

ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ- ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ Α ΛΥΚΕΙΟΥ

Τι είναι οι γλώσσες μηχανής και ποια τα μειονεκτήματά τους;

Ένα πρόγραμμα σε γλώσσα μηχανής είναι μια ακολουθία δυαδικών ψηφίων, που αποτελούν εντολές προς τον επεξεργαστή για στοιχειώδεις λειτουργίες.

Οι ακολουθίες δυαδικών ψηφίων είναι δυσνόητες σχεδόν για το σύνολο των ανθρώπων και πολύ δύσκολο να απομνημονευθούν

Η υλοποίηση ενός προγράμματος σε γλώσσα μηχανής είναι αρκετά επίπονη και απαιτεί βαθιά γνώση του υλικού και της αρχιτεκτονικής του υπολογιστή.

Τι είναι οι συμβολικές γλώσσες και ποια τα μειονεκτήματά τους;

Οι εντολές σε συμβολική γλώσσα αποτελούνται από συμβολικά ονόματα που αντιστοιχούν σε εντολές της γλώσσας μηχανής.

Το έργο της μετάφρασης το αναλαμβάνει ένα ειδικό πρόγραμμα, ο συμβολομεταφραστής (assembler).

Οι συμβολικές γλώσσες εξαρτώνται από την αρχιτεκτονική του υπολογιστή.

Τα προγράμματα είναι δύσκολο να γραφούν, να συντηρηθούν και να μεταφερθούν σε άλλο υπολογιστή.

Τι είναι οι γλώσσες 4^{ης} γενιάς;

Οι γλώσσες υψηλού επιπέδου απευθύνονται μόνο σε προγραμματιστές. Σταδιακά όμως πολλές γλώσσες εφοδιάστηκαν με εργαλεία προγραμματισμού που αποκρύπτουν πολλές λεπτομέρειες από τις τεχνικές υλοποίησης και έτσι ο χρήστης μπορεί να επιλύει μόνος του μικρά προβλήματα εφαρμογών.

Η αυξανόμενη τάση απόκρυψης της αρχιτεκτονικής του υλικού και της τεχνικής του προγραμματισμού οδήγησε στις γλώσσες 4ης γενιάς. Παραδείγματα τέτοιων γλωσσών είναι η dBASE, ο Clipper, η Access, η SQL.

Με βάση τον τρόπο συγγραφής των εντολών σε:

1. Διαδικασιακές (procedural) που είναι επίσης γνωστές και ως αλγοριθμικές γλώσσες, γιατί είναι σχεδιασμένες για να επιτρέπουν την υλοποίηση αλγορίθμων.
2. Αντικειμενοστραφείς γλώσσες (object oriented languages).
3. Συναρτησιακές γλώσσες (functional languages) π.χ. LISP.
4. Μη διαδικασιακές γλώσσες (non procedural languages) π.χ

PROLOG. Χαρακτηρίζονται επίσης και ως γλώσσες πολύ υψηλού επιπέδου.

Πως ταξινομούνται οι γλώσσες προγραμματισμού με βάση την περιοχή χρήσης;

1. Γλώσσες γενικής χρήσης
 - I. Γλώσσες επιστημονικής κατεύθυνσης (science oriented languages) π.χ. FORTRAN
 - II. Γλώσσες εμπορικής κατεύθυνσης (business oriented languages) π.χ. COBOL
 - III. Μερικές γλώσσες τα καταφέρνουν εξίσου καλά και στους δυο παραπάνω τομείς π.χ. BASIC, PASCAL
2. Γλώσσες προγραμματισμού συστημάτων (system programming languages) π.χ. C
3. Γλώσσες τεχνητής νοημοσύνης (artificial intelligence languages) π.χ. LISP, PROLOG
4. Γλώσσες ειδικής χρήσης. Χρησιμοποιούνται σε ειδικές εφαρμογές όπως γραφικά, ρομποτική, εκπαίδευση μέσω υπολογιστή, σχεδίαση ολοκληρωμένων κυκλωμάτων

Τι είναι ο δομημένος προγραμματισμός;

Η μεθοδολογία που σήμερα έχει επικρατήσει απόλυτα και υποστηρίζεται από όλες τις σύγχρονες γλώσσες ονομάζεται δομημένος προγραμματισμός (structured programming). Ο δομημένος προγραμματισμός αναπτύχθηκε από την ανάγκη να υπάρξει μια κοινή μεθοδολογία στην ανάπτυξη των προγραμμάτων.

Ο δομημένος προγραμματισμός στηρίζεται στη χρήση τριών και μόνο στοιχειωδών λογικών δομών:

1. Δομή Ακολουθίας
2. Δομή Επιλογής
3. Δομή επανάληψης

Όλα τα προγράμματα μπορούν να γραφούν χρησιμοποιώντας μόνο τις τρεις αυτές δομές.

