

Μάθημα

3.1

Τμήματα του Υπολογιστή

Σκοπός του μαθήματος αυτού είναι να περιγράψει τη βασική εσωτερική δομή ενός υπολογιστή και ιδιαίτερα της Κεντρικής Μονάδας Επεξεργασίας· να δείξει τη χρησιμότητα και τη λειτουργία κάθε μονάδας, και τις αλληλεπιδράσεις μεταξύ τους.

Η ΠΡΩΤΗ ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΩΡΑ

ΣΧΕΔΙΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. Εκπαιδευτικοί στόχοι που επιδιώκονται

Οι εκπαιδευτικοί στόχοι του μαθήματος «Τμήματα του Υπολογιστή» είναι γνωστικοί.

1.1. Στο γνωστικό επίπεδο

Στο τέλος του μαθήματος θα πρέπει οι μαθητές να μπορούν:

- ♦ Να κατονομάζουν τα βασικά τμήματα ενός υπολογιστή
- ♦ Να περιγράφουν τη λειτουργία κάθε μιας από τις βασικές μονάδες του υπολογιστή
- ♦ Να εξηγούν τον τρόπο που οι μονάδες αλληλεπιδρούν μεταξύ τους.

2. Ακολουθούμενες εκπαιδευτικές τεχνικές - Κατανομή χρόνου

Χρησιμοποιήστε την εκπαιδευτική τεχνική της συζήτησης, των ερωτήσεων-απαντήσεων και της εισήγησης.

Στάδιο κύριου μαθήματος (αφιερώστε 30-35 λεπτά)

Ακολουθήστε την τεχνική της εισήγησης και αρχίστε αναφέροντας τα κύρια μέρη ενός υπολογιστή και φτιάχνοντας στον πίνακα το τελευταίο σχήμα του μαθήματος, μη περιλαμβάνοντας αρχικά, το περιεχόμενο των μερών του υπολογιστή. Ακολουθώντας, εξηγήστε τους τις λειτουργίες της αριθμητικής λογικής μονάδας, συμπληρώνοντας το αρχικό σχήμα με το κύκλωμα αριθμητικών-λογικών πράξεων και τον συσσωρευτή. Συνεχίστε, εξηγώντας τους τη μονάδα μνήμης, συμπληρώνοντας το αρχικό σχήμα με τις θέσεις μνήμης, τις διευθύνσεις τους και τους καταχωρητές MDR και MAR. Δώστε ιδιαίτερη έμφαση στους όρους:

Θέσεις μνήμης, Λέξη, Μήκος λέξης, Μέγεθος μνήμης, Διεύθυνση θέσης, Διαδικασία εγγραφής και Διαδικασία ανάγνωσης.

Συνεχίστε, εξηγώντας τους τη μονάδα εισόδου / εξόδου, συμπληρώνοντας το αρχικό σχήμα με τους δύο καταχωρητές της μονάδας εισόδου εξόδου.

Συνεχίστε, εξηγώντας τους την μονάδα ελέγχου, συμπληρώνοντας το αρχικό σχήμα με τους δύο καταχωρητές της.

3. Χρησιμοποιούμενα εποπτικά μέσα

Στον πίνακα ή σε διαφάνειες, πρέπει να μείνει το σχήμα που συμπληρώθηκε σταδιακά κατά τη διάρκεια της παράδοσης.

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΤΩΝ ΜΑΘΗΤΩΝ - ΕΡΓΑΣΙΕΣ

(αφιερώστε τα τελευταία 10 λεπτά του μαθήματος)

Με ερωτήσεις -όπως οι παρακάτω- που θα απευθύνεται προς τους μαθητές, ελέγξτε κατά πόσο έγιναν κατανοητά όσο τους είπατε, κατά την διάρκεια του μαθήματος.

- Ποιες είναι οι κύριες λειτουργίες της μνήμης.
- Ποιες είναι οι κύριες λειτουργίες της μονάδας εισόδου - εξόδου, κλπ.

Οι μαθητές μπορούν να κάνουν ότι αναφέραμε στην παράγραφο «Εκπαιδευτικοί στόχοι που επιδιώκονται»;

Αν οι μαθητές σας δεν ανταποκρίνονται στους στόχους που θέσατε, τότε με την μέθοδο της ανατροφοδότησης βελτιώστε την τεχνική σας.

