν απαιτεί άδεια χρήσης.	
13	Υπάρχουν προγραμματιστές που διανέμουν τα προγράμματά τους δωρεάν.	

3. Επιλέξτε την κατάλληλη λέξη, για να συμπληρώσετε τα κενά των παρακάτω προτάσεων:

Αντίγραφο ασφαλείας, αντίικό, γλώσσα προγραμματισμού, γραφικό, επεξεργασία κειμένου, επεξεργαστής, Εφαρμογών, ιός, κουτί υπολογιστή, Λειτουργικό Σύστημα, μνήμη, οθόνη, παρουσίαση, πολλαπλές εκτυπώσεις, σαρωτή, σκληρό δίσκο, Σύστηματος, Υλικό, φιλικό, Λογισμικό.

1. Ένα υπολογιστικό σύστημα αποτελείται από το και το
2. Η οθόνη του υπολογιστή ανήκει στο μέρος του υπολογιστή
3. Το Λειτουργικό Σύστημα ανήκει στο Λογισμικό
4. Τα προγράμματα παρουσίασης είναι Λογισμικό
5. Το Λογισμικό που σαν «μαέστρος» συντονίζει τη λειτουργία του υπολογιστή ονομάζεται
6. Τα προγράμματα φορτώνονται στη του υπολογιστή και εκτελούνται από τον
7. Ένα πρόγραμμα μπορεί να είναι αποθηκευμένο στο
8. Τα προγράμματα γράφονται σε κάποια
9. Για να δημιουργήσουμε μία σχολική εφημερίδα, θα χρειαστούμε ένα πρόγραμμα
10. Τα σύγχρονα Λειτουργικά Συστήματα μας προσφέρουν ένα περιβάλλον επικοινωνίας, για να μας διευκολύνουν στη χρήση του υπολογιστή.
11. Τα κακόβουλα προγράμματα που μπορούν να προκαλέσουν ζημιά στον υπολογιστή μας ονομάζονται Για να τα καταπολεμήσουμε, πρέπει να εγκαταστήσουμε κατάλληλα προγράμματα.
12. Για να προστατέψουμε τις εργασίες μας, πρέπει να παίρνουμε συχνά



ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ

Κεφάλαιο 5: Γνωριμία με το Λογισμικό του Υπολογιστή

1. Βρείτε ποιο Λειτουργικό Σύστημα περιέχει ο υπολογιστής του εργαστηρίου σας. Συζητήστε, αν θα μπορούσε να λειτουργήσει και με κάποιο άλλο Λειτουργικό Σύστημα.
2. Εξερευνήστε, με τη βοήθεια του καθηγητή σας, τους υπολογιστές του εργαστηρίου σας και βρείτε το λογισμικό που περιέχουν. Στη συνέχεια καταγράψτε τα προγράμματα εφαρμογών που βρήκατε.

Κεφάλαιο 6: Το Γραφικό Περιβάλλον Επικοινωνίας (Γ.Π.Ε.)

3. Ανοίξτε στον υπολογιστή του εργαστηρίου σας δύο προγράμματα Λογισμικού Εφαρμογών. Για παράδειγμα, ανοίξτε το Σημειωματάριο και την Αριθμομηχανή ή το πρόγραμμα πλοήγησης στο Διαδίκτυο. Προσπαθήστε να εξασκηθείτε στις εξής ενέργειες:
 - Με τη βοήθεια του ποντικιού να μεταβάλετε το μέγεθος του παραθύρου του «Σημειωματορίου».
 - Να ελαχιστοποιήσετε τα παράθυρα και των δύο προγραμμάτων.
 - Να μεγιστοποιήσετε τα παράθυρα και των δύο προγραμμάτων.
 - Να επιλέξετε πότε το παράθυρο του ενός προγράμματος και πότε του άλλου.
 - Να μετακινήσετε το παράθυρο του προγράμματος «Αριθμομηχανή» στην επιφάνεια εργασίας.
 - Στη συνέχεια να κλείσετε τα δύο προγράμματα.
4. Βρείτε πώς απεικονίζονται τα αποθηκευτικά μέσα στο Γ.Π.Ε. του υπολογιστή του εργαστηρίου σας. Κάντε δεξιά επιλογή στο εικονίδιο του σκληρού δίσκου και επιλέξτε Ιδιότητες στο μενού που εμφανίζεται. Ποιές πληροφορίες καταγράφονται για το σκληρό δίσκο; Τι σημαίνει Εκκαθάριση Δίσκου;
5. Πολλές φορές, αν η επιλογή του εικονιδίου είναι κατάλληλη, είναι σχετικά εύκολο να υποθέσουμε τις ενέργειες που αντιστοιχούν σε κάποιο εικονίδιο. Μπορείτε να φανταστείτε τις ενέργειες που αντιστοιχούν στα παρακάτω εικονίδια;



Βρείτε στον υπολογιστή του εργαστηρίου τις ενέργειες που αντιστοιχούν στα παραπάνω εικονίδια. Προτείνετε άλλες εικόνες πιο κατάλληλες για τις συγκεκριμένες ενέργειες.

