

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

1. Τι αντιλαμβάνεστε με τον όρο υλικό(hardware); (Επιλέξτε το σωστό) :

- α) Τα φυσικά μέρη που μπορούμε να δούμε και να αγγίξουμε.
- β) Το σύνολο των προγραμμάτων που οδηγούν το υλικό του υπολογιστή να εκτελέσει λειτουργίες.

Σωστή απάντηση: α

2. Αντιστοιχίστε τις κατηγορίες των σύγχρονων υπολογιστικών συστημάτων με βάση το μέγεθος, τις δυνατότητες και τη χρήση τους.

ΣΤΗΛΗ Α	ΣΤΗΛΗ Β
1. Υπερυπολογιστές	α. χρησιμοποιούνται σε μεγάλους οργανισμούς, τράπεζες και εταιρείες.
2. Μεγάλα συστήματα	β. συμπεριλαμβάνουν τους επιτραπέζιους και τους φορητούς υπολογιστές.
3. Προσωπικοί υπολογιστές	γ. Smart τηλεοράσεις, ρολόγια προγραμματιζόμενες ηλεκτρικές συσκευές, αυτοκίνητα.
4.Εξυπνα τηλέφωνα και οι ταμπλέτες	δ. χρησιμοποιούνται σε ερευνητικά εργαστήρια.
5. Έξυπνες συσκευές	ε. Smartphones, tablets

Σωστή απάντηση: 1-δ , 2-α , 3-β , 4-ε , 5-γ

3. Γράψτε το γράμμα Π δίπλα στις συσκευές που ανήκουν στις Περιφερειακές Συσκευές και Κ για εκείνες που ανήκουν στην Κεντρική Μονάδα:

Ηχεία:....

Ακουστικά:....

Μητρική πλακέτα/κάρτα:....

Τροφοδοτικό:....

Σκληρός δίσκος:...

Ποντίκι:....

Σαρωτής:...

Πληκτρολόγιο:....

Εκτυπωτής:...

Οθόνη:....

Επεξεργαστής:...

Μικρόφωνο:....

Απάντηση:

Ηχεία: Π Ακουστικά: Π Μητρική πλακέτα/κάρτα: Κ Τροφοδοτικό: Κ
Σκληρός δίσκος: Κ Ποντίκι: Π Σαρωτής: Π Πληκτρολόγιο: Π Εκτυπωτής: Π
Οθόνη: Π Επεξεργαστής: Κ Μικρόφωνο: Π

4. Να δώσετε παραδείγματα περιφερειακών συσκευών ενός Η/Υ.

Απάντηση: πληκτρολόγιο , ποντίκι , μικρόφωνο , κάμερα (webcamera) , σαρωτής (scanner) , οθόνη , εκτυπωτής , ηχεία.

5. Τι εννοούμε με τον όρο αρχιτεκτονική Η/Υ και πως ονομάζονται οι θεμελιώδεις αρχές της;

Απάντηση:

Η αρχιτεκτονική υπολογιστών είναι ένα σύνολο κανόνων που περιγράφει ένα υπολογιστικό σύστημα καθορίζοντας τα μέρη του και τις μεταξύ τους σχέσεις. Συνήθως δίνεται έμφαση στη δομή και λειτουργία του επεξεργαστή, και στους τρόπους προσπέλασης στη μνήμη. Οι θεμελιώδεις αυτές αρχές ονομάζονται αρχιτεκτονική φον Νόιμαν ή αρχιτεκτονική Πρίνστον.

6. Επιλέξτε ποιά από τα παρακάτω αποτελούν μέρη της Κεντρικής μονάδας:

α.	κεντρική μονάδα επεξεργασίας	ζ.	Κύρια μνήμη
β.	Κύκλωμα ανάδρασης	η.	Εξωτερικός σκληρός δίσκος
γ.	Μητρική κάρτα	θ.	Κάρτες επέκτασης
δ.	Περιφερειακή μνήμη	ι.	Συσκευή υποβοήθησης μνήμης
ε.	Σταθεροποιητής τάσης	κ.	Τροφοδοτικό

Σωστή απάντηση: α , γ , δ , ζ , θ , κ

7. Να συμπληρώσετε τα κενά στην παρακάτω παράγραφο τοποθετώντας στη σωστή θέση τις λέξεις που δίνονται (κάποια λέξη μπαίνει 2 φορές):

θύρες, κύκλωμα, Κεντρική Μονάδα Επεξεργασίας, μνήμη, αρθρώματα, περιφερειακές, περιφερειακά, συνδέονται, μητρική, τροφοδοσία, εξαρτήματα, επεξεργαστή, συνδέονται, υπολογιστή.

Η μητρική κάρτα (motherboard) αποτελεί το κύριο τυπωμένο ηλεκτρονικό _____ ενός σημερινού _____. Πάνω της _____ σημαντικά ηλεκτρονικά _____ όπως η

_____ και η _____, ενώ παρέχει και συνδέσεις για άλλα _____. Τυπικά μια _____ κάρτα περιλαμβάνει: υποδοχή _____, θύρες για _____ μνήμης, ένα σύνολο _____ κυκλωμάτων, μη πτητική _____ σε μορφή Flash ROM, μία γεννήτρια χρονισμού, _____ για κάρτες επέκτασης, συνδέσεις για _____, συνδέσεις για _____ συσκευές.

Απάντηση:

Η μητρική κάρτα (motherboard) αποτελεί το κύριο τυπωμένο ηλεκτρονικό **κύκλωμα** ενός σημερινού **υπολογιστή**. Πάνω της **συνδέονται** σημαντικά ηλεκτρονικά **εξαρτήματα** όπως η **Κεντρική Μονάδα Επεξεργασίας** και η **μνήμη**, ενώ παρέχει και συνδέσεις για άλλα **περιφερειακά**. Τυπικά μια **μητρική** κάρτα περιλαμβάνει: υποδοχή **επεξεργαστή**, θύρες για **αρθρώματα** μνήμης, ένα σύνολο **ολοκληρωμένων** κυκλωμάτων, μη πτητική **μνήμη** σε μορφή Flash ROM, μία γεννήτρια χρονισμού, **θύρες** για κάρτες επέκτασης, συνδέσεις για **τροφοδοσία**, συνδέσεις για **περιφερειακές** συσκευές.

8. Ποια χαρακτηριστικά μας βοηθούν να καταλάβουμε τις δυνατότητες της ΚΜΕ;

Απάντηση:

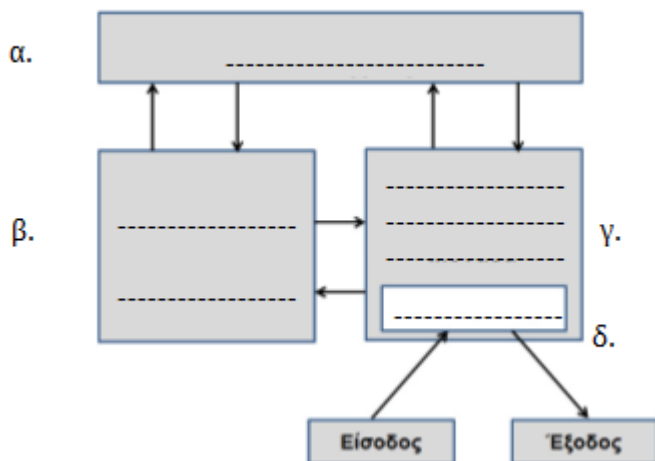
Τα χαρακτηριστικά που μας βοηθούν να καταλάβουμε τις δυνατότητες της ΚΜΕ είναι : η συχνότητα του ρολογιού, η Αρχιτεκτονική Συνόλου Εντολών και το μέγεθος λέξης.

9. Από ποια τρία βασικά στοιχεία αποτελείται ο επεξεργαστής σύμφωνα με την αρχιτεκτονική φον Νόιμαν; Επιλέξτε το σωστό.

- α. Τον Καταχωρητή Δεδομένων, την Αριθμητική-Λογική Μονάδα και τον Συσσωρευτή.
- β. Τη Μονάδα Ελέγχου, τον Συσσωρευτή και την Αριθμητική-Λογική Μονάδα.
- γ. Την Αριθμητική-Λογική Μονάδα, τη Μονάδα Ελέγχου και τους Καταχωρητές.
- δ. Το εσωτερικό ρολόι, τη Μονάδα Ελέγχου και τον Καταχωρητή Δεδομένων.

Απάντηση: γ

10. Συμπληρώστε τα κενά στο σχήμα που αφορά την αρχιτεκτονική Φον Νόιμαν.



Απάντηση:

- α.: Μνήμη
- β.: Μονάδα Ελέγχου
- γ.: Αριθμητική-Λογική Μονάδα
- δ. Συσσωρευτής

11. Επιλέξτε από το πιο γρήγορο στο πιο αργό:

- α. Κρυφή Μνήμη, Μνήμη RAM, Καταχωρητές, Σκληρός Δίσκος
- β. Καταχωρητές, Σκληρός Δίσκος, Μνήμη RAM, Κρυφή Μνήμη
- γ. Καταχωρητές, Κρυφή Μνήμη, Μνήμη RAM, Σκληρός Δίσκος

Απάντηση: γ

12. Τοποθετήστε με τη σωστή σειρά τα στάδια εκτέλεσης μιας εντολής από την Κεντρική Μονάδα Επεξεργασίας (ΚΜΕ):

- α. Η ΚΜΕ χρησιμοποιεί τα επί μέρους τμήματά της με τις κατάλληλες συνδέσεις έτσι ώστε να μπορέσει να εκτελεστεί (execute) η επιθυμητή λειτουργία.
- β. Γίνεται μεταφορά (fetch) της εντολής από το σημείο της μνήμης που δείχνει ο Μετρητής Προγράμματος.
- γ. Τα αποτελέσματα της εκτέλεσης μεταφέρονται σε κάποιον εσωτερικό καταχωρητή του επεξεργαστή για γρήγορη πρόσβαση από τις επόμενες εντολές ή αποθηκεύονται στην πιο αργή αλλά μεγαλύτερη κύρια μνήμη.
- δ. Γίνεται η αποκωδικοποίηση (decode) της εντολής. Η εντολή χωρίζεται σε τμήματα που έχουν σημασία για συγκεκριμένα τμήματα του επεξεργαστή.

Απάντηση: Η σωστή σειρά είναι: β, δ, α, γ

13. Να απαντήσετε με Σωστό ή Λάθος στις παρακάτω ερωτήσεις.

- α. Μια λέξη αποτελείται από ένα συγκεκριμένο πλήθος ψηφίων 0 και 1 (bit) το οποίο δηλώνει το μέγεθος της.
- β. Το πλήθος των παλμών μέσα σε ένα δευτερόλεπτο αποτελεί τη πυκνότητα του. Λ
- γ. Διευθυνσιοδότηση λέξης έχουμε όταν το κελί μπορεί να έχει το μέγεθος της λέξης του επεξεργαστή.
- δ. Ένας τυπικός επεξεργαστής σήμερα διαθέτει συχνότητα ρολογιού μεταξύ 4 και 8 Ghz. Λ

Απάντηση: α-Σωστό, β-Λάθος, γ-Σωστό, δ-Λάθος

14. Αντιστοιχίστε σωστά τα παρακάτω:

1.	Χωρητικότητα	Α	Η μέγιστη ταχύτητα μεταφοράς δεδομένων από ή προς τη μνήμη.
2.	Δυναμική Μνήμη Τυχαίας Προσπέλασης	Β	Εξασφαλίζει τον ίδιο χρόνο προσπέλασης σε οποιοδήποτε κελί.
3.	Χρόνος Προσπέλασης	Γ	Πλήθος των δυαδικών ψηφίων που μπορούν να αποθηκευτούν.
4.	Νεκρός Χρόνος	Δ	Χρόνος στον οποίο δε μπορεί να γίνει καμία κλήση στη μνήμη.
5.	Εύρος Ζώνης	Ε	Χρόνος ανάμεσα στην αίτηση ανάγνωσης μέχρι την παραλαβή του περιεχομένου ενός κελιού.

Απάντηση: 1-Γ , 2-B, 3-E , 4-Δ , 5-A

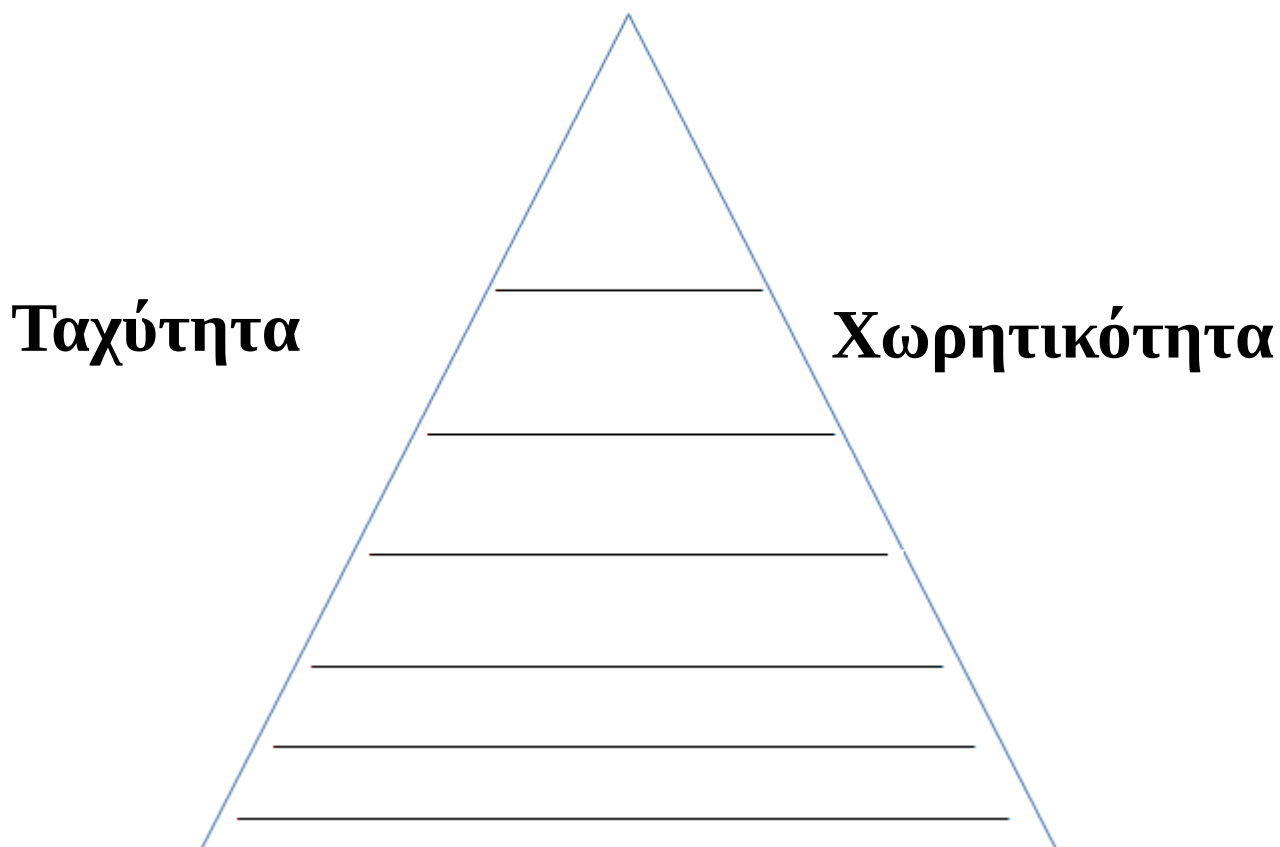
15. Αντιστοιχίστε σωστά τα παρακάτω:

