

Ο υπολογιστής και οι εφαρμογές του

1.1 Περίληψη κεφαλαίου

Ο υπολογιστής χρησιμοποιείται σε πολλές δραστηριότητες της καθημερινής ζωής, όπως:

- ◆ η εκτέλεση τραπεζικών συναλλαγών με τη βοήθεια ATM
- ◆ η έκδοση αποδείξεων και τιμολογίων για αγορές από πολυκατάστημα
- ◆ η μετάδοση αγώνων από την τηλεόραση
- ◆ ο έλεγχος σηματοδοτών κυκλοφορίας
- ◆ η ψυχαγωγία
- ◆ η εκπαίδευση.

Επίσης τον χρησιμοποιούμε και σε περισσότερο εξειδικευμένες δραστηριότητες, όπως:

- ◆ η προσομοίωση καταστάσεων με τη βοήθεια των εξομοιωτών
- ◆ οι εφαρμογές της ιατρικής
- ◆ η εξερεύνηση του διαστήματος.

Οι πρώτες ηλεκτρονικές ψηφιακές υπολογιστικές μηχανές άρχισαν να κατασκευάζονται λίγο μετά το 1940. Βασικότεροι εκπρόσωποι της εποχής αυτής είναι ο **Mark I** και ο **ENIAC**. Κατόπιν κατασκευάστηκε ο **EDVAC**, που θεωρείται ο πρώτος υπολογιστής με αποθηκευμένο πρόγραμμα.

Στη συνέχεια υπάρχει συνεχής εξέλιξη τόσο του **υλικού** όσο και του **λογισμικού**. Ως προς το υλικό, μπορούμε να κατατάξουμε τους υπολογιστές σε τέσσερις γενιές, που καθορίζονται από τη βασική δομική μονάδα που χρησιμοποιείται κάθε φορά.

Το λογισμικό διακρίνεται σε δύο βασικές κατηγορίες, το λογισμικό συστήματος και το λογισμικό εφαρμογών. Για τον προγραμματισμό του υπολογιστή αναπτύσσονται οι **γλώσσες προγραμματισμού** -στην αρχή οι γλώσσες χαμηλού επιπέδου και κατόπιν αυτές του υψηλού επιπέδου- και τα **πακέτα λογισμικού**.

Για το μέλλον των υπολογιστών κανείς δεν μπορεί να μιλήσει με σιγουριά. Επειδή καθημερινά παράγονται και εφαρμόζονται νέες ιδέες οι οποίες ξεπερνιούνται σε πολύ μικρό χρονικό διάστημα από άλλες νεότερες, δεν είναι εύκολο να προβλεφτεί ποιες τελικά θα επικρατήσουν.

1.2 Ασκήσεις - Δραστηριότητες

1. Ο υπεύθυνος πωλήσεων μιας υπεραγοράς τροφίμων θέλει να πληροφορηθεί για τα προϊόντα που «λήγουν» σε συγκεκριμένη ημερομηνία. Ποια διαδικασία ακολουθείται από το λογισμικό, ώστε να δημιουργηθεί μια τέτοια κατάσταση;

A

2. Καταγράψτε τα παιχνίδια στρατηγικής που έχουν μεταφερθεί στον υπολογιστή. Προσπαθήστε να παρουσιάσετε τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα που παρουσιάζονται στην ηλεκτρονική τους μορφή, σε σχέση με την παραδοσιακή.

Δ

3. Ερευνήστε τη χρήση του υπολογιστή σε όποιο τομέα του χώρου της διαφήμισης επιθυμείτε (τηλεόραση, ραδιόφωνο, εφημερίδες, περιοδικά, κ.ά.). Σε κάθε περίπτωση προσπαθήστε να εντοπίσετε εργασίες που γίνονται με τη βοήθεια του υπολογιστή.

Δ

Στη συνέχεια, προσπαθήστε να δημιουργήσετε μια διαφήμιση για ένα θέμα. Περιγράψτε τον τρόπο με τον οποίο θα χρησιμοποιούσατε τον υπολογιστή. Θα μπορούσατε να δημιουργήσετε τη διαφήμιση, χωρίς καν να τον χρησιμοποιήσετε;

4. Να καταγράψετε δραστηριότητες στις οποίες μπορεί να αξιοποιηθεί η προσομοίωση. Στη συνέχεια να επιλέξετε μια από αυτές και να προσδιορίσετε λειτουργίες που θα πρέπει να περιλαμβάνει ο εξομοιωτής.