Κεφάλαιο 7: Προστασία Λογισμικού – Ιοί

6. Στην ιστοσελίδα www.virus.gr βρείτε πληροφορίες για τους τρόπους μετάδοσης των ιών. Ταξινομήστε τους τύπους των ιών σύμφωνα με το βαθμό επικινδυνότητας που νομίζετε ότι έχουν.
7. Εκτελέστε το πρόγραμμα `metro.exe` και καταγράψτε τις σκέψεις σας. Προσπαθήστε να μπειτε στη θέση εκείνου που νομίζει ότι χάλασε ο υπολογιστής του. Πόσο νομίζετε ότι θα σας στενοχωρούσε κάτι τέτοιο και γιατί; (Το πρόγραμμα τερματίζεται με το πλήκτρο `Escape`)
8. Με τη βοήθεια του καθηγητή σας χρησιμοποιείτε το αντιϊικό πρόγραμμα που βρίσκεται στους υπολογιστές του εργαστηρίου σας, για να μάθετε πώς μπορείτε να ανιχνεύσετε, αν έχει προσβληθεί ο σκληρός σας δίσκος από ιό (επιλογή `ανίχνευση-scan`). Εναλλακτικά, μπορείτε να επισκεφτείτε τους δικτυακούς τόπους γνωστών αντιϊικών προγραμμάτων, που προσφέρουν δωρεάν ανίχνευση ιών μέσω του Διαδικτύου.
9. Κατασκευάστε έναν κατάλογο με οδηγίες που πρέπει να τηρούμε στο Εργαστήριο Πληροφορικής, ώστε να το προστατεύουμε από άστοχες ενέργειες (για παράδειγμα, απαγόρευση χρήσης αναψυκτικών-χυμών στο Εργαστήριο) και να το διατηρούμε στην καλύτερη δυνατή κατάσταση.

Κεφάλαιο 8: Πειρατεία Λογισμικού

10. Καταγράψτε σε έναν κατάλογο διαφορετικές περιπτώσεις, οι οποίες συνιστούν παράνομη εκμετάλλευση πνευματικής ιδιοκτησίας (όπως, για παράδειγμα, η αναπαραγωγή βιβλίου με τη μορφή φωτοτυπιών).
11. Επισκεφτείτε δικτυακούς τόπους που διανέμουν δωρεάν προγράμματα ή διαβάστε ανάλογα περιοδικά υπολογιστών που προσφέρουν τέτοια προγράμματα.
 - Ενημερωθείτε για τις κατηγορίες προγραμμάτων που προσφέρουν και φτιάξτε έναν κατάλογο καταγράφοντας τις κατηγορίες αυτές. Πώς αξιολογείται η ποιότητα των προγραμμάτων;
 - Ζητήστε από τον καθηγητή σας να σας προτείνει αξιόπιστα και χρήσιμα δωρεάν προγράμματα.
 - Μάθετε περισσότερα και για άλλες κατηγορίες διάθεσης λογισμικού, όπως τα δοκιμαστικά προγράμματα (`demo`) ή τα προγράμματα περιορισμένου χρόνου χρήσης (`trial`).

**ΘΕΜΑΤΑ ΓΙΑ ΣΥΖΗΤΗΣΗ**

1. Όλοι λένε ότι τα Γραφικά Περιβάλλοντα Επικοινωνίας είναι πιο εύκολα στη χρήση. Αυτό ισχύει για όλους τους χρήστες; Σκεφτείτε την περίπτωση ενός χρήστη που έχει προβλήματα όρασης. Μήπως θα ήταν πιο εύκολο γι' αυτόν να χρησιμοποιήσει ένα άλλο περιβάλλον, όπου στην επικοινωνία υπολογιστή-χειριστή θα υπάρχει η δυνατότητα φωνητικής απόδοσης των εντολών;
2. Μάθετε με τη βοήθεια του Διαδικτύου περισσότερα για τον Ιό του 2000. Τι επιπτώσεις είχε; Θα τον χαρακτηρίζατε ως έναν ακόμα ιό υπολογιστών ή μήπως περιγράφεται καλύτερα ως ένα πρόβλημα που προκύπτει από λανθασμένες εντολές που δίνουμε στον υπολογιστή;
3. Ο δημιουργός του ιού *Melissa*, ο 34χρονος *David Smith* καταδικάστηκε το Μάιο του 2002 στις Η.Π.Α. σε 20 μήνες φυλάκιση και υψηλό πρόστιμο. Ο ιός *Melissa* «μόλυνε» πάνω από ένα εκατομμύριο υπολογιστές σε όλον τον κόσμο, προξενώντας μεγάλες οικονομικές ζημιές.
Νομίζετε ότι είναι δίκαιος ο νόμος ο οποίος χαρακτηρίζει τη δημιουργία προγράμματος-ιού ως παράνομη ενέργεια και την τιμωρεί με φυλάκιση;
4. Ας υποθέσουμε ότι στο σκληρό δίσκο του σχολείου σας φυλάσσονται τα δεδομένα που αφορούν τη σχολική σας επίδοση και τα ατομικά σας στοιχεία. Τι επιπτώσεις θα είχε η πιθανή απώλεια των δεδομένων αυτών; Ποιο αποθηκευτικό μέσο μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε, για να διασφαλίσουμε τα δεδομένα μας;
5. Το 1998 υπήρχε στο Διαδίκτυο το άλμπουμ ενός γνωστού μουσικού συγκροτήματος, χωρίς την άδεια των δημιουργών, μιάμιση εβδομάδα πριν κυκλοφορήσει στα καταστήματα. Προσπαθήστε να μπειτε στη θέση των μουσικών του συγκροτήματος και συζητήστε για τα συναισθήματα που θα ένιωσαν, όταν έμαθαν το γεγονός.