1.	Αριθμητική-Λογική Μονάδα	A	Κατευθύνει τη λειτουργία του επεξεργαστή
2.	Μονάδα Ελέγχου	B	Μικρές μνήμες στο εσωτερικό της ΚΜΕ
3.	Καταχωρητές	Γ	Εκτελεί πράξεις (αριθμητικές και λογικές)
4.	Μετρητής Προγράμματος	Δ	Περιέχει την εντολή που ετοιμάζεται να εκτελεστεί
5.	Καταχωρητής Εντολής	E	Χρησιμοποιείται για αριθμητικές και λογικές πράξεις
6.	Συσσωρευτής	Z	Αποθηκεύει τη διεύθυνση της επόμενης εντολής

Απάντηση: 1-Γ , 2-A , 3-B , 4-Z , 5-Δ , 6-E

16. Τοποθετήστε σωστά στην πυραμίδα τις παρακάτω έννοιες που αφορούν την ιεραρχία της μνήμης με βάση την ταχύτητα και τη χωρητικότητα:

οπτικοί δίσκοι , κύρια μνήμη , μαγνητικοί δίσκοι , κρυφή μνήμη , μαγνητικές ταινίες, καταχωρητές



Απάντηση:

Η σωστή σειρά από πάνω προς τα κάτω είναι: **Καταχωρητές , Κρυφή μνήμη , Κύρια μνήμη, Μαγνητικοί δίσκοι , Οπτικοί δίσκοι , Μαγνητικές ταινίες.**

17. Η χρήση καθεμιάς από τις παρακάτω τεχνολογίες οριοθετεί και μια γενιά υπολογιστών. Κάντε τις σωστές αντιστοιχίσεις.

1.	Ολοκληρωμένο κύκλωμα	A	1η γενιά (1945-1955)
2.	Κρυσταλλοτρίοδος	B	2η γενιά (1955-1965)
3.	Λυχνία κενού	Γ	3η γενιά (1965-1980)
4.	Μικροεπεξεργαστής	Δ	4η γενιά (1980-σήμερα)

Απάντηση: 1-Γ , 2-B , 3-A , 4-Δ

18. Τι εννοούμε με τον όρο «πολυπύρηνος επεξεργαστής» και τι πλεονέκτημα έχει;

Απάντηση:

Ένας πολυπύρηνος επεξεργαστής αποτελείται από δύο ή περισσότερες ανεξάρτητες πραγματικές ΚΜΕ (που ονομάζονται πυρήνες). Το πλεονέκτημα είναι ότι οι πολλαπλοί πυρήνες μπορούν να «τρέξουν» πολλαπλές εντολές ταυτόχρονα, αυξάνοντας τη συνολική ταχύτητα για τα προγράμματα που επιδέχονται παράλληλη επεξεργασία.

19. Επιλέξτε το σωστό.

Σύμφωνα με το Νόμο του Μουρ:

- α. «ο αριθμός των τρανζίστορ σε έναν μικροεπεξεργαστή θα υποδιπλασιάζεται κάθε περίπου δύο χρόνια».
- β. «ο αριθμός των τρανζίστορ σε έναν μικροεπεξεργαστή θα διπλασιάζεται κάθε περίπου δύο χρόνια».
- γ. «ο αριθμός των τρανζίστορ σε έναν μικροεπεξεργαστή θα τριπλασιάζεται κάθε περίπου δύο χρόνια».
- δ. «ο αριθμός των τρανζίστορ σε έναν μικροεπεξεργαστή θα διπλασιάζεται κάθε περίπου τέσσερα χρόνια».

Απάντηση: β

20. Σε ποιο υλικό βασίζεται η παραγωγή των σημερινών ολοκληρωμένων κυκλωμάτων και ποιο είναι το επόμενο υλικό που μπορεί να ανοίξει νέους δρόμους, σε αντικατάσταση του προηγούμενου;

Απάντηση:

Η παραγωγή των σημερινών ολοκληρωμένων κυκλωμάτων βασίζεται σε μια πολλαπλών βημάτων ακολουθία φωτολιθογραφικής και χημικής επεξεργασίας καθαρού πυριτίου. Ένα υλικό που μπορεί να ανοίξει νέους δρόμους, σε αντικατάσταση του πυριτίου, είναι το γραφένιο.

Εφαρμογές Πληροφορικής - Ενότητα 1 / Κεφάλαιο 1

Συμπλήρωση Κενών

Δίνονται οι παρακάτω λέξεις με ανακατεμένη σειρά. Ζητείται να τις τοποθετήσετε στις σωστές θέσεις:

ΑΝΑΓΝΩΣΗΣ	ΑΠΟΚΩΔΙΚΟΠΟΙΗΣΗ	ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΗ	ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ	ΔΙΑΔΟΧΙΚΩΝ			
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ	ΕΚΤΕΛΕΣΤΕΙ	ΕΛΕΓΧΟΥ	ΕΝΤΟΛΕΣ	ΕΝΤΟΛΗ	ΕΝΤΟΛΩΝ	ΕΠΕΚΤΑΣΗΣ	
ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΤΗ	ΕΠΙΔΟΣΕΩΝ	ΘΥΡΕΣ	ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ	ΚΑΤΑΧΩΡΗΤΕΣ	ΚΑΤΑΧΩΡΗΤΗ		
ΚΑΤΑΧΩΡΗΤΩΝ	ΚΕΛΙΩΝ	ΚΥΚΛΟΥΣ	ΚΥΡΙΑ	ΛΕΞΗ	ΛΕΞΗΣ	ΛΟΓΙΚΗΣ	ΛΥΧΝΙΕΣ
ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΕΣ	ΜΕΓΑΛΑ	ΜΕΓΕΘΟΣ	ΜΕΓΙΣΤΗ	ΜΗΤΡΙΚΗ	ΜΙΚΡΟΤΕΡΟΥΣ	ΜΝΗΜΗ	
ΜΝΗΜΗΣ	ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΟΥ	ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΕΝΟ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΖΟΜΕΝΟΣ			
ΠΡΟΣΠΕΛΑΣΗΣ	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥΣ	ΠΡΟΣΩΡΙΝΗ	ΡΟΛΟΙ	ΣΕΙΡΑ	ΣΥΓΧΡΟΝΙΣΜΟ		
ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ	ΤΑΧΥΤΗΤΕΣ	ΤΡΑΝΖΙΣΤΟΡ	ΤΡΟΦΟΔΟΤΙΚΟ	ΥΠΕΡΥΠΟΛΟΓΙΣΤΕΣ	ΧΡΟΝΟ		
ΧΩΡΗΤΙΚΟΤΗΤΑ	CISC	ENIAC					

Μπορούμε να κατηγοριοποιήσουμε τα σύγχρονα υπολογιστικά συστήματα με βάση το μέγεθος, τις δυνατότητες και τη χρήση τους. Ενδεικτικά να αναφέρουμε εδώ:

- τους _____ (supercomputers) που χρησιμοποιούν ερευνητικά εργαστήρια,
- τα _____ συστήματα (mainframes) που χρησιμοποιούν μεγάλοι οργανισμοί, τράπεζες και εταιρείες,
- τους _____ υπολογιστές (personal computers - PC) που συμπεριλαμβάνουν και τους φορητούς υπολογιστές (laptops, netbooks, ultrabooks),
- τα έξυπνα τηλέφωνα (smartphones) και τις ταμπλέτες (tablets),
- τις έξυπνες συσκευές (π.χ. SMART τηλεοράσεις και ρολόγια) αλλά και τις συσκευές που ενσωματώνουν «ευφυΐα» (προγραμματιζόμενες ηλεκτρικές συσκευές, αυτοκίνητα).

Η _____ υπολογιστών είναι ένα σύνολο κανόνων που περιγράφει ένα υπολογιστικό σύστημα καθορίζοντας τα μέρη του και τις μεταξύ τους σχέσεις. Συνήθως δίνεται έμφαση στη δομή και λειτουργία του επεξεργαστή, και στους τρόπους προσπέλασης στη μνήμη.

Η _____ κάρτα (motherboard) αποτελεί το κύριο τυπωμένο ηλεκτρονικό κύκλωμα ενός σημερινού υπολογιστή.

Πάνω της συνδέονται σημαντικά ηλεκτρονικά εξαρτήματα όπως η Κεντρική Μονάδα Επεξεργασίας και η

μνήμη, ενώ παρέχει και συνδέσεις για άλλα περιφερειακά.

Τυπικά μια μητρική κάρτα περιλαμβάνει:

- υποδοχή _____ (cpu socket),
- _____ για αρθρώματα μνήμης. Τα αρθρώματα μνήμης είναι μικρές πλακέτες τυπωμένων κυκλωμάτων πάνω στις οποίες βρίσκονται ολοκληρωμένα κυκλώματα μνήμης,
- ένα σύνολο ολοκληρωμένων κυκλωμάτων (chipset) για τη διαχείριση της ροής δεδομένων μεταξύ του επεξεργαστή, της μνήμης και των περιφερειακών συσκευών,
- μη πτητική _____ σε μορφή Flash ROM, στην οποία περιέχεται το BIOS (Βασικό Σύστημα Εισόδου/Εξόδου),
- μία γεννήτρια χρονισμού για τον συγχρονισμό των διαφόρων συστατικών της
- θύρες για κάρτες _____ ,
- συνδέσεις για τροφοδοσία, οι οποίες παίρνουν ρεύμα από το _____ του υπολογιστή και το διανέμουν στον επεξεργαστή, στις μνήμες και στις κάρτες επέκτασης που είναι συνδεδεμένες πάνω της
- συνδέσεις για περιφερειακές συσκευές όπως:
 - (α) οι θύρες PS/2 για συμβατότητα με προηγούμενης γενιάς πληκτρολόγιο και ποντίκι
 - (β) οι _____ USB.

Οι σύγχρονες μητρικές κάρτες έχουν καταφέρει να ενσωματώσουν στοιχεία που παλιότερα υλοποιούνταν από ξεχωριστές κάρτες επέκτασης όπως για παράδειγμα κάρτα γραφικών και κάρτα ήχου.



Ο επεξεργαστής αποτελείται από τρία βασικά στοιχεία, σύμφωνα με την αρχιτεκτονική φον Νόιμαν:

- Την _____ και Λογική Μονάδα (Arithmetic and Logic Unit – ALU), όπου εκτελούνται οι βασικές _____ πράξεις (πρόσθεση, αφαίρεση, πολλαπλασιασμός, διαίρεση) και πράξεις _____ (σύζευξη, διάζευξη, άρνηση, συγκρίσεις).
- Τη Μονάδα _____, η οποία κατευθύνει τη λειτουργία του επεξεργαστή. Η μονάδα αυτή διαβάζει, ερμηνεύει τις εντολές του προγράμματος και καθορίζει τη _____ επεξεργασίας των δεδομένων. Επίσης, ελέγχει την επικοινωνία και τον συντονισμό μεταξύ των συσκευών εισόδου/εξόδου.

- Τους _____ (Registers), μικρά κύτταρα μνήμης στο εσωτερικό του επεξεργαστή, που χρησιμοποιούνται για την _____ αποθήκευση των δεδομένων κατά την επεξεργασία τους.

Τα χαρακτηριστικά που μας βοηθούν να καταλάβουμε τις δυνατότητες της ΚΜΕ είναι τα παρακάτω:

- η _____ του ρολογιού.
- η Αρχιτεκτονική Συνόλου _____ (Instruction SetArchitecture - ISA),
- το _____ λέξης (word size).

Κάθε επεξεργαστής περιέχει ένα εσωτερικό _____ που παράγει παλμούς σε τακτές χρονικές στιγμές, ώστε να ρυθμίζει την εκτέλεση των εντολών αλλά και τον _____ με τα υπόλοιπα μέρη του υπολογιστή.

Το πλήθος των παλμών μέσα σε ένα δευτερόλεπτο αποτελεί τη συχνότητά του.

Ένας τυπικός επεξεργαστής σήμερα διαθέτει συχνότητα ρολογιού μεταξύ 2 και 4 GHz.

Η _____ Συνόλου Εντολών είναι το μέρος της αρχιτεκτονικής υπολογιστών που σχετίζεται με τον προγραμματισμό.

Περιλαμβάνει τις _____ και τους τύπους δεδομένων που υποστηρίζονται από τον επεξεργαστή όπως επίσης τους καταχωρητές, την αρχιτεκτονική μνήμης και τρόπους διευθυνσιοδότησης .

Υπάρχουν δύο βασικές προσεγγίσεις:

- Η αρχιτεκτονική _____ διαθέτει ένα πολύπλοκο σύνολο εντολών, πολλές από τις οποίες είναι εξειδικευμένες.

- Η αρχιτεκτονική RISC διαθέτει ένα _____ σύνολο εντολών, το οποίο περιέχει εκείνες τις εντολές που χρησιμοποιούνται συχνότερα σε προγράμματα.

_____ ονομάζουμε τη φυσική μονάδα δεδομένων που χρησιμοποιείται από μία συγκεκριμένη σχεδίαση επεξεργαστή.

Μια λέξη αποτελείται από ένα συγκεκριμένο πλήθος ψηφίων 0 και 1 (bit) το οποίο δηλώνει το _____ της.

Το μέγεθος αυτό επηρεάζει τη γενικότερη λειτουργία του υπολογιστή.

Για παράδειγμα, το μέγεθος των περισσότερων _____ ενός επεξεργαστή είναι ίδιο με το μέγεθος της λέξης.

Επίσης, η μέγιστη _____ δεδομένων που μπορεί να μεταφερθεί από και προς τη μνήμη σε μία λειτουργία είναι ίση με το μέγεθος της λέξης.

Οι σύγχρονοι προσωπικοί υπολογιστές χρησιμοποιούν μέγεθος λέξης 32 bit ή 64 bit.



Υπάρχουν τέσσερα βήματα που εκτελούνται σχεδόν σε όλους τους επεξεργαστές.