Αναθέστε εργασίες.

Η ΔΕΥΤΕΡΗ ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΩΡΑ

Με την συμμετοχή των μαθητών λύστε-συζητήστε τις εργασίες-ασκήσεις που βάλατε για το σπίτι, στα πρώτα 20 λεπτά της ώρας.

Στο επόμενο μέρος του μαθήματος, συμπληρώστε την ύλη του μαθήματος που δεν προλάβετε την προηγούμενη ώρα, επισκεφθείτε το εργαστήριο και χρησιμοποιήστε κατάλληλο εκπαιδευτικό λογισμικό, αν είναι διαθέσιμο.

Εφόσον έχετε χρόνο, προχωρήστε στην επόμενη διδακτική ενότητα.

Μάθημα

3.2

Γλώσσα Μηχανής

Σκοπός του μαθήματος αυτού είναι να παρουσιάσει τις εντολές που μπορεί να εκτελέσει η ΚΜΕ ενός εκπαιδευτικού υπολογιστή και τον τρόπο που μπορούμε να γράψουμε προγράμματα με αυτές.

Η ΠΡΩΤΗ ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΩΡΑ

ΣΧΕΔΙΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. Εκπαιδευτικοί στόχοι που επιδιώκονται

Οι εκπαιδευτικοί στόχοι του μαθήματος «Γλώσσα Μηχανής» είναι γνωστικοί και δεξιότητων.

1.1. Στο γνωστικό επίπεδο

Στο τέλος του μαθήματος θα πρέπει οι μαθητές να μπορούν:

- ♦ Να εξηγούν την αρχή των δύο φάσεων
- ♦ Να απαριθμούν τις εντολές ενός εκπαιδευτικού υπολογιστή και να εξηγούν τη λειτουργία τους

1.2. Στο επίπεδο δεξιοτήτων

Στο τέλος του μαθήματος θα πρέπει οι μαθητές να μπορούν:

- ♦ Να γράφουν απλά προγράμματα για τον Άβακα και να εξηγούν τα αποτελέσματα της εκτέλεσής τους

2. Ακολουθούμενες εκπαιδευτικές τεχνικές - Κατανομή χρόνου

Χρησιμοποιήστε την εκπαιδευτική τεχνική της συζήτησης, των ερωτήσεων-απαντήσεων και της εισήγησης.

Στάδιο εγρήγορσης της τάξης (αφιερώστε τα πρώτα 10 λεπτά)

Στην αρχή του μαθήματος, με συζήτηση και με την τεχνική των ερωτήσεων-απαντήσεων, αναφερθείτε στη μονάδα μνήμης και τους καταχωρητές της, καθώς και στη μονάδα ελέγχου και τους καταχωρητές της.

Στάδιο κύριου μαθήματος (αφιερώστε 20-25 λεπτά)

Ακολουθήστε την τεχνική της εισήγησης και συνεχίστε, αναφέροντας τα βήματα που χρειάζονται για να εκτελεστεί μία εντολή.

- Μεταφέρεται η προς εκτέλεση εντολή, από την μνήμη στην ΚΜΕ (Φάση ανάκλησης).
 - Ο PC υποδεικνύει στη μνήμη ποια εντολή πρόκειται να εκτελεστεί.

- Η διεύθυνση της εντολής που έχει σειρά να εκτελεστεί μεταφέρεται στον MAR της μονάδας μνήμης.
- Ενεργοποιείται η λειτουργία ανάγνωσης της μονάδας μνήμης.
- Το περιεχόμενο της θέσης που υποδεικνύει ο MAR μεταφέρεται στον MDR.
- Η εντολή μεταφέρεται στον IR της μονάδας ελέγχου.
- Φάση εκτέλεσης
 - Η εντολή που βρίσκεται στον IR αποκωδικοποιείται και προσδιορίζονται οι λειτουργίες που πρόκειται να εκτελεστούν.
 - Η μονάδα ελέγχου ενεργοποιεί τις κατάλληλες μονάδες, ώστε να εκτελεστούν οι προηγούμενες λειτουργίες.

Ακολουθώντας, εξηγήστε τους τη μορφή μιας εντολής (τμήμα κώδικα και τμήμα διεύθυνσης, κάντε τη διάκριση με τη διεύθυνση της εντολής) και αναφερθείτε στο ρεπερτόριο και τον πίνακα των εντολών.

