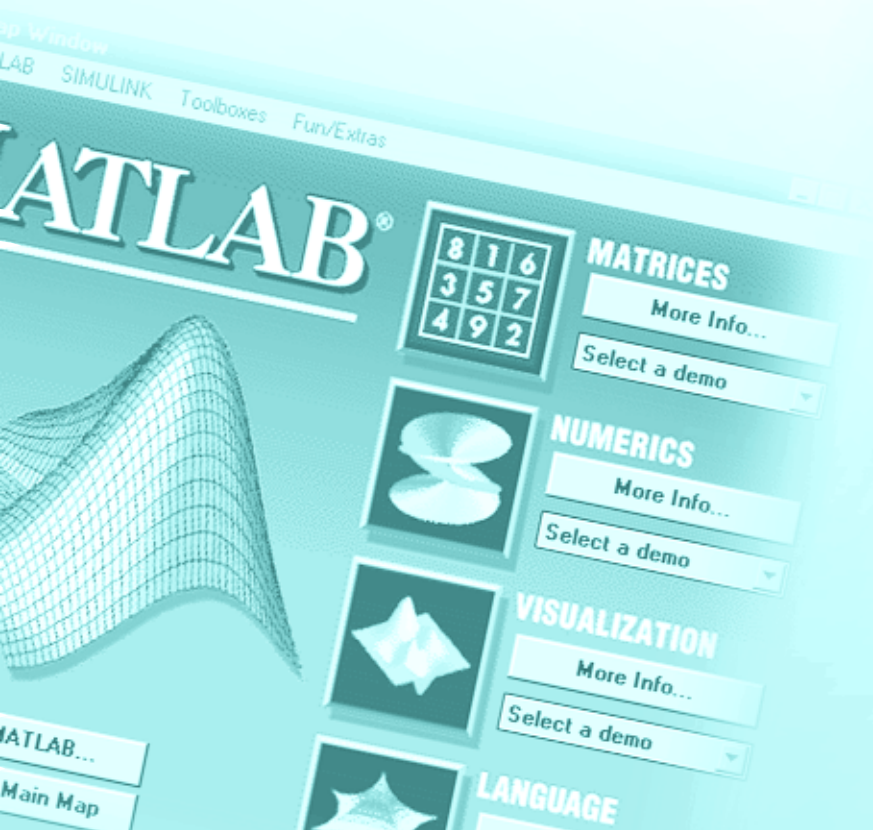




10

**Εφαρμογές
της Πληροφορικής
στις επιστήμες, στις τέχνες
και στην εκπαίδευση**



10.1 Περίληψη κεφαλαίου

Ο υπολογιστής αποτελεί το βασικό εργαλείο για τη διαχείριση και την επεξεργασία πληροφοριών. Μερικά συστήματα που χρησιμοποιούμε για το σκοπό αυτό, είναι:

- ◆ τα συστήματα για τη δημιουργία και τη συντήρηση Τραπεζών Πληροφοριών
- ◆ τα συστήματα αποθήκευσης, ανάκτησης, επεξεργασίας και παρουσίασης πληροφοριών
- ◆ τα συστήματα για τη στατιστική ανάλυση και επεξεργασία δεδομένων
- ◆ τα συστήματα προσομοίωσης
- ◆ τα συστήματα αναγνώρισης προτύπων.

Ο υπολογιστής βρίσκει πολλές εφαρμογές στις επιστήμες και ειδικότερα:

- ◆ στις ανθρωπιστικές -Ιστορία, Νομική, Λογοτεχνία, Κοινωνιολογία, Ανθρωπολογία, κ.ά.
- ◆ στις θετικές επιστήμες -Μαθηματικά, Φυσική, Χημεία, Αστρονομία, Μετεωρολογία, κ.ά.

Επίσης έχουμε πολλές εφαρμογές του υπολογιστή στις **τέχνες** όπως:

- ◆ στη Μουσική
- ◆ στις Εικαστικές τέχνες
- ◆ στον Κινηματογράφο.

Στις **τεχνολογικές ειδικότητες** χρησιμοποιούμε τον υπολογιστή:

- ◆ στη σχεδίαση κτιρίων και προϊόντων (CAD)
- ◆ στις βιομηχανικές κατασκευές (CAM)
- ◆ στον έλεγχο προϊόντων (CAE)
- ◆ στην ολοκληρωμένη παραγωγή προϊόντων (CIM).

Οι **δυνατότητες** που μας προσφέρουν οι δικτυακές τεχνολογίες για επιμόρφωση, εκπαίδευση και κατάρτιση από απόσταση είναι μεγάλες. Συγκεκριμένα με τη χρήση του υπολογιστή, εξειδικευμένων εφαρμογών -συστήματα εκπαίδευσης βασισμένα στον υπολογιστή (CBT)- των δικτύων υπολογιστών και των τηλεπικοινωνιών, δημιουργούμε τις κατάλληλες συνθήκες για να προσφέρουμε εκπαίδευση από απόσταση σε όσους για οποιονδήποτε λόγο δεν μπορούν να βρίσκονται μέσα στην αίθουσα διδασκαλίας.