- Στο πρώτο βήμα γίνεται η μεταφορά (fetch) της εντολής από το σημείο της _____ στο οποίο δείχνει ο Μετρητής Προγράμματος.

Η εντολή πρέπει να ανακληθεί από τη σχετικά αργή κύρια μνήμη και αναγκάζει τον _____ να περιμένει.

Οι σύγχρονες ΚΜΕ χρησιμοποιούν κρυφές μνήμες (cache) και αρχιτεκτονικές διοχέτευσης (pipeline), για να ξεπεράσουν αυτή την καθυστέρηση.

- Στο δεύτερο βήμα γίνεται η _____ (decode).

Η εντολή χωρίζεται σε τμήματα που έχουν σημασία για συγκεκριμένα τμήματα του επεξεργαστή. Ένα τμήμα της εντολής, που ονομάζεται κωδικός λειτουργίας (opcode), δείχνει ποια εργασία θα εκτελεστεί, ενώ τα υπόλοιπα μέρη της παρέχουν τα δεδομένα που απαιτούνται, όπως οι τελεστικοί για τις αριθμητικές πράξεις.

- Στο τρίτο βήμα η ΚΜΕ χρησιμοποιεί τα επιμέρους τμήματά της με τις κατάλληλες συνδέσεις έτσι ώστε να μπορέσει να _____ (execute) η επιθυμητή λειτουργία.

Για παράδειγμα, σε μία λειτουργία πρόσθεσης η Αριθμητική και Λογική Μονάδα θα πρέπει να συνδεθεί με ένα σύνολο εισόδων και μια έξοδο αποτελεσμάτων.

- Στο τέταρτο και τελευταίο βήμα τα αποτελέσματα της εκτέλεσης μεταφέρονται σε κάποιον εσωτερικό _____ του επεξεργαστή για γρήγορη πρόσβαση από τις επόμενες εντολές ή αποθηκεύονται στην πιο αργή αλλά μεγαλύτερη κύρια _____ (store ή writeback).

Τα παραπάνω βήματα επαναλαμβάνονται μέχρι τον τερματισμό του προγράμματος.



Καθώς εξελίσσεται η αρχιτεκτονική υπολογιστών, γίνεται όλο και πιο δύσκολη η σύγκριση διαφορετικών υπολογιστικών συστημάτων με βάση τις προδιαγραφές τους.

Ο ρυθμός εκτέλεσης εντολών σε μία ΚΜΕ είναι διαφορετικός από τη συχνότητα του ρολογιού και εξαρτάται από την _____ που εκτελείται.

Μια εντολή μπορεί να απαιτήσει αρκετούς _____ ρολογιού, για να ολοκληρωθεί.

Επίσης, ένας σύγχρονος επεξεργαστής μπορεί να εκτελεί πολλαπλές ανεξάρτητες εντολές ταυτόχρονα.

Επομένως, ένας «αργός» επεξεργαστής, όσον αφορά στον χρονισμό του ρολογιού του, μπορεί να αποδίδει εξίσου καλά με έναν επεξεργαστή που διαθέτει υψηλότερη συχνότητα ρολογιού.

Για τον λόγο αυτό δημιουργήθηκαν διάφοροι έλεγχοι _____ (benchmarks), οι οποίοι εκτελούν ένα ή περισσότερα προγράμματα στο υπό εξέταση υπολογιστικό σύστημα και μας επιτρέπουν να σχηματίσουμε μια συγκριτική εικόνα για τις δυνατότητες της ΚΜΕ που διαθέτουμε.



Με τον όρο _____ αναφερόμαστε στα μέσα που χρησιμοποιούνται για την αποθήκευση προγραμμάτων και δεδομένων σε έναν υπολογιστή ή άλλη ψηφιακή ηλεκτρονική συσκευή, σε προσωρινή ή μόνιμη βάση.

Η _____ ή κεντρική μνήμη αποτελεί το ενδιάμεσο επίπεδο μεταξύ των γρήγορων «κρυφών» μνημών του επεξεργαστή και των αργών περιφερειακών μονάδων αποθήκευσης.

Αποτελείται από ένα μεγάλο πλήθος _____ (cells), καθένα από τα οποία έχει τη δική

του _____ και περιεχόμενο.

Το κελί μπορεί να έχει μέγεθος ενός byte (δηλαδή 8 bit) ή το μέγεθος της λέξης του επεξεργαστή δηλαδή 16, 32 ή 64 bit.

Στην πρώτη περίπτωση έχουμε διευθυνσιοδότηση byte, ενώ στη δεύτερη διευθυνσιοδότηση _____.



Η _____ της μνήμης αναφέρεται στο πλήθος των δυαδικών ψηφίων που μπορούν να αποθηκευτούν σε αυτή.

Ένας τυπικός υπολογιστής χρειάζεται σήμερα 2 με 4 GB για μια απρόσκοπτη λειτουργία

Η κεντρική μνήμη χρησιμοποιεί Μνήμη Τυχαίας _____ (Random Access Memory – RAM) και, πιο συγκεκριμένα, Δυναμική Μνήμη Τυχαίας Προσπέλασης (Dynamic Random Access Memory – DRAM), που εξασφαλίζει τον ίδιο _____ προσπέλασης σε οποιοδήποτε από τα κελιά της.

Η μνήμη αυτή χαρακτηρίζεται από τα παρακάτω:

- τον χρόνο προσπέλασης (access time), τον χρόνο δηλαδή που μεσολαβεί από την αίτηση _____ ενός κελιού μέχρι την παραλαβή του περιεχομένου του.

- τον χρόνο κύκλου (cycle time), που αποτελεί το ελάχιστο χρονικό διάστημα που απαιτείται μεταξύ δύο _____ κλήσεων της μνήμης.

Ο χρόνος κύκλου είναι μεγαλύτερος από τον χρόνο προσπέλασης, επειδή χρειάζεται να σταθεροποιηθούν ηλεκτρικά οι γραμμές διευθυνσιοδότησης προτού γίνει η επόμενη κλήση.

Επίσης, απαιτείται κάποιος νεκρός χρόνος, στον οποίο δεν μπορεί να γίνει καμία κλήση στη μνήμη, για την αναζωογόνησή της (refresh time) μετά από κάθε ανάγνωση ή εγγραφή.

- το εύρος ζώνης (bandwidth), το οποίο είναι η _____ ταχύτητα μεταφοράς δεδομένων από ή προς τη μνήμη. Η ταχύτητα αυτή εξαρτάται από τον χρονισμό της μνήμης και τη μετράμε σε MB/s.

Οι επιδόσεις ενός υπολογιστικού συστήματος εξαρτώνται σε σημαντικό βαθμό από τις επιδόσεις των μνημών

που χρησιμοποιούνται.

Επομένως, πρέπει να γίνεται προσεκτική επιλογή αυτών με βάση τα παραπάνω χαρακτηριστικά.



Το ερέθισμα για την ανάπτυξη των ηλεκτρονικών υπολογιστών αποτέλεσε ο Β΄ Παγκόσμιος Πόλεμος.

Η αποκρυπτογράφηση από τους Συμμάχους των μηνυμάτων που αντάλασσαν οι Γερμανικές δυνάμεις απαιτούσε τεράστιο πλήθος υπολογισμών σε συγκεκριμένο χρόνο.

Γι' αυτό τον λόγο δημιουργήθηκε ο Κολοσσός (Colossus), ο

πρώτος _____ ηλεκτρονικός υπολογιστής που χρησιμοποιούσε _____ κενού (vacuum tubes), για να εκτελέσει λογικές και μαθηματικές πράξεις.

Την ίδια τεχνολογία χρησιμοποιούσε και ο πιο γνωστός _____, που θεωρείται ο πρώτος ηλεκτρονικός ψηφιακός υπολογιστής γενικής χρήσης στον κόσμο.

Η αντικατάσταση της λυχνίας κενού από την κρυσταλλοτρίοδο (_____) επέτρεψε τη δημιουργία μικρότερων και ταχύτερων υπολογιστών.


Όμως η επανάσταση ήρθε με την ανακάλυψη του _____ κυκλώματος (integrated circuit) ή απλά chip.

Το ολοκληρωμένο κύκλωμα αποτελείται από πλήθος κρυσταλλοτριόδων καθώς και άλλων ηλεκτρονικών στοιχείων πάνω σε ένα φύλλο ημιαγωγού, συνήθως πυριτίου.

Η χρήση αυτής της τεχνολογίας οδήγησε σε ακόμα _____, ταχύτερους και πιο οικονομικούς υπολογιστές.

Τα ολοκληρωμένα κυκλώματα εξελίσσονται κι αυτά και αυξάνεται συνεχώς το πλήθος των κρυσταλλοτριόδων που περιέχουν.

Έτσι, ξεκινήσαμε από τη Μικρής Κλίμακας Ολοκλήρωση (Small-Scale Integration - SSI), περάσαμε στη Μεσαία Κλίμακα (MSI) και φτάσαμε στα μέσα της δεκαετίας του '70 στη Μεγάλη Κλίμακα (LSI).



Ο σκληρός δίσκος (Hard Disk Drive – HDD), που αποτελεί το πιο διαδεδομένο αποθηκευτικό μέσο και παρέχει χωρητικότητες που φτάνουν στα 8TB, σταδιακά παραχωρεί τη θέση του στους

Δίσκους Στερεάς Κατάστασης (Solid State Drives - SSD). Η τεχνολογία αυτή παρουσιάζει κορυφαίες _____ μεταφοράς δεδομένων καθώς και χαμηλή _____ ενέργειας.

Λύση:

Μπορούμε να κατηγοριοποιήσουμε τα σύγχρονα υπολογιστικά συστήματα με βάση το μέγεθος, τις δυνατότητες και τη χρήση τους.

Ενδεικτικά να αναφέρουμε εδώ:

- τους **ΥΠΕΡΥΠΟΛΟΓΙΣΤΕΣ** (supercomputers) που χρησιμοποιούν ερευνητικά εργαστήρια
- τα **ΜΕΓΑΛΑ** συστήματα (mainframes) που χρησιμοποιούν μεγάλοι οργανισμοί, τράπεζες και εταιρείες
- τους **ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥΣ** υπολογιστές (personal computers - PC) που συμπεριλαμβάνουν και τους φορητούς υπολογιστές (laptops, netbooks, ultrabooks)
- τα έξυπνα τηλέφωνα (smartphones) και τις ταμπλέτες (tablets)
- τις έξυπνες συσκευές (π.χ. SMART τηλεοράσεις και ρολόγια) αλλά και τις συσκευές που ενσωματώνουν «ευφυΐα» (προγραμματιζόμενες ηλεκτρικές συσκευές, αυτοκίνητα).

Η **ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ** υπολογιστών είναι ένα σύνολο κανόνων που περιγράφει ένα υπολογιστικό σύστημα καθορίζοντας τα μέρη του και τις μεταξύ τους σχέσεις. Συνήθως δίνεται έμφαση στη δομή και λειτουργία του επεξεργαστή, και στους τρόπους προσπέλασης στη μνήμη.

Η **ΜΗΤΡΙΚΗ** κάρτα (motherboard) αποτελεί το κύριο τυπωμένο ηλεκτρονικό κύκλωμα ενός σημερινού υπολογιστή.

Πάνω της συνδέονται σημαντικά ηλεκτρονικά εξαρτήματα όπως η Κεντρική Μονάδα Επεξεργασίας και η μνήμη, ενώ παρέχει και συνδέσεις για άλλα περιφερειακά.

Τυπικά μια μητρική κάρτα περιλαμβάνει:

- υποδοχή **ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΤΗ** (cpu socket)
- **ΘΥΡΕΣ** για αρθρώματα μνήμης. Τα αρθρώματα μνήμης είναι μικρές πλακέτες τυπωμένων κυκλωμάτων πάνω στις οποίες βρίσκονται ολοκληρωμένα κυκλώματα μνήμης
- ένα σύνολο ολοκληρωμένων κυκλωμάτων (chipset) για τη διαχείριση της ροής δεδομένων μεταξύ του επεξεργαστή, της μνήμης και των περιφερειακών συσκευών

- μη πτητική **ΜΝΗΜΗ** σε μορφή Flash ROM, στην οποία περιέχεται το BIOS (Βασικό Σύστημα Εισόδου/Εξόδου)
- μία γεννήτρια χρονισμού για τον συγχρονισμό των διαφόρων συστατικών της
- θύρες για κάρτες **ΕΠΕΚΤΑΣΗΣ**
- συνδέσεις για τροφοδοσία, οι οποίες παίρνουν ρεύμα από το **ΤΡΟΦΟΔΟΤΙΚΟ** του υπολογιστή και το διανέμουν στον επεξεργαστή, στις μνήμες και στις κάρτες επέκτασης που είναι συνδεδεμένες πάνω της
- συνδέσεις για περιφερειακές συσκευές όπως:
 - οι θύρες PS/2 για συμβατότητα με προηγούμενης γενιάς πληκτρολόγιο και ποντίκι
 - οι **ΘΥΡΕΣ** USB

Οι σύγχρονες μητρικές κάρτες έχουν καταφέρει να ενσωματώσουν στοιχεία που παλιότερα υλοποιούνταν από ξεχωριστές κάρτες επέκτασης όπως για παράδειγμα κάρτα γραφικών και κάρτα ήχου.



Ο επεξεργαστής αποτελείται από τρία βασικά στοιχεία, σύμφωνα με την αρχιτεκτονική φον Νόιμαν:

- Την **ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΗ** και Λογική Μονάδα (Arithmetic and Logic Unit – ALU), όπου εκτελούνται οι βασικές **ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΕΣ** πράξεις (πρόσθεση, αφαίρεση, πολλαπλασιασμός, διαίρεση) και πράξεις **ΛΟΓΙΚΗΣ** (σύζευξη, διάζευξη, άρνηση, συγκρίσεις).
- Τη Μονάδα **ΕΛΕΓΧΟΥ**, η οποία κατευθύνει τη λειτουργία του επεξεργαστή. Η μονάδα αυτή διαβάζει, ερμηνεύει τις εντολές του προγράμματος και καθορίζει τη **ΣΕΙΡΑ** επεξεργασίας των δεδομένων. Επίσης, ελέγχει την επικοινωνία και τον συντονισμό μεταξύ των συσκευών εισόδου/εξόδου.

- Τους **ΚΑΤΑΧΩΡΗΤΕΣ** (Registers), μικρά κύτταρα μνήμης στο εσωτερικό του επεξεργαστή, που χρησιμοποιούνται για την **ΠΡΟΣΩΡΙΝΗ** αποθήκευση των δεδομένων κατά την επεξεργασία τους.



Τα χαρακτηριστικά που μας βοηθούν να καταλάβουμε τις δυνατότητες της ΚΜΕ είναι τα παρακάτω:

- η **ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ** του ρολογιού.
- η Αρχιτεκτονική Συνόλου **ΕΝΤΟΛΩΝ** (Instruction Set Architecture - ISA),

- το **ΜΕΓΕΘΟΣ** λέξης (word size).