Στην συνέχεια αφού τους μοιράσετε το ρεπερτόριο εντολών του Άβακα, εξηγήστε τους στον πίνακα το πρώτο πρόγραμμα του κεφαλαίου.

Ολοκληρώστε, αναφέροντας και κάνοντας επεξηγηματικά παραδείγματα στον πίνακα για τις εντολές άλματος, ολισθήσεως και εισόδου / εξόδου.

3. Χρησιμοποιούμενα εποπτικά μέσα

Φωτοτυπίες - δραστηριότητες στην τάξη.

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΤΩΝ ΜΑΘΗΤΩΝ - ΕΡΓΑΣΙΕΣ

(αφιερώστε τα τελευταία 10 λεπτά του μαθήματος)

Ζητήστε από τα παιδιά να συμπληρώσουν τις ασκήσεις με αριθμό 1 και 2 του φύλλου δραστηριότητας.

Μαζέψτε τις φωτοτυπίες και διορθώστε τις.

Αναθέστε εργασίες.

Η ΔΕΥΤΕΡΗ ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΩΡΑ

Μετά την αξιολόγηση των φωτοτυπιών, ελέγξτε αν εκπληρώθηκαν οι επιδιωκόμενοι αρχικά στόχοι. Οι μαθητές μπορούν να κάνουν ότι αναφέραμε στην παράγραφο «Εκπαιδευτικοί στόχοι που επιδιώκονται»;

Αν οι μαθητές σας δεν ανταποκρίνονται στους στόχους που θέσατε, τότε με τη μέθοδο της ανατροφοδότησης βελτιώστε την τεχνική σας.

Με τη συμμετοχή των μαθητών λύστε-συζητήστε τις εργασίες-ασκήσεις που βάλατε για το σπίτι, στα πρώτα 20 λεπτά της ώρας.

Στο επόμενο μέρος του μαθήματος, συμπληρώστε την ύλη του μαθήματος που δεν προλάβετε τη προηγούμενη ώρα.

Επισκεφθείτε το σχολικό εργαστήριο, εφόσον έχετε διαθέσιμο εκπαιδευτικό λογισμικό.

Αν υπάρχει χρόνος, προχωρήστε στην επόμενη διδακτική ενότητα.

Όνομα:**Τάξη:****Εντολές της Κεντρικής Μονάδας Επεξεργασίας****Δραστηριότητα στην τάξη**

Κώδικας εντολής	Σημασία της εντολής	
0000	STOP	Σταματά η λειτουργία του υπολογιστή
0001	$(A) \leftarrow (N)$	Το περιεχόμενο της διεύθυνσης N της μνήμης αντιγράφεται στο συσσωρευτή A.
0010	$(N) \leftarrow (A)$	Το περιεχόμενο του συσσωρευτή A αντιγράφεται στη διεύθυνση N της μνήμης.
0011	$(A) \leftarrow (A)+(N)$	Το περιεχόμενο της διεύθυνσης N της μνήμης προστίθεται στο περιεχόμενο του συσσωρευτή A. Το αποτέλεσμα μένει στο συσσωρευτή και αποτελεί το νέο περιεχόμενό του.
0100	$(A) \leftarrow (A)-(N)$	Το περιεχόμενο της διεύθυνσης N της μνήμης αφαιρείται από το περιεχόμενο του συσσωρευτή A. Το αποτέλεσμα μένει στο συσσωρευτή.
0101	$(A) \leftarrow (A) \times (N)$	Το περιεχόμενο του συσσωρευτή A πολλαπλασιάζεται με το περιεχόμενο της διεύθυνσης N της μνήμης. Το αποτέλεσμα μένει στο συσσωρευτή.
0110	$(A) \leftarrow (A):(N)$	Το περιεχόμενο του συσσωρευτή A διαιρείται με το περιεχόμενο της διεύθυνσης N της μνήμης. Το ακέραιο πηλίκο της διαίρεσης μένει στο συσσωρευτή, ενώ το υπόλοιπο χάνεται.
0111	Άλμα	Το περιεχόμενο του τμήματος διευσύνσεως του καταχωρητή εντολών IR γράφεται στο μετρητή προγράμματος PC.
1000	Άλμα υπό συνθήκη	Το περιεχόμενο του τμήματος διευσύνσεως του καταχωρητή εντολών IR γράφεται στο μετρητή προγράμματος PC αν $(A) < 0$.
1001	Έξοδος	Το περιεχόμενο του A εμφανίζεται στην οθόνη σαν χαρακτήρας ή οκταδικό ψηφίο.
1010	Είσοδος	Ένας χαρακτήρας ή οκταδικό ψηφίο διαβάζεται από το πληκτρολόγιο και γράφεται στον A.
1011	Ολίσθηση	Το περιεχόμενο του A ολισθαίνει κατά IR(0,11) θέσεις προς τα αριστερά.
1100	Ολίσθηση	Το περιεχόμενο του A ολισθαίνει κατά IR(0,11) θέσεις προς τα δεξιά.