10.2 Ασκήσεις - Δραστηριότητες

1. Να αναφέρετε και άλλες επιστήμες, πέραν αυτών που αναφέρονται στο βιβλίο, όπου γίνεται χρήση του υπολογιστή. Για ορισμένες από αυτές αναζητήστε, καταγράψτε και παρουσιάστε στην τάξη σας τους τομείς και τον τρόπο με τον οποίο γίνεται η εφαρμογή του υπολογιστή σε αυτές τις επιστήμες.



ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Πηγές μπορούν να αποτελέσουν βιβλία, περιοδικά, εφημερίδες, κ.ά. Επίσης, μπορείτε να επισκεφτείτε τις ιστοσελίδες των μηχανών αναζήτησης.

2. Να συγκεντρώσετε στοιχεία για τον καιρό της επόμενης εβδομάδας και να τα παρουσιάσετε στην τάξη σας.



ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Μπορείτε να επισκεφτείτε τις ιστοσελίδες των μηχανών αναζήτησης και να δώσετε τη λέξη κλειδί *weather*.

Επίσης, μπορείτε να επισκεφτείτε τη σελίδα του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου που αναφέρεται στον καιρό, στην ηλεκτρονική διεύθυνση <http://www.ntua.gr/weather/>

3. Συγκεντρώστε στοιχεία για τις συσκευές που χρησιμοποιούνται στο εργαστήριο της Φυσικής και της Χημείας. Από αυτές ποιες θα μπορούσαν να υποκατασταθούν με άλλες που βασίζονται ή υποστηρίζονται από υπολογιστή; Στη συνέχεια να δημιουργήσετε ένα κατάλογο με τις συσκευές αυτές και να αναφέρετε μερικές εργασίες που μπορούν να γίνουν με τη βοήθειά τους.



ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Ζητήστε τη βοήθεια των καθηγητών της ειδικότητας. Επίσης με τη βοήθειά τους μπορείτε να συντάξετε μια έκθεση προς τη Διεύθυνση του σχολείου σας, όπου να τεκμηριώνονται οι λόγοι για τους οποίους ζητάτε να εφοδιαστούν τα εργαστήρια με τις συσκευές που δεν υπάρχουν.

4. Να συγκεντρώσετε και να παρουσιάσετε στοιχεία για ταινίες που ολόκληρες ή μεγάλα τμήματά τους έχουν δημιουργηθεί με τον υπολογιστή.



ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Αναζητήστε στοιχεία από τον ημερήσιο και περιοδικό τύπο ή από το Διαδίκτυο. Για παράδειγμα επισκεφτείτε την ιστοσελίδα της εταιρείας *Disney*, στην ηλεκτρονική διεύθυνση <http://www.disney.com>.


5. Αναζητήστε τον τρόπο με τον οποίο οι σημερινοί «αρχαιολόγοι του σύμπαντος» -οι αστρονόμοι- εργάζονται με το τηλεσκόπιο και τον υπολογιστή. Στη συνέχεια να παρουσιάσετε τα στοιχεία αυτά στην τάξη.



ΥΠΟΔΕΙΞΗ


Μπορείτε να επισκεφτείτε τις ιστοσελίδες των μηχανών αναζήτησης και να δώσετε τη λέξη κλειδί *Astronomy*.

Μπορείτε να επισκεφτείτε την ιστοσελίδα της Ελληνικής Αστρονομικής Εταιρείας στην ηλεκτρονική διεύθυνση <http://www.uoa.gr/physics/astrohell/>.

- A  6. Να κάνετε στατιστική επεξεργασία των βαθμών σας (μέσοι όροι, διαγράμματα, σύγκριση βαθμών ανά ομάδες μαθημάτων, κ.ά.) στα μαθήματα των προηγούμενων τάξεων και να παρουσιάσετε τα σχετικά συμπεράσματα.

ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Προτείνεται η χρήση του Λογιστικού Φύλλου που υπάρχει στο Εργαστήριό σας.


- Δ  7. Να καταγράψετε φαινόμενα τα οποία απαιτούν για την παρουσίασή τους προγράμματα προσομοίωσης. Στη συνέχεια να επιλέξετε δύο από αυτά και:
- να καταγράψετε τις ενότητες που πρέπει να προσομοιωθούν από το πρόγραμμα, και
 - να διατυπώσετε τα στάδια τα οποία θα πρέπει να ακολουθηθούν για την προσομοίωση των φαινομένων.