Δ

5. Να περιγράψετε τους χειρισμούς και τις ενδείξεις που, κατά τη γνώμη σας, πρέπει να προβλέπει ένας εξομοιωτής υποβρυχίου.

A

ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Προσπαθήστε να σκεφτείτε ποιες εντολές χειρισμών και όργανα ενδείξεων απαιτεί η πλεύση ενός υποβρυχίου.

6. Επισκεφτείτε το υποκατάστημα μιας τράπεζας στην περιοχή του σχολείου σας και ζητήστε να σας γίνει επίδειξη του τρόπου λειτουργίας μιας ATM.

Δ

ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Βασιστείτε στη δραστηριότητα με τίτλο : «Επίσκεψη, επαφή και μελέτη ενός χώρου όπου υπάρχει εφαρμογή του υπολογιστή». Επιλέξτε μέρα και ώρα που η τράπεζα δεν έχει να εξυπηρετήσει πολύ κόσμο.

Αν υπάρχει διαθέσιμη κάρτα της συγκεκριμένης τράπεζας μπορείτε να δείτε πώς γίνονται και άλλες τραπεζικές συναλλαγές εκτός από την ανάληψη που αναφέρετε στο βιβλίο σας, π.χ. ερώτηση υπολοίπου.

7. Επισκεφτείτε ένα πολυκατάστημα το οποίο εκδίδει αποδείξεις και τιμολόγια με τη χρήση υπολογιστή και συγκεντρώστε πληροφορίες για το υπολογιστικό σύστημα που διαθέτει. Να καταγράψετε:

Δ

α) Τι είδους λογισμικό και υλικό χρησιμοποιείται.

β) Τι προβλέπεται σε περίπτωση διακοπής του ηλεκτρικού ρεύματος.


γ) Τι προβλέπεται σε περίπτωση που το σύστημα «μπλοκάρει» για οποιονδήποτε λόγο.

δ) Ποια στοιχεία των προϊόντων είναι καταχωρισμένα στη βάση δεδομένων.

ε) Κάθε πότε δημιουργούνται αντίγραφα ασφαλείας (backup).


ΥΠΟΔΕΙΞΗ

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

- Δ  8. α) Δημιουργήστε κατάλληλα έντυπα για την καταγραφή στατιστικών στοιχείων αθλητικών αγώνων.
β) Καταγράψτε στοιχεία από αγώνες του σχολικού πρωταθλήματος.
γ) Καταχωρίστε τα στοιχεία στον υπολογιστή και στη συνέχεια επεξεργαστείτε τα.
δ) Δημιουργήστε μια παρουσίαση των αποτελεσμάτων της επεξεργασίας.


ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Δημιουργήστε ομάδες που θα αναλάβουν τη σύνταξη των εντύπων, την καταγραφή των στατιστικών στοιχείων, την καταχώρισή τους και επεξεργασία με τον υπολογιστή και τη δημιουργία της παρουσίασης. Για τη συλλογή των στοιχείων ζητήστε τη βοήθεια του καθηγητή σας της Φυσικής Αγωγής και χρησιμοποιήστε τον επεξεργαστή κειμένου του εργαστηρίου σας. Για τη στατιστική επεξεργασία χρησιμοποιήστε το λογιστικό φύλλο του εργαστηρίου σας. Τέλος, για την παρουσίαση των αποτελεσμάτων χρησιμοποιήστε πρόγραμμα παρουσίασης ή το πρόγραμμα επεξεργασίας κειμένου.

- Δ  9. Συγκεντρώστε πληροφορίες για τις εξελίξεις στην εξερεύνηση του διαστήματος. Επιλέξτε ένα θέμα για παρουσίαση στην τάξη σας, όπως για παράδειγμα τα ταξίδια των διαστημικών λεωφορείων, η εγκατάσταση τεχνητών δορυφόρων στο διάστημα, διαστημόπλοια που βρίσκονται σε αποστολή, προηγούμενες αποστολές, κ.ά. Στο θέμα που θα επιλέξετε προσπαθήστε να εντοπίσετε τις λειτουργίες που απαιτούν τη χρήση του υπολογιστή.