1. Εξηγήστε τι κάνει το παρακάτω πρόγραμμα. (Τι περιεχόμενο έχει ο συσσωρευτής A μετά την εκτέλεση κάθε εντολής;)

Διεύθυνση Μνήμης	Κώδικας Εντολής	Τμήμα Διεύθυνσης
0000000000000000	0001	000000000101
0000000000000001	0011	000000000110
0000000000000010	0011	000000000110
0000000000000011	0000	-
...
0000000000000100	0000	-
0000000000000101	0000	000000000001

2. Εξηγήστε τι κάνει το παρακάτω πρόγραμμα. (Τι περιεχόμενο έχει ο συσσωρευτής Α μετά την εκτέλεση κάθε εντολής;)

Διεύθυνση Μνήμης	Κώδικας Εντολής	Τμήμα Διεύθυνσης
0000000000000000	0001	000000000111
0000000000000001	1100	000000000001
0000000000000010	0000	-
...
0000000000000100	0000	-
0000000000000111	0000	000000001100

Μάθημα

3.3

Συμβολική Γλώσσα

Σκοπός του μαθήματος αυτού είναι να περιγράψει τον προγραμματισμό ενός υπολογιστή σε συμβολική γλώσσα.

Η ΠΡΩΤΗ ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΩΡΑ

ΣΧΕΔΙΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. Εκπαιδευτικοί στόχοι που επιδιώκονται

Οι εκπαιδευτικοί στόχοι του μαθήματος «Συμβολική Γλώσσα» είναι γνωστικοί και δεξιότητων.

1.1. Στο γνωστικό επίπεδο

Στο τέλος του μαθήματος θα πρέπει οι μαθητές να μπορούν:

- ♦ Να εξηγούν τις διαφορές της συμβολικής γλώσσας από τη γλώσσα μηχανής.
- ♦ Να περιγράφουν το ρόλο των ψευδοεντολών σε ένα πρόγραμμα

1.2. Στο επίπεδο δεξιοτήτων

Στο τέλος του μαθήματος θα πρέπει οι μαθητές να μπορούν:

- ♦ Να εξηγούν απλά προγράμματα συμβολικής γλώσσας
- ♦ Να γράφουν απλά προγράμματα σε συμβολική γλώσσα

2. Ακολουθούμενες εκπαιδευτικές τεχνικές - Κατανομή χρόνου

Χρησιμοποιήστε την εκπαιδευτική τεχνική της εισήγησης, των ερωτήσεων-απαντήσεων και της λύσης παραδειγμάτων στον πίνακα.

Στάδιο εγρήγορσης της τάξης (αφιερώστε τα πρώτα 10 λεπτά)

Στην αρχή του μαθήματος, με συζήτηση και με την τεχνική των ερωτήσεων-απαντήσεων, αναφερθείτε στη δυσκολία που υπάρχει να γραφτεί ένα πρόγραμμα σε γλώσσα μηχανής (προβλήματα απομνημόνευσης των εντολών, προβλήματα που προκύπτουν από τα αναπόφευκτα λάθη γραφής εντολών σε δυαδική μορφή, προβλήματα αναγνώρισης των εντολών) και εισάγετε την αναγκαιότητα ύπαρξης της συμβολικής γλώσσας. Γράψτε στον πίνακα τις κυριότερες από τις εντολές του μαθήματος μαζί με την λειτουργία τους.