Ποια είναι τα πλεονεκτήματα του δομημένου προγραμματισμού;

1. Δημιουργία απλούστερων προγραμμάτων
2. Άμεση μεταφορά των αλγορίθμων σε προγράμματα
3. Διευκόλυνση ανάλυσης του προγράμματος σε τμήματα
4. Περιορισμός των λαθών κατά την ανάπτυξη του προγράμματος

5. Διευκόλυνση στην ανάγνωση και κατανόηση του προγράμματος από τρίτους.
6. Ευκολότερη διόρθωση και συντήρηση

Τι εξυπηρετούν τα μεταφραστικά προγράμματα;

Κάθε πρόγραμμα σε οποιαδήποτε γλώσσα πρέπει να μετατραπεί σε μορφή αναγνωρίσιμη και εκτελέσιμη από τον υπολογιστή, δηλαδή σε εντολές γλώσσας μηχανής. Η μετατροπή αυτή επιτυγχάνεται με τη χρήση ειδικών μεταφραστικών προγραμμάτων.

Ποια η διαφορά των μεταφραστών και των διερμηνέων;

Οι μεταγλωττιστές (compilers) δέχονται στην είσοδο ένα πρόγραμμα γραμμένο σε οποιαδήποτε γλώσσα υψηλού επιπέδου και παράγουν ένα ισοδύναμο πρόγραμμα σε γλώσσα μηχανής. Το τελευταίο μπορεί να εκτελείται οποτεδήποτε από τον υπολογιστή και είναι τελείως ανεξάρτητο από το αρχικό πρόγραμμα.

Οι διερμηνευτές (interpreters) διαβάζουν μία προς μία τις εντολές του αρχικού προγράμματος και για κάθε μια εκτελούν αμέσως μια ισοδύναμη ακολουθία εντολών μηχανής.

Ποια η διαδικασία δημιουργίας εκτελέσιμου προγράμματος με τη χρήση compiler;

Το αρχικό πρόγραμμα λέγεται πηγαίο πρόγραμμα (source).

Το πρόγραμμα που παράγεται από το μεταγλωττιστή λέγεται αντικείμενο πρόγραμμα (object).

Το αντικείμενο πρόγραμμα δεν είναι σε θέση να εκτελεστεί. Χρειάζεται να συνδεθεί με άλλα τμήματα προγράμματος τα οποία είτε τα γράφει ο προγραμματιστής, είτε βρίσκονται στις βιβλιοθήκες (libraries) της γλώσσας.

Το πρόγραμμα που επιτρέπει αυτή τη σύνδεση ονομάζεται συνδέτης - φορτωτής (linker - loader).

Το αποτέλεσμα είναι η παραγωγή του εκτελέσιμου προγράμματος (executable)

Τι ονομάζουμε συμπίεση δεδομένων; Αναφέρετε απο ένα πρότυπο συμπίεσης για κάθε δομικό στοιχείο πολυμέσων.

Η διαδικασία με την οποία περιορίζεται, με τη χρήση ειδικών αλγόριθμων, το μέγεθος ενός αρχείου καλείται συμπίεση

(compression).

Στις εφαρμογές πολυμέσων οι εικόνες, οι ήχοι και τα άλλα στοιχεία που περιέχονται βρίσκονται σε ψηφιακή μορφή που συνήθως έχει μεγάλο όγκο, γεγονός που δημιουργεί προβλήματα στην αποθήκευση, στη μεταφορά των δεδομένων μέσα από δίκτυα και γενικά στη διαχείρισή τους.

ΗΧΟΣ-MP3 ΒΙΝΤΕΟ MPEG ΕΙΚΟΝΑ JPEG

Σε ποιές κατηγορίες διακρίνονται τα δίκτυα υπολογιστών ανάλογα με το μέσο σύνδεσης και ανάλογα με τη γεωγραφική τους κάλυψη. Σε ποιες κατηγορία ανήκει το δίκτυο του εργαστηρίου πληροφορικής του σχολείου και ποια είναι η τοπολογία του. Αιτιολογήστε την απάντησή σας.

Ανάλογα με το μέσο σύνδεσης

→Ενσύρματα (Μεταφορά δεδομένων με καλώδια)

→Ασύρματα (Μεταφορά δεδομένων με ηλεκτρομαγνητικά κύματα)

Ανάλογα με τη γεωγραφική κάλυψη

Τοπικά δίκτυα (Local Area Networks – LAN)

→υπολογιστές εκτείνονται σε μικρή έκταση

→υψηλές ταχύτητες μετάδοσης και λήψης.

→σε κτήρια οργανισμών, σχολείων, επιχειρήσεων, κλπ.