ΥΠΟΔΕΙΞΗ**Σκοπός**

Να γνωρίσετε τις δυνατότητες που μας παρέχει ο υπολογιστής στην παρουσίαση επιστημονικών θεμάτων.


Διαδικασία

- ◆ Να σχηματίσετε την ομάδα σας (προτείνονται 4 ή 5 μέλη).
- ◆ Η ομάδα να επιλέξει το θέμα με το οποίο θα ασχοληθεί.
- ◆ Να μοιραστείτε τους ρόλους που απαιτούνται (αναζήτηση πηγών για συγκέντρωση στοιχείων, καταγραφή στοιχείων, κ.ά.).
- ◆ Σε κάθε ρόλο να αναλύσετε και να σχεδιάσετε τις επιμέρους εργασίες που αντιστοιχούν.
- ◆ Να καταγράψετε τις φάσεις για τη δημιουργία και την εκτέλεση της παρουσίασης της συνολικής εργασίας, τον εξοπλισμό και ενδεχομένως το λογισμικό που θα χρησιμοποιηθεί.
- ◆ Να καταγράψετε τις ενότητες που πρέπει να περιέχει το πρόγραμμα προσομοίωσης.
- ◆ Να καταγράψετε τα στάδια παρουσίασης του προγράμματος προσομοίωσης με τον υπολογιστή.
- ◆ Να γίνει παρουσίαση και κριτική της εργασίας στην τάξη.

- Δ  8. Επισκεφθείτε αρχιτεκτονικά γραφεία ή δημόσιες υπηρεσίες που κάνουν χρήση CAD συστημάτων και ζητήστε να σας επιτρέψουν να παρακολουθήσετε τη δημιουργία ενός αρχιτεκτονικού σχεδίου.


ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Βασιστείτε στη δραστηριότητα με τίτλο : «Επίσκεψη, επαφή και μελέτη ενός χώρου όπου υπάρχει εφαρμογή του υπολογιστή».

- Δ  9. Επισκεφτείτε βιομηχανίες, βιοτεχνίες ή εργαστήρια που είναι εφοδιασμένα με εργαλειομηχανές ελεγχόμενες από υπολογιστή και ζητήστε να ενημερωθείτε για τον τρόπο λειτουργίας τους.

ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Βασιστείτε στη δραστηριότητα με τίτλο : «Επίσκεψη, επαφή και μελέτη ενός χώρου όπου υπάρχει εφαρμογή του υπολογιστή».

- Δ  10. Αναζητήστε περιπτώσεις στις οποίες προσφέρεται εξ αποστάσεως εκπαίδευση. Επικοινωνήστε με το φορέα υλοποίησης ενός τέτοιου προγράμματος και συγκεντρώστε πληροφορίες για το πρόγραμμα που προσφέρει. Να παρουσιάσετε τα αποτελέσματα στην τάξη σας.

ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Μπορείτε να επισκεφτείτε τις ιστοσελίδες πανεπιστημίων, εκπαιδευτικών οργανισμών και του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου.

11. Επισκεφτείτε την ιστοσελίδα του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου και αναζητήστε πληροφορίες για την αίθουσα τηλεδιάσκεψης.

**ΥΠΟΔΕΙΞΗ**

Σε περίπτωση που δεν είναι δυνατόν να βρείτε στοιχεία από το Π.Ι., μπορείτε να επισκεφτείτε τις ιστοσελίδες οργανισμών τηλεπικοινωνιών, πανεπιστημίων, παροχών Διαδικτύου, κ.ά.

10.3 Ερωτήσεις αυτοαξιολόγησης

1. Μπορώ να αναφέρω συστήματα που χρησιμοποιούνται για τη διαχείριση και την επεξεργασία πληροφοριών;
2. Μπορώ να αναφέρω εφαρμογές του υπολογιστή στις ανθρωπιστικές και στις θετικές επιστήμες;
3. Έχω αντιληφθεί πώς μπορεί ο μουσικός να αξιοποιήσει τον υπολογιστή;
4. Γνωρίζω πώς χρησιμοποιείται ο υπολογιστής για τη δημιουργία έργων τέχνης;
5. Γνωρίζω πώς χρησιμοποιείται ο υπολογιστής στον κινηματογράφο;
6. Έχω κατανοήσει πώς χρησιμοποιούνται τα συστήματα CAD, CAM, CAE για τη σχεδίαση και παραγωγή προϊόντων;
7. Μπορώ να αναφέρω εργασίες για τις οποίες χρησιμοποιούνται τα ρομπότ;
8. Μπορώ να αναφέρω ποιους εξυπηρετεί η εξ αποστάσεως εκπαίδευση και ποιες εφαρμογές μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε αυτή;
9. Μπορώ να αναφέρω σύγχρονα προγράμματα για την εξ αποστάσεως εκπαίδευση;
10. Μπορώ να περιγράψω τι είναι η τηλεδιάσκεψη;