Στάδιο κύριου μαθήματος (αφιερώστε 20-25 λεπτά)

Εξηγήστε τους τη μορφή που έχει κάθε εντολή (συμβολική ετικέτα, όνομα, τμήμα διεύθυνσης).

Αναφερθείτε στις ψευδοεντολές και γράψτε στον πίνακα και εξηγήστε το πρόγραμμα του μαθήματος με την απόλυτη τιμή.

Λύστε ακόμα στον πίνακα το πρόγραμμα που υπολογίζει το άθροισμα: $1+1+1+1+1+1$.

3. Χρησιμοποιούμενα εποπτικά μέσα

Ο διαθέσιμος πίνακας του σχολείου ή προβολέας διαφανειών, κατάλληλο λογισμικό.

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΤΩΝ ΜΑΘΗΤΩΝ - ΕΡΓΑΣΙΕΣ

(αφιερώστε τα τελευταία 15 λεπτά του μαθήματος)

Μοιράστε σε φωτοτυπίες την δραστηριότητα της τάξης και ζητήστε από τα παιδιά να λύσουν το θέμα 1.

Μαζέψτε τις φωτοτυπίες και διορθώστε τις.

Αναθέστε εργασίες.

Μετά την αξιολόγηση των φωτοτυπιών, ελέγξτε αν εκπληρώθηκαν οι επιδιωκόμενοι αρχικά στόχοι. Οι μαθητές μπορούν να κάνουν ότι αναφέραμε στην παράγραφο «Εκπαιδευτικοί στόχοι που επιδιώκονται»;

Αν οι μαθητές σας δεν ανταποκρίνονται στους στόχους που θέσατε, τότε με την μέθοδο της ανατροφοδότησης βελτιώστε την τεχνική σας.

Η ΔΕΥΤΕΡΗ ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΩΡΑ

Λύστε τις ασκήσεις που βάλατε για το σπίτι.

Μοιράστε τις φωτοτυπίες που διορθώσατε και ζητήστε από τα παιδιά να λύσουν το θέμα 2 και 3.

Επισκεφθείτε το σχολικό εργαστήριο, εφόσον έχετε διαθέσιμο εκπαιδευτικό λογισμικό.

Όνομα:

Τάξη:

Συμβολική Γλώσσα - Δραστηριότητα στην τάξη

1. Γράψτε πρόγραμμα που να υπολογίζει το παρακάτω άθροισμα:

$$(1 + 1 + 1 + 1 + 1) + 8.$$

2. Γράψτε πρόγραμμα που να υπολογίζει το παρακάτω άθροισμα:

$$10 + 15 + 20 + 25 + \dots + 60 + 22.$$

3. Γράψτε πρόγραμμα που να υπολογίζει το αποτέλεσμα της παρακάτω πράξης:

$$2 + 4 - 3.$$

Το αποτέλεσμα να εμφανίζεται στην οθόνη.

Γραπτή δοκιμασία**Επίθ./Όνομα:****Ημερομηνία:****Τάξη/Τμήμα:****Συμβολική Γλώσσα**

1. Να γίνει πρόγραμμα στο οποίο θα δίνεις δύο αριθμούς από το πληκτρολόγιο και θα σου βγάλει το άθροισμα και το γινόμενό τους στην οθόνη.

2. Να γίνει πρόγραμμα που να υπολογίζει το παρακάτω άθροισμα:

$$(10 + 20 + 30 + 40 + 50) + 22.$$

Μάθημα 3.4

Από τη Γλώσσα Μηχανής στα Προγράμματα Εφαρμογής

Σκοπός του μαθήματος αυτού είναι να περιγράψει τις τεχνικές και τα εργαλεία που διαθέτουν οι προγραμματιστές για να γράφουν γρήγορα και εύκολα τα προγράμματά τους.

Η ΠΡΩΤΗ ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΩΡΑ

ΣΧΕΔΙΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. Εκπαιδευτικοί στόχοι που επιδιώκονται

Οι εκπαιδευτικοί στόχοι του μαθήματος «Από τη Γλώσσα Μηχανής στα Προγράμματα Εφαρμογής» είναι γνωστικοί.