ΥΠΟΔΕΙΞΗ


Μπορείτε να επισκεφτείτε την ιστοσελίδα της NASA στην ηλεκτρονική διεύθυνση <http://www.nasa.gov>, όπου θα βρείτε πολλές τέτοιες πληροφορίες.

- Δ  10. Συγκεντρώστε στοιχεία για τα ηλεκτρονικά παιχνίδια και παρουσιάστε στην τάξη σας τις θετικές και τις αρνητικές επιπτώσεις των παιχνιδιών αυτών.

ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Μπορείτε να ανατρέξετε στο Διαδίκτυο ή στον ημερήσιο και περιοδικό τύπο καθώς και σε σχετικά βιβλία, όπου περιέχονται στοιχεία για τα ηλεκτρονικά παιχνίδια. Εκτός από τα στοιχεία που θα βρείτε σε αυτά, προσπαθήστε να καταγράψετε τις δικές σας ιδέες για τις θετικές ή αρνητικές επιπτώσεις.

Για την παρουσίαση των αποτελεσμάτων μπορείτε να δημιουργήσετε δύο ομάδες στην τάξη σας. Η μία θα αναλάβει να παρουσιάσει τις αρνητικές επιπτώσεις των ηλεκτρονικών παιχνιδιών, ενώ η άλλη θα αναλάβει να παρουσιάσει τη θετική επίδρασή τους.

- Δ  11. Αν στο σχολικό εργαστήριο διατίθεται η ηλεκτρονική μορφή του παιχνιδιού «σκάκι» και μια ομάδα μαθητών γνωρίζει πώς παίζεται το παιχνίδι, διοργανώστε έναν αγώνα «ανθρώπου-μηχανής». Προσπαθήστε να καταγράψετε τον τρόπο αντίδρασης του λογισμικού-παίκτη και τις διαφορές του από την αντίδραση του ανθρώπου.

ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Εναλλακτική πρόταση: Αν υπάρχει σκακιστικός όμιλος στην περιοχή σας και είναι εφοδιασμένος με την ηλεκτρονική μορφή του παιχνιδιού, κανονίστε μια επίσκεψη είτε για να συμμετάσχετε σε έναν αγώνα είτε για να παρακολουθήσετε «προπόνηση» των σκακιστών με τη βοήθεια του υπολογιστή.

12. Καταγράψτε τον εξοπλισμό του σχολείου σας σε υπολογιστές. Στη συνέχεια δημιουργήστε έναν κατάλογο με τις ανάγκες του σχολείου σας για νέες προμήθειες σε υλικό και λογισμικό. Να συντάξετε μια έκθεση στην οποία να τεκμηριώνετε την ανάγκη προμήθειας του νέου εξοπλισμού.

**ΥΠΟΔΕΙΞΗ**

Καλό είναι να δημιουργήσετε έντυπα, στα οποία θα γίνει η καταγραφή του υπάρχοντος εξοπλισμού. Στη συνέχεια, με τη βοήθεια των καθηγητών σας και της διεύθυνσης καταγράψτε τις ανάγκες του σχολείου σε τέτοιου είδους εξοπλισμό.

Σε αυτές βέβαια θα πρέπει να υπάρχουν και οι δικές σας ιδέες για τη χρήση του υπολογιστή στο σχολείο και γενικότερα στην εκπαίδευση.

Την έκθεση που θα συντάξετε μπορείτε να την υποβάλετε στη διεύθυνση του σχολείου, στην προϊστάμενη αρχή, στο σύλλογο γονέων και κηδεμόνων, στους τοπικούς φορείς, στον τοπικό τύπο και όπου αλλού νομίζετε ότι χρειάζεται.

13. Καταγράψτε τομείς του δημόσιου τομέα όπου γίνεται χρήση του υπολογιστή και αναφέρετε εργασίες που θα μπορούσαν να γίνουν με τη χρήση του και δεν γίνονται.