Κάθε επεξεργαστής περιέχει ένα εσωτερικό **ΡΟΛΟΙ** που παράγει παλμούς σε τακτές χρονικές στιγμές, ώστε να ρυθμίζει την εκτέλεση των εντολών αλλά και τον **ΣΥΓΧΡΟΝΙΣΜΟ** με τα υπόλοιπα μέρη του υπολογιστή.

Το πλήθος των παλμών μέσα σε ένα δευτερόλεπτο αποτελεί τη συχνότητά του.

Ένας τυπικός επεξεργαστής σήμερα διαθέτει συχνότητα ρολογιού μεταξύ 2 και 4 GHz.

Η **ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ** Συνόλου Εντολών είναι το μέρος της αρχιτεκτονικής υπολογιστών που σχετίζεται με τον προγραμματισμό.

Περιλαμβάνει τις **ΕΝΤΟΛΕΣ** και τους τύπους δεδομένων που υποστηρίζονται από τον επεξεργαστή όπως επίσης τους καταχωρητές, την αρχιτεκτονική μνήμης και τρόπους διευθυνσιοδότησης .

Υπάρχουν δύο βασικές προσεγγίσεις

- Η αρχιτεκτονική **CISC** διαθέτει ένα πολύπλοκο σύνολο εντολών, πολλές από τις οποίες είναι εξειδικευμένες.

- Η αρχιτεκτονική RISC διαθέτει ένα **ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΕΝΟ** σύνολο εντολών, το οποίο περιέχει εκείνες τις εντολές που χρησιμοποιούνται συχνότερα σε προγράμματα.

ΛΕΞΗ ονομάζουμε τη φυσική μονάδα δεδομένων που χρησιμοποιείται από μία συγκεκριμένη σχεδίαση επεξεργαστή.

Μια λέξη αποτελείται από ένα συγκεκριμένο πλήθος ψηφίων 0 και 1 (bit) το οποίο δηλώνει

το **ΜΕΓΕΘΟΣ** της.

Το μέγεθος αυτό επηρεάζει τη γενικότερη λειτουργία του υπολογιστή.

Για παράδειγμα, το μέγεθος των περισσότερων **ΚΑΤΑΧΩΡΗΤΩΝ** ενός επεξεργαστή είναι ίδιο με το μέγεθος της λέξης.

Επίσης, η μέγιστη **ΠΟΣΟΤΗΤΑ** δεδομένων που μπορεί να μεταφερθεί από και προς τη μνήμη σε μία λειτουργία είναι ίση με το μέγεθος της λέξης.

Οι σύγχρονοι προσωπικοί υπολογιστές χρησιμοποιούν μέγεθος λέξης 32 bit ή 64 bit.

Υπάρχουν τέσσερα βήματα που εκτελούνται σχεδόν σε όλους τους επεξεργαστές.

- Στο πρώτο βήμα γίνεται η μεταφορά (fetch) της εντολής από το σημείο της **ΜΝΗΜΗΣ** στο οποίο δείχνει ο Μετρητής Προγράμματος.

Η εντολή πρέπει να ανακληθεί από τη σχετικά αργή κύρια μνήμη και αναγκάζει τον **ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΤΗ** να περιμένει.

Οι σύγχρονες ΚΜΕ χρησιμοποιούν κρυφές μνήμες (cache) και αρχιτεκτονικές διοχέτευσης (pipeline), για να ξεπεράσουν αυτή την καθυστέρηση.

- Στο δεύτερο βήμα γίνεται η **ΑΠΟΚΩΔΙΚΟΠΟΙΗΣΗ** (decode).

Η εντολή χωρίζεται σε τμήματα που έχουν σημασία για συγκεκριμένα τμήματα του επεξεργαστή. Ένα τμήμα της εντολής, που ονομάζεται κωδικός λειτουργίας (opcode), δείχνει ποια εργασία θα εκτελεστεί, ενώ τα υπόλοιπα μέρη της παρέχουν τα δεδομένα που απαιτούνται, όπως οι τελευταίοι για τις αριθμητικές πράξεις.

- Στο τρίτο βήμα η ΚΜΕ χρησιμοποιεί τα επιμέρους τμήματά της με τις κατάλληλες συνδέσεις έτσι ώστε να μπορέσει να **ΕΚΤΕΛΕΣΤΕΙ** (execute) η επιθυμητή λειτουργία.

Για παράδειγμα, σε μία λειτουργία πρόσθεσης η Αριθμητική και Λογική Μονάδα θα πρέπει να συνδεθεί με ένα σύνολο εισόδων και μια έξοδο αποτελεσμάτων.

- Στο τέταρτο και τελευταίο βήμα τα αποτελέσματα της εκτέλεσης μεταφέρονται σε κάποιον εσωτερικό **ΚΑΤΑΧΩΡΗΤΗ** του επεξεργαστή για γρήγορη πρόσβαση από τις επόμενες εντολές ή αποθηκεύονται στην πιο αργή αλλά μεγαλύτερη κύρια **ΜΝΗΜΗ** (store ή writeback).

Τα παραπάνω βήματα επαναλαμβάνονται μέχρι τον τερματισμό του προγράμματος.



Καθώς εξελίσσεται η αρχιτεκτονική υπολογιστών, γίνεται όλο και πιο δύσκολη η σύγκριση διαφορετικών υπολογιστικών συστημάτων με βάση τις προδιαγραφές τους.

Ο ρυθμός εκτέλεσης εντολών σε μία ΚΜΕ είναι διαφορετικός από τη συχνότητα του ρολογιού και εξαρτάται από την **ΕΝΤΟΛΗ** που εκτελείται.

Μια εντολή μπορεί να απαιτήσει αρκετούς **ΚΥΚΛΟΥΣ** ρολογιού, για να ολοκληρωθεί.

Επίσης, ένας σύγχρονος επεξεργαστής μπορεί να εκτελεί πολλαπλές ανεξάρτητες εντολές ταυτόχρονα.

Επομένως, ένας «αργός» επεξεργαστής, όσον αφορά στον χρονισμό του ρολογιού του, μπορεί να αποδίδει εξίσου καλά με έναν επεξεργαστή που διαθέτει υψηλότερη συχνότητα ρολογιού.

Για τον λόγο αυτό δημιουργήθηκαν διάφοροι έλεγχοι **ΕΠΙΔΟΣΕΩΝ** (benchmarks), οι οποίοι εκτελούν ένα ή

περισσότερα προγράμματα στο υπό εξέταση υπολογιστικό σύστημα και μας επιτρέπουν να σχηματίσουμε μια συγκριτική εικόνα για τις δυνατότητες της ΚΜΕ που διαθέτουμε.



Με τον όρο **ΜΝΗΜΗ** αναφερόμαστε στα μέσα που χρησιμοποιούνται για την αποθήκευση προγραμμάτων και δεδομένων σε έναν υπολογιστή ή άλλη ψηφιακή ηλεκτρονική συσκευή, σε προσωρινή ή μόνιμη βάση.

Η **ΚΥΡΙΑ** ή κεντρική μνήμη αποτελεί το ενδιάμεσο επίπεδο μεταξύ των γρήγορων «κρυφών» μνημών του επεξεργαστή και των αργών περιφερειακών μονάδων αποθήκευσης.

Αποτελείται από ένα μεγάλο πλήθος **ΚΕΛΙΩΝ** (cells), καθένα από τα οποία έχει τη δική του **ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ** και περιεχόμενο.

Το κελί μπορεί να έχει μέγεθος ενός byte (δηλαδή 8 bit) ή το μέγεθος της λέξης του επεξεργαστή δηλαδή 16, 32 ή 64 bit.

Στην πρώτη περίπτωση έχουμε διευθυνσιοδότηση byte, ενώ στη δεύτερη διευθυνσιοδότηση **ΛΕΞΗΣ**.



Η **ΧΩΡΗΤΙΚΟΤΗΤΑ** της μνήμης αναφέρεται στο πλήθος των δυαδικών ψηφίων που μπορούν να αποθηκευτούν σε αυτή.

Ένας τυπικός υπολογιστής χρειάζεται σήμερα 2 με 4 GB για μια απρόσκοπτη λειτουργία

Η κεντρική μνήμη χρησιμοποιεί Μνήμη Τυχαίας **ΠΡΟΣΠΕΛΑΣΗΣ** (Random Access Memory – RAM) και, πιο συγκεκριμένα, Δυναμική Μνήμη Τυχαίας Προσπέλασης (Dynamic Random Access Memory – DRAM), που εξασφαλίζει τον ίδιο **ΧΡΟΝΟ** προσπέλασης σε οποιοδήποτε από τα κελιά της.

Η μνήμη αυτή χαρακτηρίζεται από τα παρακάτω:

- τον χρόνο προσπέλασης (access time), τον χρόνο δηλαδή που μεσολαβεί από την αίτηση **ΑΝΑΓΝΩΣΗΣ** ενός κελιού μέχρι την παραλαβή του περιεχομένου του.

- τον χρόνο κύκλου (cycle time), που αποτελεί το ελάχιστο χρονικό διάστημα που απαιτείται μεταξύ δύο **ΔΙΑΔΟΧΙΚΩΝ** κλήσεων της μνήμης.

Ο χρόνος κύκλου είναι μεγαλύτερος από τον χρόνο προσπέλασης, επειδή χρειάζεται να σταθεροποιηθούν ηλεκτρικά οι γραμμές διευθυνσιοδότησης προτού γίνει η επόμενη κλήση.

Επίσης, απαιτείται κάποιος νεκρός χρόνος, στον οποίο δεν μπορεί να γίνει καμία κλήση στη μνήμη, για την

αναζωογόνησή της (refresh time) μετά από κάθε ανάγνωση ή εγγραφή.

- το εύρος ζώνης (bandwidth), το οποίο είναι η **ΜΕΓΙΣΤΗ** ταχύτητα μεταφοράς δεδομένων από ή προς τη μνήμη. Η ταχύτητα αυτή εξαρτάται από τον χρονισμό της μνήμης και τη μετράμε σε MB/s.

Οι επιδόσεις ενός υπολογιστικού συστήματος εξαρτώνται σε σημαντικό βαθμό από τις επιδόσεις των μνημών που χρησιμοποιούνται.

Επομένως, πρέπει να γίνεται προσεκτική επιλογή αυτών με βάση τα παραπάνω χαρακτηριστικά.



Το ερέθισμα για την ανάπτυξη των ηλεκτρονικών υπολογιστών αποτέλεσε ο Β΄ Παγκόσμιος Πόλεμος.

Η αποκρυπτογράφηση από τους Συμμάχους των μηνυμάτων που αντάλλαξαν οι Γερμανικές δυνάμεις απαιτούσε τεράστιο πλήθος υπολογισμών σε συγκεκριμένο χρόνο.

Γι' αυτό τον λόγο δημιουργήθηκε ο Κολοσσός (Colossus), ο

πρώτος **ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΖΟΜΕΝΟΣ** ηλεκτρονικός υπολογιστής που χρησιμοποιούσε **ΛΥΧΝΙΕΣ** κενού (vacuum tubes), για να εκτελέσει λογικές και μαθηματικές πράξεις.

Την ίδια τεχνολογία χρησιμοποιούσε και ο πιο γνωστός **ENIAC**, που θεωρείται ο πρώτος ηλεκτρονικός ψηφιακός υπολογιστής γενικής χρήσης στον κόσμο.

Η αντικατάσταση της λυχνίας κενού από την κρυσταλλοτρίοδο (**ΤΡΑΝΖΙΣΤΟΡ**) επέτρεψε τη δημιουργία μικρότερων και ταχύτερων υπολογιστών.

Όμως η επανάσταση ήρθε με την ανακάλυψη του **ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΟΥ** κυκλώματος (integrated circuit) ή απλά chip.

Το ολοκληρωμένο κύκλωμα αποτελείται από πλήθος κρυσταλλοτριόδων καθώς και άλλων ηλεκτρονικών στοιχείων πάνω σε ένα φύλλο ημιαγωγού, συνήθως πυριτίου.

Η χρήση αυτής της τεχνολογίας οδήγησε σε ακόμα **ΜΙΚΡΟΤΕΡΟΥΣ**, ταχύτερους και πιο οικονομικούς υπολογιστές.

Τα ολοκληρωμένα κυκλώματα εξελίσσονται κι αυτά και αυξάνεται συνεχώς το πλήθος των κρυσταλλοτριόδων που περιέχουν.

Έτσι, ξεκινήσαμε από τη Μικρής Κλίμακας Ολοκλήρωση (Small-Scale Integration - SSI), περάσαμε στη Μεσαία Κλίμακα (MSI) και φτάσαμε στα μέσα της δεκαετίας του '70 στη Μεγάλη Κλίμακα (LSI).



Ο σκληρός δίσκος (Hard Disk Drive – HDD), που αποτελεί το πιο διαδεδομένο αποθηκευτικό μέσο και παρέχει χωρητικότητες που φτάνουν στα 8TB, σταδιακά παραχωρεί τη θέση του στους Δίσκους Στερεάς Κατάστασης (Solid State Drives - SSD). Η τεχνολογία αυτή παρουσιάζει κορυφαίες **TAXYTHTEΣ** μεταφοράς δεδομένων καθώς και χαμηλή **ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ** ενέργειας.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 - ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ

ΕΡΩΤΗΣΗ 1:

Σε ποιες μεγάλες κατηγορίες μπορούμε να χωρίσουμε το Λογισμικό.

Απάντηση:

Μπορούμε να χωρίσουμε το Λογισμικό στις παρακάτω μεγάλες κατηγορίες:
στο **Λογισμικό Συστήματος** (System Software),
στο **Λογισμικό Εφαρμογών** (Application Software)

ΕΡΩΤΗΣΗ 2:

- A. Τι γνωρίζετε για το Λογισμικό Συστήματος;
- B. Ποιος ο ρόλος του Λειτουργικού Συστήματος;

Απάντηση:

A. Το Λογισμικό Συστήματος διαχειρίζεται το υλικό του υπολογιστή, παρέχει στοιχειώδη λειτουργικότητα προς τον χρήστη και αποτελεί τη βάση πάνω στην οποία αναπτύσσεται και εκτελείται το Λογισμικό Εφαρμογών. Περιλαμβάνει:

- το **Λειτουργικό Σύστημα** (Operating System - OS),
- οδηγούς συσκευών (drivers),
- διαγνωστικά εργαλεία,
- το παραθυρικό σύστημα,
- βοηθητικά προγράμματα, και άλλα.