1.1. Στο γνωστικό επίπεδο

Στο τέλος του μαθήματος θα πρέπει οι μαθητές να μπορούν:

- ♦ Να απαριθμούν τις κατηγορίες των μεταφραστών.
- ♦ Να αναφέρουν τις ομοιότητες και τις διαφορές των μεταφραστών.
- ♦ Να εξηγούν το έργο του καθενός από τους μεταφραστές.
- ♦ Να εξηγούν τις λειτουργίες που εκτελεί ένας μεταγλωττιστής (λεκτική, συντακτική, σημασιολογική ανάλυση, παραγωγή κώδικα...).

2. Ακολουθούμενες εκπαιδευτικές τεχνικές - Κατανομή χρόνου

Στάδιο εγρήγορσης της τάξης (αφιερώστε τα πρώτα 10 λεπτά)

Μπορείτε να ενεργοποιήσετε τα παιδιά αναφέροντας τους ότι θα μάθουν το πώς οι εντολές που γράφουν οι προγραμματιστές αλλά και οι ίδιοι, μετατρέπονται σε σύμβολα «κατανοητά» από τον υπολογιστή. Βοηθητικό είναι να τους κάνετε έναν παραλληλισμό των λειτουργιών των μεταφραστών - στους οποίους αναφέρεται το μάθημα- με τις λειτουργίες ενός μεταφραστή κειμένων.

Ο μεταφραστής κειμένων π.χ. από τα αγγλικά στα ελληνικά, κάνει τις παρακάτω λειτουργίες, πιθανότατα ταυτόχρονα, όμως εμείς εδώ θα θεωρήσουμε (για τις ανάγκες του μαθήματος) ότι τις κάνει σε διακριτά ακολουθιακά βήματα. Πρώτα, μεταφράζει τις λέξεις από τα Αγγλικά στα Ελληνικά, μετά γράφει το κείμενο ακολουθώντας το συντακτικό της Ελληνικής γλώσσας (που είναι διάφορο από αυτό της Αγγλικής) και μετά ελέγχει την μετάφραση των όρων που έκανε, ώστε να χρησιμοποιήσει ιδιωτισμούς της Ελληνικής γλώσσας σε αντίστοιχους της Αγγλικής, μια και η κατά λέξη μετάφραση πολλές φορές δεν αποδίδει ορθά το νόημα. Έτσι, παράγει το τελικό κείμενο.

Στάδιο κύριου μαθήματος (αφιερώστε 20-25 λεπτά)

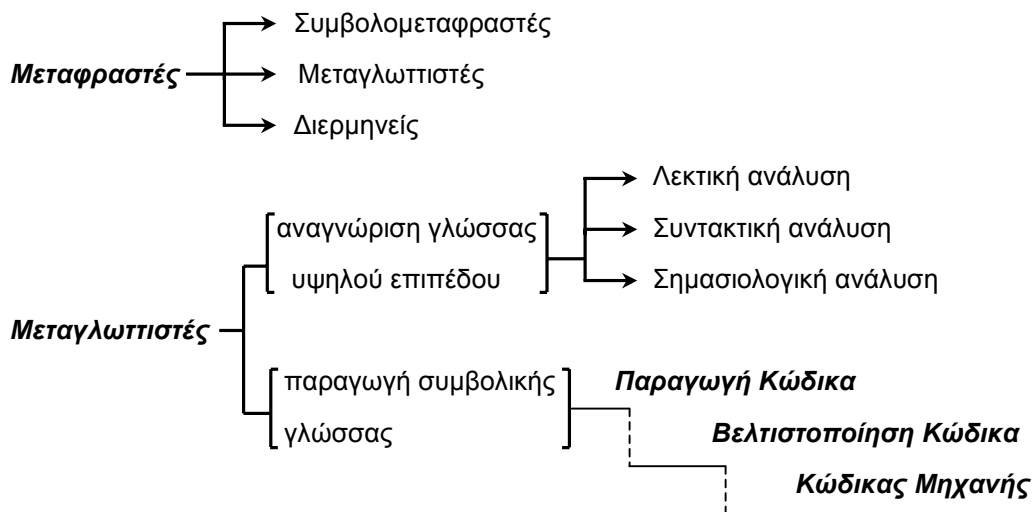
Με την τεχνική της εισήγησης αναφερθείτε στις:

- δυσκολίες που υπάρχουν αν κάποιος προσπαθήσει να γράψει πρόγραμμα σε γλώσσα μηχανής ή σε συμβολική γλώσσα ώστε να εισαγάγετε το γιατί δημιουργήθηκαν οι γλώσσες υψηλού επιπέδου. Συνεχίστε με τις
- κατηγορίες των μεταφραστών, αναφέροντας ομοιότητες και διαφορές τους.