14. Επισκεφτείτε μια ιατρική μονάδα και καταγράψτε τους τομείς όπου γίνεται χρήση του υπολογιστή ή τα μηχανήματα που βασίζονται στον υπολογιστή. Προσπαθήστε να εντοπίσετε εργασίες που θα μπορούσαν να γίνουν με τη χρήση του και δεν γίνονται. Στη συνέχεια συντάξτε μια έκθεση με τις απόψεις σας, όπου θα τεκμηριώνετε τους λόγους για τους οποίους προτείνετε τη χρήση του υπολογιστή για τις εργασίες αυτές.

**ΥΠΟΔΕΙΞΗ**

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

15. Επισκεφτείτε τη δημοτική αρχή της περιοχής σας και καταγράψτε τους τομείς όπου γίνεται χρήση του υπολογιστή. Προσπαθήστε να εντοπίσετε εργασίες που θα μπορούσαν να γίνουν με τη χρήση του και δεν γίνονται. Στη συνέχεια συντάξτε μια έκθεση με τις απόψεις σας όπου θα τεκμηριώνετε τους λόγους για τους οποίους προτείνετε τη χρήση του υπολογιστή για τις εργασίες αυτές.

**ΥΠΟΔΕΙΞΗ**

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

Ζητήστε να δείτε την ποιότητα των υπηρεσιών που προσφέρει. Αν, για παράδειγμα, η αντίστοιχη υπηρεσία της δημοτικής αρχής εκδίδει πιστοποιητικά γέννησης με τη χρήση του υπολογιστή, ακολουθήστε τη διαδικασία που απαιτείται για την έκδοση πιστοποιητικού για κάποιον που είναι εγγεγραμμένος στα μητρώα.

16. Να καταγράψετε καθημερινές δραστηριότητες, εκτός από αυτές που αναφέρονται στο βιβλίο, στις οποίες χρησιμοποιείται υπολογιστής. Να τις κατατάξετε σε δύο κατηγορίες, εκ των οποίων η μία θα περιέχει αυτές που η χρήση του υπολογιστή είναι απαραίτητη και η άλλη αυτές που η χρήση του υπολογιστή είναι χρήσιμη.



17. Να συγκεντρώσετε στοιχεία για την εξέλιξη των υπολογιστών, πέραν αυτών που αναφέρονται στο βιβλίο σας και να τα παρουσιάσετε στην



τάξη σας. Μπορείτε να επιλέξετε μία από τις κατηγορίες εξελίξεων, όπως:

- α) στο υλικό
 - β) στο λογισμικό
 - δ) στις γλώσσες προγραμματισμού
 - ε) στην εξάπλωση χρήσης των μικροϋπολογιστών, κ.ά.
- ή να τις συνδυάσετε όπως επιθυμείτε.



18. Να αναζητήσετε, να καταγράψετε και να παρουσιάσετε στην τάξη σας απόψεις για το μέλλον των υπολογιστών.

1.3 Ερωτήσεις αυτοαξιολόγησης

1. Μπορώ να περιγράψω πώς χρησιμοποιείται ο υπολογιστής σε ένα πολυκατάστημα και ποια είναι τα οφέλη από τη χρήση αυτή;
2. Μπορώ να περιγράψω τη διαδικασία για την ανάληψη χρημάτων με τη χρήση των Αυτόματων Ταμειολογιστικών Μηχανών των τραπεζών;
3. Μπορώ να αναφέρω χρήσεις του υπολογιστή στη διεξαγωγή των Ολυμπιακών Αγώνων;
4. Γνωρίζω τι είναι η τηλεϊατρική;
5. Έχω κατανοήσει πώς ελέγχονται οι σηματοδότες με τη χρήση των υπολογιστών;
6. Μπορώ να αναφέρω βασικές αρχές της λειτουργίας του εξομοιωτή πτήσεως;
7. Μπορώ να αναφέρω χρήσεις του υπολογιστή στην εξερεύνηση του διαστήματος;
8. Γνωρίζω είδη ψυχαγωγίας που προσφέρει ο υπολογιστής;
9. Γνωρίζω τις διάφορες κατηγορίες ηλεκτρονικών παιχνιδιών;
10. Μπορώ να αναφέρω τομείς της εκπαίδευσης στους οποίους χρησιμοποιείται ο υπολογιστής;
11. Έχω αντιληφθεί πώς φτάσαμε στους σημερινούς υπολογιστές;
12. Μπορώ να διατυπώσω σκέψεις για τις μελλοντικές εξελίξεις στο χώρο των υπολογιστών;