→υψηλές ταχύτητες μετάδοσης δεδομένων

Ευρείας περιοχής (Wide Area Networks–WAN)

→Καλύπτει ευρύτερη γεωγραφική περιοχή, χώρες και ηπείρους

→Αποτελείται από υπολογιστές διαφόρων τύπων αλλά και από άλλα δίκτυα τοπικά ή και ευρείας περιοχής

→Για τη μετάδοση των σημάτων χρησιμοποιείται συχνά το τηλεφωνικό δίκτυο και η ασύρματη επικοινωνία.

→Δια- δίκτυο

→Δίκτυα πολλών μεγάλων εταιρειών και οργανισμών.

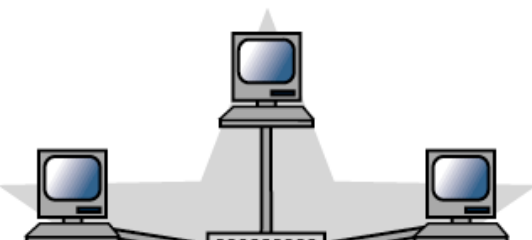
Μητροπολιτικά Δίκτυα (Metropolitan Area Networks – MAN)

→Εκτείνονται στα όρια μιας πόλεως

→Είναι δίκτυα υψηλών ταχυτήτων, με υψηλότερους ρυθμούς μετάδοσης από τα WAN αλλά μικρότερους από τα LAN

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ Η/Υ ΣΧΟΛΕΙΟΥ→Τοπικό ενσύρματο.

Τοπολογία Αστέρας.



Οι Η/Υ είναι συνδεδεμένοι ακτινωτά με ένα κεντρικό (hub computer), στο οποίο όλοι έχουν μεμονωμένα προσπέλαση.

Περιγράψτε το ρόλο του Domain Name System (DNS)

Ο κάθε υπολογιστής που είναι συνδεδεμένος στο Διαδίκτυο, για να αναγνωρίζεται από τους άλλους, έχει μία και μοναδική παγκοσμίως διεύθυνση, που καλείται IP διεύθυνση (IP address).

xxx.yyy.zzz.kkk

194.177.193.129 → παιδαγωγικό Ινστιτούτο

Επειδή η IP είναι δύσκολο να

απομνημονευθεί

Δημιουργήθηκε ένας μηχανισμός αντιστοίχισης ονομάτων και IP διευθύνσεων (Domain Name System)

Π.χ

Το www.hms.gr αντιστοιχίζεται, μέσω αυτού του μηχανισμού, στην IP διεύθυνση 194.177.196.1

Να αναφέρετε τα στάδια που μπορεί να υπάρξουν κατά την ανάπτυξη μιας εφαρμογής πολυμέσων. Ποιες είναι οι βασικές κατηγορίες των εργαλείων συγγραφής πολυμέσων;

Φάση ανάλυσης.

Φάση σχεδίασης.

Φάση υλοποίησης

Φάση της ολοκλήρωσης

Φάση λειτουργίας και συντήρησης

Ποια είναι τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα της χρήσης εργαλείου συγγραφής, αντί γλώσσας προγραμματισμού για την ανάπτυξη εφαρμογής πολυμέσων;

Μια γλώσσα προγραμματισμού είναι ένα γενικής χρήσης εργαλείο που επιτρέπει την ανάπτυξη ποικίλων εφαρμογών μεταξύ των οποίων και εφαρμογών πολυμέσων. Το μειονέκτημα είναι ότι για να δημιουργηθεί ακόμα και η απλούστερη εφαρμογή πρέπει κατά κανόνα να γραφτεί αρκετός κώδικας ενώ το πλεονέκτημα είναι ότι επιτρέπει στον έμπειρο προγραμματιστή να φτάσει σε "βάθος" προγραμματισμού και να ελέγξει με τον κώδικα που γράφει αποτελεσματικά και τις μικρότερες λεπτομέρειες της εφαρμογής του.

Το εργαλείο συγγραφής, αντίθετα, επιτρέπει στον αρχάριο με μικρό κόπο να ολοκληρώσει απλές εφαρμογές πολυμέσων. Σήμερα τα

εργαλεία συγγραφής προσφέρουν ενσωματωμένες δυνατότητες προγραμματισμού, ώστε να είναι δυνατός ο έλεγχος της εφαρμογής σε βάθος, φυσικά από έμπειρους προγραμματιστές

Ποια διαφορά υπάρχει ανάμεσα στην ψηφιοποίηση ήχου και στη δημιουργία ήχου MIDI;

Ο ήχος MIDI δημιουργείται από τον Η/Υ, όπου και κωδικοποιούνται βασικές λειτουργίες παραγωγής ήχου των ηλεκτρονικών μουσικών οργάνων.

Η ψηφιοποίηση ήχου γίνεται με έναν μετατροπέα αναλογικού σε ψηφιακό σήμα.