B. Το Λειτουργικό Σύστημα ή ΛΣ (Operating System ή OS) αποτελεί το λογισμικό του υπολογιστή που είναι υπεύθυνο για τη διαχείριση και τον συντονισμό των εργασιών, καθώς και την κατανομή των διαθέσιμων πόρων, όπως είναι π.χ. η μνήμη και ο χρόνος εκτέλεσης στην ΚΜΕ. Παράλληλα, λειτουργεί ως ένα ενδιάμεσο επίπεδο λογικής διασύνδεσης μεταξύ λογισμικού και υλικού του υπολογιστή. Με αυτόν τον τρόπο προφυλάσσει τον προγραμματιστή από τον άμεσο και επίπονο χειρισμό των πόρων του υπολογιστή, καθιστώντας έτσι ευκολότερη την ανάπτυξη Λογισμικού Εφαρμογών.

ΕΡΩΤΗΣΗ 3:

Τι είναι ο φλοιός (shell) και ποιά η λειτουργία του;

Απάντηση:

Ο φλοιός (shell) είναι μια εξειδικευμένη εφαρμογή που επιτρέπει την πρόσβαση του χρήστη στις υπηρεσίες του ΛΣ. Αποτελεί δηλαδή τη διεπαφή μεταξύ χρήστη και ΛΣ.

Ο φλοιός μπορεί να είναι ένα **Περιβάλλον Εντολών Γραμμής** (Command Line Interface) ή ένα **Γραφικό Περιβάλλον Επικοινωνίας** (Graphical User Interface - GUI), όπως ο «παραθυρικός» φλοιός των Microsoft Windows.

ΕΡΩΤΗΣΗ 4:

Να αναφέρετε τις κατηγορίες των Λειτουργικών Συστημάτων.

Απάντηση:

Μπορούμε να κατηγοριοποιήσουμε τα ΛΣ σε:

Πραγματικού-χρόνου (Real-time), που παρέχουν γρήγορη και προβλέψιμη απόκριση σε συγκεκριμένα γεγονότα.

Πολλών-χρηστών (Multi-user), τα οποία εξασφαλίζουν ταυτόχρονη πρόσβαση σε πολλούς χρήστες στον ίδιο υπολογιστή.

Πολύ-διεργασιακά (Multi-tasking), όπου ο χρήστης μπορεί να εκτελεί ταυτόχρονα πολλά προγράμματα σε αντίθεση με τα Μονο-διεργασιακά (Single-tasking).

Κατανεμημένα (Distributed). Ένα κατανεμημένο ΛΣ διαχειρίζεται μια ομάδα ανεξάρτητων, δικτυωμένων υπολογιστών, δημιουργώντας την αίσθηση στον χρήστη ότι πρόκειται για έναν και μόνο υπολογιστή.

Ενσωματωμένα (Embedded), τα οποία σχεδιάστηκαν για να λειτουργούν σε ενσωματωμένα υπολογιστικά συστήματα με περιορισμένους πόρους.

ΕΡΩΤΗΣΗ 5:

Αναφέρετε τη σημασία του Λογισμικού Εφαρμογών :

Απάντηση:

Η σημασία του λογισμικού εφαρμογών έχει να κάνει με τα εξής:

- Κάθε χρήστης όμως έχει διαφορετικές ανάγκες και χρειάζεται τον δικό του συνδυασμό προγραμμάτων. Όλα αυτά τα προγράμματα ανήκουν στην κατηγορία **Λογισμικό Εφαρμογών**.
- Οι ανάγκες των χρηστών οδήγησαν τους προγραμματιστές να δημιουργήσουν πλήθος προγραμμάτων που ανήκουν σε διάφορες κατηγορίες. Έτσι, κάθε κατηγορία διαθέτει αρκετές εφαρμογές με παρόμοια χαρακτηριστικά.
- Για την επιλογή ενός προγράμματος, χρειάζεται σύγκριση των χαρακτηριστικών του, συμπεριλαμβανομένου και του κόστους της άδειας χρήσης, με τα χαρακτηριστικά των άλλων διαθέσιμων προγραμμάτων της ίδιας κατηγορίας.
- Το λογισμικό εξαρτάται πάντα από τις δυνατότητες του υλικού του υπολογιστή

που διαθέτουμε. Για τον λόγο αυτό, κάθε πρόγραμμα συνοδεύεται από τις ελάχιστες και τις προτεινόμενες απαιτήσεις του όσον αφορά στο υλικό (hardware), που πρέπει να λαμβάνονται υπόψη.

- Σημαντικό είναι, επίσης, οι εφαρμογές που προμηθευόμαστε να είναι συμβατές με τη συγκεκριμένη έκδοση ΛΣ που χρησιμοποιούμε.

ΕΡΩΤΗΣΗ 6:

Αναφέρετε πέντε εφαρμογές που θα τις κατατάσσατε στο Λογισμικό Εφαρμογών

Απάντηση:

1. Εφαρμογές γραφείου (Office Suites), όπως π.χ. ο επεξεργαστής κειμένου (word processor).
2. Εφαρμογές επεξεργασίας εικόνας, σχεδίου και βίντεο, όπως π.χ. το Adobe Photoshop και το Gimp.
3. Εφαρμογές δημιουργίας πολυμεσικών εφαρμογών όπως π.χ. το Adobe Flash και το Synfig Studio μάς βοηθούν στη δημιουργία πολυμεσικού υλικού.
4. Εφαρμογές επιτραπέζιας τυπογραφίας (Desktop Publishing – DTP) όπως π.χ. τα QuarkXPress και Scribus.
5. Εφαρμογές Τεχνολογίας Υποβοηθούμενες από Υπολογιστή όπως π.χ. το AutoCAD και το Archimedes.

ΕΡΩΤΗΣΗ 7:

Τι είναι το Ελεύθερο Λογισμικό και ποιες οι ελευθερίες που μπορεί να περιλαμβάνει;

Απάντηση:

Το **ελεύθερο λογισμικό**, είναι λογισμικό που μπορεί να χρησιμοποιηθεί, αντιγραφεί, μελετηθεί, τροποποιηθεί και αναδιανεμηθεί χωρίς περιορισμό. Συγκεκριμένα, περιλαμβάνει τις εξής ελευθερίες:

Ελευθερία 0: για χρήση του προγράμματος για οποιονδήποτε σκοπό.

Ελευθερία 1: για μελέτη και τροποποίηση του προγράμματος.

Ελευθερία 2: για αναδιανομή αντιγράφων του προγράμματος.

Ελευθερία 3: για βελτίωση και επανέκδοση του προγράμματος, προς το συμφέρον της κοινότητας των χρηστών.

Ένα πρόγραμμα θεωρείται ελεύθερο λογισμικό, όταν οι χρήστες του έχουν όλες τις παραπάνω ελευθερίες.

ΕΡΩΤΗΣΗ 8:

Σε τι διαφέρει το Λογισμικό Ανοιχτού Κώδικα από το Ελεύθερο;

Απάντηση:

Το Λογισμικό Ανοιχτού Κώδικα διαφέρει από το Ελεύθερο ως προς τα εξής:

- 1) Ένα πρόγραμμα θεωρείται ελεύθερο λογισμικό, όταν οι χρήστες του έχουν τις ελευθερίες 0 – 3. Δηλαδή όλες.

(Ελευθερία 0: για χρήση του προγράμματος για οποιονδήποτε σκοπό.

Ελευθερία 1: για μελέτη και τροποποίηση του προγράμματος.

Ελευθερία 2: για αναδιανομή αντιγράφων του προγράμματος.

Ελευθερία 3: για βελτίωση και επανέκδοση του προγράμματος, προς το συμφέρον της κοινότητας των χρηστών).

- 2) Το ελεύθερο λογισμικό είναι διαφορετικό από το δωρεάν λογισμικό (freeware), το οποίο δεν απαιτεί πληρωμή για τη χρήση, όμως ο δημιουργός του διατηρεί όλα τα δικαιώματά του. Έτσι, το ελεύθερο λογισμικό είναι πρωτίστως ζήτημα ελευθερίας, όχι κόστους.
- 3) Οι χρήστες είναι ελεύθεροι να κάνουν ό,τι θέλουν με το συγκεκριμένο λογισμικό: να το αναδιανείμουν χωρίς χρέωση ή ακόμα και να το πουλήσουν (το ίδιο ή υπηρεσίες που σχετίζονται με αυτό, όπως η υποστήριξη ή η εγγύηση) σε σημαντικά υψηλές τιμές (π.χ. ο μεταγλωττιστής GNU Ada).
- 4) Το λογισμικό ανοικτού κώδικα αναφέρεται μόνο στο γεγονός πως επιτρέπεται σε κάθε χρήστη να εξετάσει και να χρησιμοποιήσει τη γνώση και τις δυνατότητες που προσφέρει ο παρεχόμενος πηγαίος κώδικας.
- 5) Σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία περί πνευματικής ιδιοκτησίας, η ελεύθερη αντιγραφή, διανομή και τροποποίηση του λογισμικού δεν επιτρέπεται. Για τον λόγο αυτό, οι εκδόσεις ελεύθερου λογισμικού κάνουν χρήση ειδικής άδειας (free software licence).

ΕΡΩΤΗΣΗ 9:

Τι γνωρίζετε για το Δείκτη Εμπειρίας των Windows;

Απάντηση:

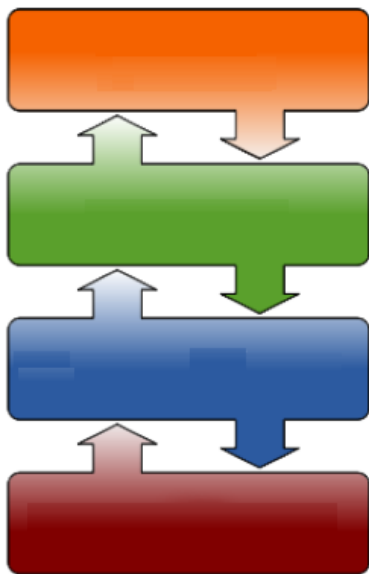
Ο Δείκτης Εμπειρίας των Windows μετρά τις δυνατότητες του υλικού και του λογισμικού του υπολογιστή και εκφράζει τη μέτρηση αυτή με τη μορφή ενός αριθμού, που ονομάζεται βασική βαθμολογία.

ΕΡΩΤΗΣΗ 10:

Τοποθετήστε τις παρακάτω λέξεις που αφορούν την τυπική διαστρωμάτωση λογισμικού στα κουτάκια του σχήματος , με τη σωστή σειρά:

Υλικό υπολογιστή , Εφαρμογή, Χρήστης, Λειτουργικό Σύστημα

Απάντηση:



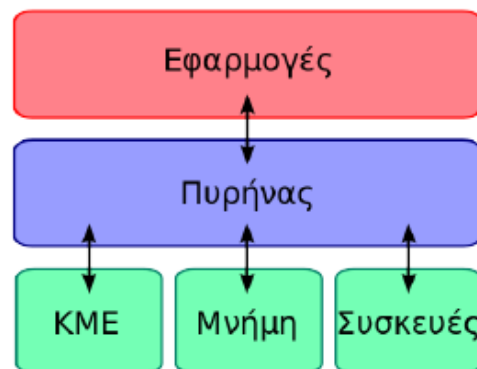
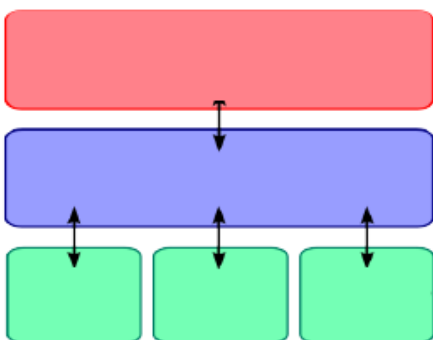
Τυπική διαστρωμάτωση λογισμικού.

ΕΡΩΤΗΣΗ 11:

Τοποθετήστε τις παρακάτω λέξεις που αφορούν τον πυρήνα του Λ.Σ. στα κουτάκια του σχήματος , με τη σωστή σειρά:

Μνήμη , Πυρήνας, Συσκευές, Εφαρμογές, , ΚΜΕ

Απάντηση:



Ο πυρήνας του ΛΣ

1η ερώτηση

Επιλέξτε ποια από τις παρακάτω προτάσεις είναι λάθος:

- A. Το Λογισμικό Εφαρμογών διαχειρίζεται το υλικό του υπολογιστή, παρέχει στοιχειώδη λειτουργικότητα προς τον χρήστη και αποτελεί τη βάση πάνω στην οποία αναπτύσσεται και εκτελείται το Λογισμικό Συστήματος.
- B. Το Λογισμικό Συστήματος διαχειρίζεται το υλικό του υπολογιστή, παρέχει στοιχειώδη λειτουργικότητα προς τον χρήστη και αποτελεί τη βάση πάνω στην οποία αναπτύσσεται και εκτελείται το Λογισμικό Εφαρμογών.
- Γ. Μπορούμε να χωρίσουμε το Λογισμικό στις παρακάτω μεγάλες κατηγορίες:
 - στο Λογισμικό Συστήματος (System Software)
 - στο Λογισμικό Εφαρμογών (Application Software)
- Δ. Το λογισμικό συστήματος περιλαμβάνει:
 - το Λειτουργικό Σύστημα (Operating System - OS)
 - οδηγούς συσκευών (drivers)
 - διαγνωστικά εργαλεία
 - το παραθυρικό σύστημα
 - βοηθητικά προγράμματα, και άλλα

Απάντηση: A

2η ερώτηση

Το Λειτουργικό Σύστημα ή ΛΣ (Operating System ή OS)

- Α.
- αποτελεί το λογισμικό του υπολογιστή που είναι υπεύθυνο για τη διαχείριση και τον συντονισμό των εργασιών όπως είναι π.χ. η μνήμη και ο χρόνος εκτέλεσης στην ΚΜΕ
 - την κατανομή των διαθέσιμων πόρων
 - λειτουργεί ως ένα ενδιάμεσο επίπεδο λογικής διασύνδεσης μεταξύ λογισμικού και υλικού του υπολογιστή
- Β.
- αποτελεί το λογισμικό του υπολογιστή που είναι υπεύθυνο για τη διαχείριση και όχι για τον συντονισμό των εργασιών
 - την κατανομή των διαθέσιμων πόρων, όπως είναι π.χ. η μνήμη και ο χρόνος εκτέλεσης στην ΚΜΕ
 - λειτουργεί ως ένα ενδιάμεσο επίπεδο λογικής διασύνδεσης μεταξύ λογισμικού και υλικού του υπολογιστή
- Γ.
- αποτελεί το λογισμικό του υπολογιστή που είναι υπεύθυνο για τη διαχείριση και τον συντονισμό των εργασιών
 - την κατανομή των διαθέσιμων πόρων, όπως είναι π.χ. η μνήμη και ο χρόνος εκτέλεσης στην ΚΜΕ
 - λειτουργεί ως ένα ενδιάμεσο επίπεδο λογικής διασύνδεσης μεταξύ λογισμικού και υλικού του υπολογιστή
- Δ.
- αποτελεί το λογισμικό του υπολογιστή που είναι υπεύθυνο για τη διαχείριση και τον συντονισμό των εργασιών
 - την κατανομή των διαθέσιμων πόρων, όπως είναι π.χ. το word, η ζωγραφική κ.α
 - λειτουργεί ως ένα ενδιάμεσο επίπεδο λογικής διασύνδεσης μεταξύ λογισμικού και υλικού του υπολογιστή

Απάντηση: Γ

3η ερώτηση

Επιλέξτε ποια από τις παρακάτω προτάσεις είναι σωστή:

Α.