Αναφερθείτε διεξοδικά στη δομή ενός μεταγλωττιστή, εξηγώντας τη λεκτική, συντακτική, σημασιολογική ανάλυση που κάνει, την παραγωγή και βελτιστοποίηση κώδικα και τον κώδικα μηχανής που τελικά παράγει.

3. Χρησιμοποιούμενα εποπτικά μέσα

Στον πίνακα ή σε διαφάνεια πρέπει να μείνουν οι λέξεις κλειδιά:



ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΤΩΝ ΜΑΘΗΤΩΝ - ΕΡΓΑΣΙΕΣ

(αφιερώστε τα τελευταία 10 λεπτά του μαθήματος)

Στα τελευταία 10 λεπτά του μαθήματος, με την χρήση των λέξεων-κλειδιών που πρέπει να έχουν μείνει στον πίνακα ή σε διαφάνεια, με την τεχνική των ερωτήσεων ζητήστε-βοηθήστε τα παιδιά να σας πουν τις κύριες έννοιες του μαθήματος.

Αν οι μαθητές σας δεν ανταποκρίνονται στους στόχους που θέσατε, τότε με την μέθοδο της ανατροφοδότησης βελτιώστε την τεχνική σας.

Αναθέστε εργασίες.

Η ΔΕΥΤΕΡΗ ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΩΡΑ

Με τη συμμετοχή των μαθητών λύστε-συζητήστε τις εργασίες-ασκήσεις που βάλατε για το σπίτι, στα πρώτα 20 λεπτά της ώρας. Ακολουθώντας, συμπληρώστε την ύλη του μαθήματος που δεν προλάβετε τη προηγούμενη ώρα.

Επισκεφθείτε το σχολικό εργαστήριο, εφόσον έχετε διαθέσιμο εκπαιδευτικό λογισμικό.

Αν υπάρχει χρόνος, προχωρήστε στην επόμενη διδακτική ενότητα.

Γραπτή δοκιμασία

Επίθ./Όνομα:

Ημερομηνία:

Τάξη/Τμήμα:

Από τη γλώσσα μηχανής στα προγράμματα εφαρμογής

A. Επιλέξτε τη σωστή απάντηση

1. Οι γλώσσες υψηλού επιπέδου είναι προσανατολισμένες στην αρχιτεκτονική του υπολογιστή.
☐ Σωστό ☐ Λάθος
2. Οι συμβολομεταφραστές μετατρέπουν προγράμματα σε γλώσσα μηχανής ή σε συμβολική γλώσσα.
☐ Σωστό ☐ Λάθος
3. Η γλώσσα μηχανής είναι προσανατολισμένη στην αρχιτεκτονική του υπολογιστή.
☐ Σωστό ☐ Λάθος
4. Οι μεταγλωττιστές μετατρέπουν προγράμματα σε γλώσσα μηχανής ή σε συμβολική γλώσσα.
☐ Σωστό ☐ Λάθος
5. Η γλώσσα Pascal που έχουμε στο σχολικό εργαστήριο μπορεί και τρέχει σε οποιονδήποτε υπολογιστή.
☐ Σωστό ☐ Λάθος

B. Ερωτήσεις σύντομης απάντησης

1. Αναφέρατε τι λειτουργίες κάνει ένας μεταγλωττιστής στα στάδια της λεκτικής, συντακτικής, σημασιολογικής ανάλυσης.
2. Ποιες οι διαφορές ενός διερμηνέα και ενός μεταγλωττιστή;

Μάθημα
3.5**Σύγχρονοι Επεξεργαστές**

Σκοπός του μαθήματος αυτού είναι να παρουσιάσει τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά των αρχιτεκτονικών που χρησιμοποιούνται στους σύγχρονους επεξεργαστές.

Η ΠΡΩΤΗ ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΩΡΑ**ΣΧΕΔΙΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ****1. Εκπαιδευτικοί στόχοι που επιδιώκονται**

Οι εκπαιδευτικοί στόχοι του μαθήματος «Σύγχρονοι Επεξεργαστές» είναι γνωστικοί.