Το πιο σημαντικό μέρος του ΛΣ,ονομάζεται **φλοιός (shell)**.

Ο **πυρήνας (kernel)** είναι μια εξειδικευμένη εφαρμογή που επιτρέπει την πρόσβαση του χρήστη στις υπηρεσίες του ΛΣ. Αποτελεί δηλαδή τη διεπαφή μεταξύ χρήστη και ΛΣ.

Β.

Το πιο σημαντικό μέρος του ΛΣ,ονομάζεται **πυρήνας (kernel)**.

Ο **φλοιός (shell)** είναι μια εξειδικευμένη εφαρμογή που επιτρέπει την πρόσβαση του χρήστη στις υπηρεσίες του ΛΣ. Αποτελεί δηλαδή τη διεπαφή μεταξύ χρήστη και ΛΣ.

Γ.

Το πιο σημαντικό μέρος του ΛΣ,ονομάζεται **ΚΜΕ(CPU)**.

Ο **φλοιός (shell)** είναι μια εξειδικευμένη εφαρμογή που επιτρέπει την πρόσβαση του χρήστη στις υπηρεσίες του ΛΣ. Αποτελεί δηλαδή τη διεπαφή μεταξύ χρήστη και ΛΣ.

Δ.

Το πιο σημαντικό μέρος του ΛΣ,ονομάζεται **φλοιός (shell)**.

Η **ΚΜΕ(CPU)** είναι μια εξειδικευμένη εφαρμογή που επιτρέπει την πρόσβαση του χρήστη στις υπηρεσίες του ΛΣ. Αποτελεί δηλαδή τη διεπαφή μεταξύ χρήστη και ΛΣ.

Απάντηση: B

4η ερώτηση

Μπορούμε να κατηγοριοποιήσουμε τα ΛΣ σε:

Α.

- Πραγματικού-χρόνου (Real-time), τα οποία εξασφαλίζουν ταυτόχρονη πρόσβαση σε πολλούς χρήστες στον ίδιο υπολογιστή.
- Πολλών-χρηστών (Multi-user), που παρέχουν γρήγορη και προβλέψιμη απόκριση σε συγκεκριμένα γεγονότα.
- Πολύ-διεργασιακά (Multi-tasking), όπου ο χρήστης μπορεί να εκτελεί ταυτόχρονα πολλά προγράμματα σε αντίθεση με τα Μονοδιεργασιακά (Single-tasking).
- Κατανεμημένα (Distributed). Ένα κατανεμημένο ΛΣ διαχειρίζεται μια ομάδα ανεξάρτητων, δικτυωμένων υπολογιστών, δημιουργώντας την αίσθηση στον χρήστη ότι πρόκειται για έναν και μόνο υπολογιστή.
- Ενσωματωμένα (Embedded), τα οποία σχεδιάστηκαν για να λειτουργούν σε ενσωματωμένα υπολογιστικά συστήματα με περιορισμένους πόρους.

Β.

- Πραγματικού-χρόνου (Real-time), που παρέχουν γρήγορη και προβλέψιμη απόκριση σε συγκεκριμένα γεγονότα.
- Πολλών-χρηστών (Multi-user), όπου ο χρήστης μπορεί να εκτελεί ταυτόχρονα πολλά προγράμματα σε αντίθεση με τα Μονοδιεργασιακά (Single-tasking).
- Πολύ-διεργασιακά (Multi-tasking), τα οποία εξασφαλίζουν ταυτόχρονη πρόσβαση σε πολλούς χρήστες στον ίδιο υπολογιστή.
- Κατανεμημένα (Distributed). Ένα κατανεμημένο ΛΣ διαχειρίζεται μια ομάδα ανεξάρτητων, δικτυωμένων υπολογιστών, δημιουργώντας την αίσθηση στον χρήστη ότι πρόκειται για έναν και μόνο υπολογιστή.
- Ενσωματωμένα (Embedded), τα οποία σχεδιάστηκαν για να λειτουργούν σε ενσωματωμένα υπολογιστικά συστήματα με περιορισμένους πόρους.

Γ.

- Πραγματικού-χρόνου (Real-time), που παρέχουν γρήγορη και προβλέψιμη απόκριση σε συγκεκριμένα γεγονότα.
- Πολλών-χρηστών (Multi-user), τα οποία εξασφαλίζουν ταυτόχρονη πρόσβαση σε πολλούς χρήστες στον ίδιο υπολογιστή.
- Πολύ-διεργασιακά (Multi-tasking), όπου ο χρήστης μπορεί να εκτελεί ταυτόχρονα πολλά προγράμματα σε αντίθεση με τα Μονοδιεργασιακά (Single-tasking).
- Κατανεμημένα (Distributed). Ένα κατανεμημένο ΛΣ διαχειρίζεται μια ομάδα ανεξάρτητων, προγραμμάτων, δημιουργώντας την αίσθηση στον χρήστη ότι πρόκειται για ένα και μόνο πρόγραμμα.
- Ενσωματωμένα (Embedded), τα οποία σχεδιάστηκαν για να λειτουργούν σε ενσωματωμένα υπολογιστικά συστήματα με περιορισμένους πόρους.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 - ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ

Δ.

- Πραγματικού-χρόνου (Real-time), που παρέχουν γρήγορη και προβλέψιμη απόκριση σε συγκεκριμένα γεγονότα.
- Πολλών-χρηστών (Multi-user), τα οποία εξασφαλίζουν ταυτόχρονη πρόσβαση σε πολλούς χρήστες στον ίδιο υπολογιστή.
- Πολύ-διεργασιακά (Multi-tasking), όπου ο χρήστης μπορεί να εκτελεί ταυτόχρονα πολλά προγράμματα σε αντίθεση με τα Μονοδιεργασιακά (Single-tasking).
- Κατανεμημένα (Distributed). Ένα κατανεμημένο ΛΣ διαχειρίζεται μια ομάδα ανεξάρτητων, δικτυωμένων υπολογιστών, δημιουργώντας την αίσθηση στον χρήστη ότι πρόκειται για έναν και μόνο υπολογιστή.
- Ενσωματωμένα (Embedded), τα οποία σχεδιάστηκαν για να λειτουργούν σε ενσωματωμένα υπολογιστικά συστήματα με περιορισμένους πόρους.

Απάντηση: Δ

5η ερώτηση

Στο λογισμικό Εφαρμογών **ΔΕΝ** ανήκει:

- Α. Το πρόγραμμα Ζωγραφικής
- Β. Ο επεξεργαστής κειμένου πχ word, openoffice
- Γ. Το λειτουργικό σύστημα.
- Δ. Ο φυλλομετρητής πχ internet explorer,chrome,mozilla firefox

Απάντηση: Α

6η ερώτηση

Επιλέξτε ποια από τις παρακάτω προτάσεις **είναι σωστή**:

- Α. το **πρόγραμμα παρουσιάσεων** επιτρέπει την αποτελεσματική οργάνωση και διαχείριση της πληροφορίας.
- Β. Ο **επεξεργαστής κειμένου (word processor)** χρησιμοποιείται για τη σύνθεση, διόρθωση, μορφοποίηση και εκτύπωση εγγράφων.
- Γ. Το **υπολογιστικό φύλλο (spreadsheet)** επιτρέπει την εύκολη δημιουργία εντυπωσιακών διαφανειών μιας παρουσίασης.
- Δ. Το **πρόγραμμα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου** διευκολύνει την οργάνωση αριθμητικών δεδομένων μέσω πινάκων, την αυτοματοποίηση πολύπλοκων υπολογισμών και τη δημιουργία γραφημάτων.

Απάντηση: B

7η ερώτηση

Τα προγράμματα επεξεργασίας εικόνας **μπορούν** :

- Α.
 - να **τροποποιήσουν**, μια εικόνα σε επίπεδο εικονοστοιχείου (pixel).
 - να **διορθώσουν χρώματα αλλά όχι τις αντιθέσεις** σε μια φωτογραφία,
 - να **αφαιρέσουν ανεπιθύμητα στοιχεία, ή να συνθέσουν** μια νέα από επιμέρους εικόνες.
- Συνήθως συνοδεύονται από πλήθος φίλτρων,ο συνδυασμός των οποίων δημιουργεί εντυπωσιακά αποτελέσματα.
Εφαρμογές αυτής της κατηγορίας είναι το **Adobe Photoshop και το Gimp**.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 - ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ

Β.

- να **τροποποιήσουν**, μια εικόνα σε επίπεδο εικονοστοιχείου (pixel).
- να **διορθώσουν χρώματα και αντιθέσεις** σε μια φωτογραφία,
- να **αφαιρέσουν ανεπιθύμητα στοιχεία, ή να συνθέσουν** μια νέα από επιμέρους εικόνες.

Συνήθως συνοδεύονται από πλήθος φίλτρων,ο συνδυασμός των οποίων δημιουργεί εντυπωσιακά αποτελέσματα.
Εφαρμογές αυτής της κατηγορίας είναι το **Word και το Excel**.

Γ.

- να **τροποποιήσουν**, μια εικόνα σε επίπεδο εικονοστοιχείου (pixel).
- να **διορθώσουν χρώματα και αντιθέσεις** σε μια φωτογραφία,
- να **αφαιρέσουν ανεπιθύμητα στοιχεία, ή να συνθέσουν** μια νέα από επιμέρους εικόνες.

Συνήθως συνοδεύονται από πλήθος φίλτρων,ο συνδυασμός των οποίων δημιουργεί εντυπωσιακά αποτελέσματα.
Εφαρμογές αυτής της κατηγορίας είναι το **Adobe Photoshop και το Gimp**.

Δ.

- να **τροποποιήσουν**, μια εικόνα σε επίπεδο εικονοστοιχείου (pixel).
- να **διορθώσουν χρώματα και αντιθέσεις** σε μια φωτογραφία,
- να **αφαιρέσουν ανεπιθύμητα στοιχεία, αλλά δεν μπορούν να συνθέσουν** μια νέα από επιμέρους εικόνες.

Συνήθως συνοδεύονται από πλήθος φίλτρων,ο συνδυασμός των οποίων δημιουργεί εντυπωσιακά αποτελέσματα.
Εφαρμογές αυτής της κατηγορίας είναι το **Adobe Photoshop και το chrome**.

Απάντηση: Γ

8η ερώτηση

Μια εφαρμογή επεξεργασίας βίντεο επιτρέπει στον χρήστη να κάνει τις απαραίτητες διορθώσεις, να εφαρμόσει φίλτρα και τρόπους μετάβασης μεταξύ των τμημάτων του έργου. Τέτοια προγράμματα είναι:

- A. Το Avidemux και το Adobe premiere
- B. Το Gimp και το Adobe phtoshop
- Γ. Το Power Point και το libreoffice
- Δ. Το Word και το libreoffice

Απάντηση: A

9η ερώτηση

Τα πολυμέσα :

- A. αποτελούν τον συνδυασμό και των 5 παρακάτω μέσων όπως: κείμενο, ήχος, εικόνα, κινούμενη εικόνα (animation)και βίντεο.
- B. αποτελούν τον συνδυασμό δύο τουλάχιστον μέσων όπως: κείμενο, ήχος, εικόνα, κινούμενη εικόνα (animation).
- Γ. αποτελούν τον συνδυασμό δύο τουλάχιστον μέσων όπως: κείμενο, ήχος, εικόνα, κινούμενη εικόνα (animation)και βίντεο.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 - ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ

- Δ. αποτελούν τον συνδυασμό δύο τουλάχιστον μέσων όπως: ήχος, εικόνα, κινούμενη εικόνα (animation) και βίντεο.

Απάντηση: Γ

10η ερώτηση

Επιλέξτε ποια από τις παρακάτω προτάσεις είναι λάθος:

- Α. Εφαρμογές όπως το Adobe Flash και το Synfig Studio μας βοηθούν στη δημιουργία πολυμεσικού υλικού.
- Β. Μια εφαρμογή επιτραπέζιας τυπογραφίας επιτρέπει σε συντάκτες και σχεδιαστές να δημιουργήσουν βιβλία, εφημερίδες και περιοδικά στην οθόνη ενός προσωπικού υπολογιστή. Παρέχει περισσότερο έλεγχο πάνω στον σχεδιασμό, τη διάταξη και την τυπογραφία από ό,τι ένας επεξεργαστής κειμένου. Στην κατηγορία αυτή ανήκουν τα QuarkXPress και Scribus.
- Γ. Η Σχεδίαση με Υποβοήθηση Υπολογιστή (CAD) χρησιμοποιεί λογισμικό για τη δημιουργία, τροποποίηση, ανάλυση ή βελτιστοποίηση ενός σχεδιασμού. Αντίστοιχα, στην Παραγωγή με Υποβοήθηση Υπολογιστή (CAM), το λογισμικό χρησιμοποιείται για τον έλεγχο εργαλειομηχανών και συναφών μηχανημάτων στην παραγωγή αντικειμένων. Το AutoCAD και το Archimedes αποτελούν ενδεικτικές εφαρμογές CAD.
- Δ. Ενδεικτικά προγράμματα σχεδίασης που χρησιμοποιούν διανυσματικά γραφικά (vector graphics) είναι το Word και το Excel.

Απάντηση: Δ

11η ερώτηση

Το ελεύθερο λογισμικό, όπως ορίζεται από το Ίδρυμα Ελευθέρου Λογισμικού (Free Software Foundation), είναι λογισμικό που μπορεί να χρησιμοποιηθεί, αντιγραφεί, μελετηθεί, τροποποιηθεί και αναδιανεμηθεί χωρίς περιορισμό. Συγκεκριμένα, περιλαμβάνει τις εξής ελευθερίες:

A.

- **Ελευθερία 0:** για χρήση του προγράμματος για οποιονδήποτε σκοπό.
- **Ελευθερία 1:** για μελέτη και τροποποίηση του προγράμματος.
- **Ελευθερία 2:** για αναδιανομή αντιγράφων του προγράμματος.
- **Ελευθερία 3:** για βελτίωση και επανέκδοση του προγράμματος, προς το συμφέρον της κοινότητας των χρηστών.

Οι ελευθερίες 1 και 2 προϋποθέτουν την πρόσβαση των χρηστών στον πηγαίο κώδικα του λογισμικού. Ένα πρόγραμμα θεωρείται ελεύθερο λογισμικό, όταν οι χρήστες του έχουν όλες τις παραπάνω ελευθερίες.

B.

- **Ελευθερία 0:** για χρήση του προγράμματος για οποιονδήποτε σκοπό.
- **Ελευθερία 1:** για μελέτη και τροποποίηση του προγράμματος.
- **Ελευθερία 2:** για αναδιανομή αντιγράφων του προγράμματος.
- **Ελευθερία 3:** για βελτίωση και επανέκδοση του προγράμματος, προς το συμφέρον της κοινότητας των χρηστών.

Οι ελευθερίες 1 και 3 προϋποθέτουν την πρόσβαση των χρηστών στον πηγαίο κώδικα του λογισμικού. Ένα πρόγραμμα θεωρείται ελεύθερο λογισμικό, όταν οι χρήστες του έχουν όλες τις παραπάνω ελευθερίες.

Γ.

- **Ελευθερία 0:** για χρήση του προγράμματος για οποιονδήποτε σκοπό.
- **Ελευθερία 1:** για μελέτη και τροποποίηση του προγράμματος.
- **Ελευθερία 2:** για αναδιανομή αντιγράφων του προγράμματος.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 - ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ

- **Ελευθερία 3:** για βελτίωση και επανέκδοση του προγράμματος, προς το συμφέρον της κοινότητας των χρηστών.

Οι ελευθερίες 1 και 3 προϋποθέτουν την πρόσβαση των χρηστών στον πηγαίο κώδικα του λογισμικού. Ένα πρόγραμμα θεωρείται ελεύθερο λογισμικό, όταν οι χρήστες του 2 από τις παραπάνω ελευθερίες.

Δ.

- **Ελευθερία 0:** για χρήση του προγράμματος για οποιονδήποτε σκοπό.

- **Ελευθερία 1:** για μελέτη και τροποποίηση του προγράμματος.

- **Ελευθερία 2:** για αναδιανομή αντιγράφων του προγράμματος.

- **Ελευθερία 3:** για βελτίωση και επανέκδοση του προγράμματος, προς το συμφέρον της κοινότητας των χρηστών.

Οι ελευθερίες 1 και 3 προϋποθέτουν την πρόσβαση των χρηστών στον πηγαίο κώδικα του λογισμικού. Ένα πρόγραμμα θεωρείται ελεύθερο λογισμικό, όταν οι χρήστες του έχουν την ελευθερία 3.

Απάντηση: B

12η ερώτηση

Επιλέξτε ποια από τις παρακάτω προτάσεις είναι λάθος:

Α. Το ελεύθερο λογισμικό είναι διαφορετικό από το δωρεάν λογισμικό (**freeware**), το οποίο δεν απαιτεί πληρωμή για τη χρήση, όμως ο δημιουργός του διατηρεί όλα τα δικαιώματά του.

Β. Το λογισμικό ανοικτού κώδικα δεν σημαίνει απαραίτητως ελεύθερο λογισμικό, αλλά αναφέρεται μόνο στο γεγονός πως επιτρέπεται σε κάθε χρήστη να εξετάσει και να χρησιμοποιήσει τη γνώση και τις δυνατότητες που προσφέρει ο παρεχόμενος πηγαίος κώδικας.

Γ. Σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία περί πνευματικής ιδιοκτησίας, η ελεύθερη αντιγραφή, διανομή και τροποποίηση του λογισμικού επιτρέπεται. Για τον λόγο αυτό, οι εκδόσεις ελεύθερου λογισμικού δεν κάνουν χρήση ειδικής άδειας.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 - ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ

Δ. Σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία περί πνευματικής ιδιοκτησίας, η ελεύθερη αντιγραφή, διανομή και τροποποίηση του λογισμικού δεν επιτρέπεται. Για τον λόγο αυτό, οι εκδόσεις ελεύθερου λογισμικού κάνουν χρήση ειδικής άδειας (free software licence).

Απάντηση: Γ

1. Συμπληρώστε τα κενά με τις λέξεις που σας δίνονται τοποθετώντας τις στα κατάλληλα σημεία.

Εφαρμογών Κατανεμημένα Λειτουργικό Πολλών Πραγματικού Συστήματος ανοικτού ανοιχτού δημιουργία διαχειρίζεται διεργασιακά δικαιώματά διορθώσεις δυνατότητες δωρεάν εικονοστοιχείου ελάχιστες ελεύθερο κατανομή περιορισμό πηγαίο πολυμέσα προγραμμάτων πυρήνας συμβατές σχεδιασμό υλικού φλοιός χρήστη χρώματα όλες Anidemux Gimp Linux

Μπορούμε να χωρίσουμε το Λογισμικό στις παρακάτω μεγάλες κατηγορίες:

- στο Λογισμικό (System Software),
- στο Λογισμικό (Application Software)

Λογισμικό Συστήματος (System Software)

Το Λογισμικό Συστήματος το υλικό του υπολογιστή, παρέχει στοιχειώδη λειτουργικότητα προς τον και αποτελεί τη βάση πάνω στην οποία αναπτύσσεται και εκτελείται το Λογισμικό Εφαρμογών.

Περιλαμβάνει:

- το Σύστημα (Operating System - OS),
- οδηγούς συσκευών (drivers),
- διαγνωστικά εργαλεία,
- το παραθυρικό σύστημα,
- βοηθητικά προγράμματα, και άλλα.

Το Λειτουργικό Σύστημα ή ΛΣ (Operating System ή OS) αποτελεί το λογισμικό του υπολογιστή που είναι υπεύθυνο για τη διαχείριση και τον συντονισμό των εργασιών, καθώς και την των διαθέσιμων πόρων, όπως είναι π.χ. η μνήμη και ο χρόνος εκτέλεσης στην ΚΜΕ.

Παράλληλα, λειτουργεί ως ένα ενδιάμεσο επίπεδο λογικής διασύνδεσης μεταξύ λογισμικού και του υπολογιστή.

Με αυτόν τον τρόπο προφυλάσσει τον προγραμματιστή από τον άμεσο και επίπονο χειρισμό των πόρων του υπολογιστή, καθιστώντας έτσι ευκολότερη την ανάπτυξη Λογισμικού Εφαρμογών.

Το πιο σημαντικό μέρος του ΛΣ, που εκτελεί όλες τις παραπάνω λειτουργίες, ονομάζεται (kernel).

Ο (shell) είναι μια εξειδικευμένη εφαρμογή που επιτρέπει την πρόσβαση του χρήστη στις υπηρεσίες του ΛΣ. Αποτελεί δηλαδή τη διεπαφή μεταξύ χρήστη και ΛΣ.

Όλα τα υπολογιστικά συστήματα (υπερυπολογιστές, προσωπικοί υπολογιστές, έξυπνα κινητά, ακόμη και παιχνιδομηχανές) χρειάζονται για τη λειτουργία τους κάποιο τύπο λειτουργικού συστήματος.

Μπορούμε να κατηγοριοποιήσουμε τα ΛΣ σε:

- []-χρόνου (Real-time), που παρέχουν γρήγορη και προβλέψιμη απόκριση σε συγκεκριμένα γεγονότα.
- []-χρηστών (Multi-user), τα οποία εξασφαλίζουν ταυτόχρονη πρόσβαση σε πολλούς χρήστες στον ίδιο υπολογιστή.
- Πολύ-[] (Multi-tasking), όπου ο χρήστης μπορεί να εκτελεί ταυτόχρονα πολλά προγράμματα σε αντίθεση με τα Μονο-διεργασιικά (Single-tasking).
- [] (Distributed). Ένα κατανεμημένο ΛΣ διαχειρίζεται μια ομάδα ανεξάρτητων, δικτυωμένων υπολογιστών, δημιουργώντας την αίσθηση στον χρήστη ότι πρόκειται για έναν και μόνο υπολογιστή.
- Ενσωματωμένα (Embedded), τα οποία σχεδιάστηκαν για να λειτουργούν σε ενσωματωμένα υπολογιστικά συστήματα με περιορισμένους πόρους.

Κάθε χρήστης όμως έχει διαφορετικές ανάγκες και χρειάζεται τον δικό του συνδυασμό [], ώστε να μεταμορφώσει τον υπολογιστή του σε ένα εξειδικευμένο παραγωγικό εργαλείο.

Όλα αυτά τα προγράμματα ανήκουν στην κατηγορία Λογισμικό [].

Οι ανάγκες των χρηστών οδήγησαν τους προγραμματιστές να δημιουργήσουν πλήθος προγραμμάτων που ανήκουν σε διάφορες κατηγορίες.

Έτσι, κάθε κατηγορία διαθέτει αρκετές εφαρμογές με παρόμοια χαρακτηριστικά.

Για την επιλογή ενός προγράμματος, χρειάζεται σύγκριση των χαρακτηριστικών του, συμπεριλαμβανομένου και του κόστους της άδειας χρήσης, με τα χαρακτηριστικά των άλλων διαθέσιμων προγραμμάτων της ίδιας κατηγορίας.

Επικουρικά, μπορούμε να συμβουλευτούμε κάποια κριτική που θα βρούμε στον ειδικό τύπο (ηλεκτρονικό ή παραδοσιακό).

Όμως, μπορούμε να αποκτήσουμε και προσωπική άποψη, δοκιμάζοντας το πρόγραμμα, εφόσον μας προσφέρεται τέτοια επιλογή από τον δημιουργό του (έκδοση trial).

Το λογισμικό εξαρτάται πάντα από τις [] του υλικού του υπολογιστή που διαθέτουμε.

Για τον λόγο αυτό, κάθε πρόγραμμα συνοδεύεται από τις [] και τις προτεινόμενες απαιτήσεις του όσον αφορά στο υλικό (hardware), που πρέπει να λαμβάνονται υπόψη.

Σημαντικό είναι, επίσης, οι εφαρμογές που προμηθευόμαστε να είναι [] με τη συγκεκριμένη έκδοση ΛΣ που χρησιμοποιούμε.

Τα προγράμματα επεξεργασίας εικόνας μπορούν να τροποποιήσουν μια εικόνα σε επίπεδο [] (pixel).

Μπορούν να διορθώσουν [] και αντιθέσεις σε μια φωτογραφία, να αφαιρέσουν ανεπιθύμητα στοιχεία, ή να συνθέσουν μια νέα απόεπιμέρους εικόνες.

Συνήθως συνοδεύονται από πλήθος φίλτρων, ο συνδυασμός των οποίων δημιουργεί εντυπωσιακά αποτελέσματα.

Εφαρμογές αυτής της κατηγορίας είναι το Adobe Photoshop και το [].

Στο μοντάζ ενός βίντεο επιλέγονται μικρότερα τμήματα από ένα ή περισσότερα βίντεο για την παραγωγή ενός νέου ενιαίου έργου.

Μια εφαρμογή επεξεργασίας βίντεο επιτρέπει στον χρήστη να εκτελέσει αυτή την εργασία αλλά και να κάνει τις απαραίτητες [] , να εφαρμόσει φίλτρα και τρόπους μετάβασης μεταξύ των τμημάτων του έργου. Σε αυτή την κατηγορία ανήκουν το Adobe Premiere Pro και το [] .

- Δημιουργία πολυμεσικών εφαρμογών

Τα [] αποτελούν τον συνδυασμό δύο τουλάχιστον μέσων όπως: κείμενο, ήχος, εικόνα, κινούμενη εικόνα (animation) και βίντεο.

Χρησιμοποιούνται με πολλούς και διαφορετικούς τρόπους, λόγω χάρη για την πλοήγηση και το περιεχόμενο ενός ιστότοπου (website), για τη δημιουργία ενός απλού παιχνιδιού ή μιας εκπαιδευτικής εφαρμογής

- Επιτραπέζια τυπογραφία (Desktop Publishing – DTP)

Μια εφαρμογή επιτραπέζιας τυπογραφίας επιτρέπει σε συντάκτες και σχεδιαστές να δημιουργήσουν βιβλία, εφημερίδες και περιοδικά στην οθόνη ενός προσωπικού υπολογιστή.

Παρέχει περισσότερο έλεγχο πάνω στον [] , τη διάταξη και την τυπογραφία από ό,τι ένας επεξεργαστής κειμένου. Στην κατηγορία αυτή ανήκουν τα QuarkXPress και Scribus.

- Τεχνολογίες Υποβοηθούμενες από Υπολογιστή

Η Σχεδίαση με Υποβοήθηση Υπολογιστή (CAD) χρησιμοποιεί λογισμικό για τη [] τροποποίηση, ανάλυση ή βελτιστοποίηση ενός σχεδιασμού.

Αντίστοιχα, στην Παραγωγή με Υποβοήθηση Υπολογιστή (CAM), το λογισμικό χρησιμοποιείται για τον έλεγχο εργαλειομηχανών και συναφών μηχανημάτων στην παραγωγή αντικειμένων.

Το AutoCAD και το Archimedes αποτελούν ενδεικτικές εφαρμογές CAD.

Το [] λογισμικό, όπως ορίζεται από το Ίδρυμα Ελευθέρου Λογισμικού (Free Software Foundation), είναι λογισμικό που μπορεί να χρησιμοποιηθεί, αντιγραφεί, μελετηθεί, τροποποιηθεί και αναδιανεμηθεί χωρίς [] .

Συγκεκριμένα, περιλαμβάνει τις εξής ελευθερίες:

- Ελευθερία 0: για χρήση του προγράμματος για οποιονδήποτε σκοπό.

- Ελευθερία 1: για μελέτη και τροποποίηση του προγράμματος.

- Ελευθερία 2: για αναδιανομή αντιγράφων του προγράμματος.
- Ελευθερία 3: για βελτίωση και επανέκδοση του προγράμματος, προς το συμφέρον της κοινότητας των χρηστών.

Οι ελευθερίες 1 και 3 προϋποθέτουν την πρόσβαση των χρηστών στον κώδικα του λογισμικού.

Ένα πρόγραμμα θεωρείται ελεύθερο λογισμικό, όταν οι χρήστες του έχουν τις παραπάνω ελευθερίες.

Το ελεύθερο λογισμικό αναφέρεται ορισμένες φορές και ως λογισμικό κώδικα, αλλά οι δύο έννοιες δεν είναι ταυτόσημες.

Το λογισμικό κώδικα δεν σημαίνει απαραίτητα ελεύθερο λογισμικό, αλλά αναφέρεται μόνο στο γεγονός πως επιτρέπεται σε κάθε χρήστη να εξετάσει και να χρησιμοποιήσει τη γνώση και τις δυνατότητες που προσφέρει ο παρεχόμενος πηγαίος κώδικας.

Το ελεύθερο λογισμικό είναι επίσης διαφορετικό από το λογισμικό (freeware), το οποίο δεν απαιτεί πληρωμή για τη χρήση, όμως ο δημιουργός του διατηρεί όλα τα του.