1.1. Στο γνωστικό επίπεδο

Στο τέλος του μαθήματος θα πρέπει οι μαθητές να μπορούν:

- ♦ Να περιγράφουν πως εκτελείται μία εντολή αναλυμένη σε μικρολειτουργίες.
- ♦ Να εξηγούν τις έννοιες «μικροπρογραμματισμός» και «υλικολογισμικό».
- ♦ Να κατονομάζουν πεδία εντολών.
- ♦ Να εξηγούν τα χαρακτηριστικά των υπολογιστών RISC, CISC και αρχιτεκτονικής αγωγού.

2. Ακολουθούμενες εκπαιδευτικές τεχνικές - Κατανομή χρόνου

Το μάθημα αναφέρεται στις νέες εξελίξεις των επεξεργαστών και στους τρόπους λειτουργίας τους.

Στάδιο εγρήγορσης της τάξης (αφιερώστε τα πρώτα 10 λεπτά)

Μπορείτε να ενεργοποιήσετε τα παιδιά, αναφέροντας τους ότι θα μάθουν πώς δουλεύουν οι πιο σύγχρονοι επεξεργαστές.

Στάδιο κύριου μαθήματος (αφιερώστε 20-25 λεπτά)

Με την τεχνική της εισήγησης αναφερθείτε στις μικρολειτουργίες (κάθε εντολή για να εκτελεστεί από την ΚΜΕ αναλύεται σε άλλες απλούστερες) και στις τρεις μικρολειτουργίες που αναλύεται η ADA. Συνεχίστε με τον μικροπρογραμματισμό και την χρήση της μνήμης ελέγχου και αναφερθείτε στο υλικολογισμικό. Ολοκληρώστε με αναφορά στις «άλλες αρχιτεκτονικές επεξεργαστών», με ιδιαίτερη έμφαση στους υπολογιστές RISC, αγωγού (να γίνει οπωσδήποτε η σύγκριση υπολογιστή με αγωγό και χωρίς αγωγό) και CISC.

3. Χρησιμοποιούμενα εποπτικά μέσα

Ο διαθέσιμος πίνακας του σχολείου ή προβολέας διαφανειών, κατάλληλο λογισμικό.

Στον πίνακα ή σε διαφάνεια πρέπει να μείνουν οι λέξεις κλειδιά:

- *Μικρολειτουργίες*
 π.χ. ADA (α. MAR, β. MDR, γ. Εκτέλεση)
- *Μικροπρογραμματισμός*
- *Μνήμη ελέγχου, μετρητής μικροπρογράμματος και καταχωρητής μικροεντολών*
- *Υλικολογισμικό*
- *Πεδία εντολών*
- *RISC, CISC*
- *Αρχιτεκτονική αγωγού (κύκλοι αγωγού, βαθμίδες)*

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΤΩΝ ΜΑΘΗΤΩΝ - ΕΡΓΑΣΙΕΣ

(αφιερώστε τα τελευταία 10 λεπτά του μαθήματος)

Στα τελευταία 10 λεπτά του μαθήματος, με την χρήση των λέξεων κλειδιών που πρέπει να έχουν μείνει στον πίνακα ή σε διαφάνεια, με την τεχνική των ερωτήσεων ζητήστε-βοηθήστε τα παιδιά να σας πουν τις κύριες έννοιες του μαθήματος.

Αν οι μαθητές σας δεν ανταποκρίνονται στους στόχους που θέσατε, τότε με την μέθοδο της ανατροφοδότησης, βελτιώστε την τεχνική σας.

Αναθέστε εργασίες.

Η ΔΕΥΤΕΡΗ ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΩΡΑ

Με την συμμετοχή των μαθητών, λύστε-συζητήστε τις εργασίες-ασκήσεις που βάλατε για το σπίτι, στα πρώτα 20 λεπτά της ώρας.

Ακολουθώντας, συμπληρώστε την ύλη του μαθήματος που δεν προλάβετε την προηγούμενη ώρα.

Επισκεφθείτε το σχολικό εργαστήριο, εφόσον έχετε διαθέσιμο εκπαιδευτικό λογισμικό.

Αν υπάρχει χρόνος προχωρήστε στην επόμενη διδακτική ενότητα.