Έτσι, το ελεύθερο λογισμικό είναι πρωτίτως ζήτημα ελευθερίας, όχι κόστους. Οι χρήστες είναι ελεύθεροι να κάνουν ό,τι θέλουν με το συγκεκριμένο λογισμικό: να το αναδιανείμουν χωρίς χρέωση ή ακόμα και να το πουλήσουν (το ίδιο ή υπηρεσίες που σχετίζονται με αυτό, όπως η υποστήριξη ή η εγγύηση) σε σημαντικά υψηλές τιμές (π.χ. ο μεταγλωτιστής GNU Ada).

Το λειτουργικό σύστημα είναι το πιο σημαντικό δείγμα Ε/Λ/ΛΑΚ. Είναι τόσο αξιόπιστο που αποτελεί σήμερα το ΛΣ στους 480 από τους 500 ταχύτερους υπερυπολογιστές στον κόσμο.

ΛΥΣΗ:

Εφαρμογών Καταναμημένα Λειτουργικό Πολλών Πραγματικού Συστήματος αναζήτηση ανοικτού ανοιχτού αντικείμενο αξιοπιστίας βάσεις βιβλιοθήκη δειγματοληψία δημιουργία διαδραστικά διαχειρίζεται διεργασιακά δικαιώματά διορθώσεις δυνατότητες δωρεάν εικονοστοιχείου ελάχιστες ελεύθερο κατανομή μεταδεδομένων περιορισμό πηγαίο πληροφορίας πολυμέσα πολυμεσικό προγραμμάτων πυρήνας συμβατές σχεδιασμό υλικού φλοιός χρήστη χρώματα ψηφιοποίηση όλες Avidemux Gimp Linux

Μπορούμε να χωρίσουμε το Λογισμικό στις παρακάτω μεγάλες κατηγορίες:

- στο Λογισμικό **ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ** (System Software),
- στο Λογισμικό **ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ** (Application Software)

Λογισμικό Συστήματος (System Software)

Το Λογισμικό Συστήματος **ΔΙΑΧΕΙΡΙΖΕΤΑΙ** το υλικό του υπολογιστή, παρέχει στοιχειώδη λειτουργικότητα προς τον **ΧΡΗΣΤΗ** και αποτελεί τη βάση πάνω στην οποία αναπτύσσεται και εκτελείται το Λογισμικό Εφαρμογών.

Περιλαμβάνει:

- το **ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟ** Σύστημα (Operating System - OS),
 - οδηγούς συσκευών (drivers),
 - διαγνωστικά εργαλεία,
 - το παραθυρικό σύστημα,
 - βοηθητικά προγράμματα, και άλλα.
-

Το Λειτουργικό Σύστημα ή ΛΣ (Operating System ή OS) αποτελεί το λογισμικό του υπολογιστή που είναι υπεύθυνο για τη διαχείριση και τον συντονισμό των εργασιών, καθώς και την **ΚΑΤΑΝΟΜΗ** των διαθέσιμων πόρων, όπως είναι π.χ. η μνήμη και ο χρόνος εκτέλεσης στην ΚΜΕ.

Παράλληλα, λειτουργεί ως ένα ενδιάμεσο επίπεδο λογικής διασύνδεσης μεταξύ λογισμικού και **ΥΛΙΚΟΥ** του υπολογιστή.

Με αυτόν τον τρόπο προφυλάσσει τον προγραμματιστή από τον άμεσο και επίπονο χειρισμό των πόρων του υπολογιστή, καθιστώντας έτσι ευκολότερη την ανάπτυξη Λογισμικού Εφαρμογών.

Το πιο σημαντικό μέρος του ΛΣ, που εκτελεί όλες τις παραπάνω λειτουργίες, ονομάζεται **ΠΥΡΗΝΑΣ** (kernel).

Ο **ΦΛΟΙΟΣ** (shell) είναι μια εξειδικευμένη εφαρμογή που επιτρέπει την πρόσβαση του χρήστη στις υπηρεσίες του ΛΣ. Αποτελεί δηλαδή τη διεπαφή μεταξύ χρήστη και ΛΣ.

Όλα τα υπολογιστικά συστήματα (υπερυπολογιστές, προσωπικοί υπολογιστές, έξυπνα κινητά, ακόμη και παιχνιδιομηχανές) χρειάζονται για τη λειτουργία τους κάποιο τύπο λειτουργικού συστήματος.

Μπορούμε να κατηγοριοποιήσουμε τα ΛΣ σε:

- **ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΥ-χρόνου (Real-time)**, που παρέχουν γρήγορη και προβλέψιμη απόκριση σε συγκεκριμένα γεγονότα.
- **ΠΟΛΛΩΝ-χρηστών (Multi-user)**, τα οποία εξασφαλίζουν ταυτόχρονη πρόσβαση σε πολλούς χρήστες στον ίδιο υπολογιστή.
- Πολύ-**ΔΙΕΡΓΑΣΙΑΚΑ (Multi-tasking)**, όπου ο χρήστης μπορεί να εκτελεί ταυτόχρονα πολλά προγράμματα σε αντίθεση με τα Μονο-διεργασιακά (Single-tasking).
- **ΚΑΤΑΝΕΜΗΜΕΝΑ (Distributed)**. Ένα κατανεμημένο ΛΣ διαχειρίζεται μια ομάδα ανεξάρτητων, δικτυωμένων υπολογιστών, δημιουργώντας την αίσθηση στον χρήστη ότι πρόκειται για έναν και μόνο υπολογιστή.
- Ενσωματωμένα (Embedded), τα οποία σχεδιάστηκαν για να λειτουργούν σε ενσωματωμένα υπολογιστικά συστήματα με περιορισμένους πόρους.

Κάθε χρήστης όμως έχει διαφορετικές ανάγκες και χρειάζεται τον δικό του συνδυασμό **ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ**, ώστε να μεταμορφώσει τον υπολογιστή του σε ένα εξειδικευμένο παραγωγικό εργαλείο.

Όλα αυτά τα προγράμματα ανήκουν στην κατηγορία Λογισμικό **ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ**.

Οι ανάγκες των χρηστών οδήγησαν τους προγραμματιστές να δημιουργήσουν πλήθος προγραμμάτων που ανήκουν σε διάφορες κατηγορίες.

Έτσι, κάθε κατηγορία διαθέτει αρκετές εφαρμογές με παρόμοια χαρακτηριστικά.

Για την επιλογή ενός προγράμματος, χρειάζεται σύγκριση των χαρακτηριστικών του, συμπεριλαμβανομένου και του κόστους της άδειας χρήσης, με τα χαρακτηριστικά των άλλων διαθέσιμων προγραμμάτων της ίδιας κατηγορίας

Επικουρικά, μπορούμε να συμβουλευτούμε κάποια κριτική που θα βρούμε στον ειδικό τύπο (ηλεκτρονικό ή παραδοσιακό).

Όμως, μπορούμε να αποκτήσουμε και προσωπική άποψη, δοκιμάζοντας το πρόγραμμα, εφόσον μας προσφέρεται τέτοια επιλογή από τον δημιουργό του (έκδοση trial).

Το λογισμικό εξαρτάται πάντα από τις **ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΕΣ** του υλικού του υπολογιστή που διαθέτουμε.

Για τον λόγο αυτό, κάθε πρόγραμμα συνοδεύεται από τις **ΕΛΑΧΙΣΤΕΣ** και τις προτεινόμενες απαιτήσεις του όσον αφορά στο υλικό (hardware), που πρέπει να λαμβάνονται υπόψη.

Σημαντικό είναι, επίσης, οι εφαρμογές που προμηθευόμαστε να είναι **ΣΥΜΒΑΤΕΣ** με τη συγκεκριμένη έκδοση ΛΣ που χρησιμοποιούμε.

Τα προγράμματα επεξεργασίας εικόνας μπορούν να τροποποιήσουν μια εικόνα σε επίπεδο **ΕΙΚΟΝΟΣΤΟΙΧΕΙΟΥ** (pixel).

Μπορούν να διορθώσουν **ΧΡΩΜΑΤΑ** και αντιθέσεις σε μια φωτογραφία, να αφαιρέσουν ανεπιθύμητα στοιχεία, ή να συνθέσουν μια νέα απόεπιμέρους εικόνες.

Συνήθως συνοδεύονται από πλήθος φίλτρων, ο συνδυασμός των οποίων δημιουργεί εντυπωσιακά αποτελέσματα.

Εφαρμογές αυτής της κατηγορίας είναι το Adobe Photoshop και το **GIMP**.

Στο μοντάζ ενός βίντεο επιλέγονται μικρότερα τμήματα από ένα ή περισσότερα βίντεο για την παραγωγή ενός νέου ενιαίου έργου.

Μια εφαρμογή επεξεργασίας βίντεο επιτρέπει στον χρήστη να εκτελέσει αυτή την εργασία αλλά και να κάνει τις απαραίτητες **ΔΙΟΡΘΩΣΕΙΣ**, να εφαρμόσει φίλτρα και τρόπους μετάβασης μεταξύ των τμημάτων του έργου. Σε αυτή την κατηγορία ανήκουν το Adobe Premiere Pro και το **Avidemux**.

- Δημιουργία πολυμεσικών εφαρμογών

Τα **ΠΟΛΥΜΕΣΑ** αποτελούν τον συνδυασμό δύο τουλάχιστον μέσων όπως: κείμενο, ήχος, εικόνα, κινούμενη εικόνα (animation) και βίντεο.

Χρησιμοποιούνται με πολλούς και διαφορετικούς τρόπους, λόγω χάρη για την πλοήγηση και το περιεχόμενο ενός ιστότοπου (website), για τη δημιουργία ενός απλού παιχνιδιού ή μιας εκπαιδευτικής εφαρμογής

- Επιτραπέζια τυπογραφία (Desktop Publishing – DTP)

Μια εφαρμογή επιτραπέζιας τυπογραφίας επιτρέπει σε συντάκτες και σχεδιαστές να δημιουργήσουν βιβλία, εφημερίδες και περιοδικά στην οθόνη ενός προσωπικού υπολογιστή.

Παρέχει περισσότερο έλεγχο πάνω στον **ΣΧΕΔΙΑΣΜΟ**, τη διάταξη και την τυπογραφία από ό,τι ένας επεξεργαστής κειμένου. Στην κατηγορία αυτή ανήκουν τα QuarkXPress και Scribus.

- Τεχνολογίες Υποβοηθούμενες από Υπολογιστή

Η Σχεδίαση με Υποβοήθηση Υπολογιστή (CAD) χρησιμοποιεί λογισμικό για τη **ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ**, τροποποίηση, ανάλυση ή βελτιστοποίηση ενός σχεδιασμού.

Αντίστοιχα, στην Παραγωγή με Υποβοήθηση Υπολογιστή (CAM), το λογισμικό χρησιμοποιείται για τον έλεγχο εργαλειομηχανών και συναφών μηχανημάτων στην παραγωγή αντικειμένων.

Το AutoCAD και το Archimedes αποτελούν ενδεικτικές εφαρμογές CAD.

Το **ΕΛΕΥΘΕΡΟ** λογισμικό, όπως ορίζεται από το Ίδρυμα Ελευθέρου Λογισμικού (Free Software Foundation), είναι λογισμικό που μπορεί να χρησιμοποιηθεί, αντιγραφεί, μελετηθεί, τροποποιηθεί και αναδιανεμηθεί χωρίς **ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟ**.

Συγκεκριμένα, περιλαμβάνει τις εξής ελευθερίες:

- Ελευθερία 0: για χρήση του προγράμματος για οποιονδήποτε σκοπό.

- Ελευθερία 1: για μελέτη και τροποποίηση του προγράμματος.

- Ελευθερία 2: για αναδιανομή αντιγράφων του προγράμματος.
- Ελευθερία 3: για βελτίωση και επανέκδοση του προγράμματος, προς το συμφέρον της κοινότητας των χρηστών.

Οι ελευθερίες 1 και 3 προϋποθέτουν την πρόσβαση των χρηστών στον **ΠΗΓΑΙΟ** κώδικα του λογισμικού.

Ένα πρόγραμμα θεωρείται ελεύθερο λογισμικό, όταν οι χρήστες του έχουν **ΟΛΕΣ** τις παραπάνω ελευθερίες.

Το ελεύθερο λογισμικό αναφέρεται ορισμένες φορές και ως λογισμικό **ΑΝΟΙΧΤΟΥ** κώδικα, αλλά οι δύο έννοιες δεν είναι ταυτόσημες.

Το λογισμικό **ΑΝΟΙΧΤΟΥ** κώδικα δεν σημαίνει απαραίτητα ελεύθερο λογισμικό, αλλά αναφέρεται μόνο στο γεγονός πως επιτρέπεται σε κάθε χρήστη να εξετάσει και να χρησιμοποιήσει τη γνώση και τις δυνατότητες που προσφέρει ο παρεχόμενος πηγαίος κώδικας.

Το ελεύθερο λογισμικό είναι επίσης διαφορετικό από το **ΔΩΡΕΑΝ** λογισμικό (freeware), το οποίο δεν απαιτεί πληρωμή για τη χρήση, όμως ο δημιουργός του διατηρεί όλα τα **ΔΙΚΑΙΩΜΑΤΑ** του.

Έτσι, το ελεύθερο λογισμικό είναι πρωτίστως ζήτημα ελευθερίας, όχι κόστους. Οι χρήστες είναι ελεύθεροι να κάνουν ό,τι θέλουν με το συγκεκριμένο λογισμικό: να το αναδιανείμουν χωρίς χρέωση ή ακόμα και να το πουλήσουν (το ίδιο ή υπηρεσίες που σχετίζονται με αυτό, όπως η υποστήριξη ή η εγγύηση) σε σημαντικά υψηλές τιμές (π.χ. ο μεταγλωττιστής GNU Ada).

Το λειτουργικό σύστημα **Linux** είναι το πιο σημαντικό δείγμα ΕΛ/ΛΑΚ. Είναι τόσο αξιόπιστο που αποτελεί σήμερα το ΛΣ στους 480 από τους 500 ταχύτερους υπερυπολογιστές στον κόσμο.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 – ΠΑΡΑΓΡΑΦΟΣ 3.1 – ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΨΗΦΙΑΚΟΥ ΥΛΙΚΟΥ ΚΑΙ ΠΟΛΥΜΕΣΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ

Συμπληρώστε τα κενά με τις λέξεις που σας δίνονται τοποθετώντας τις στα κατάλληλα σημεία.

αναζήτηση αντικείμενο αξιοπιστίας βάσεις βιβλιοθήκη δειγματοληψία διαδραστικά μεταδεδομένων πληροφορίας πολυμεσικό ψηφιοποίηση

3.1 Διαχείριση ψηφιακού υλικού και πολυμεσικές εφαρμογές

Ο όρος [] υλικού χρησιμοποιείται για να περιγράψει τη διαδικασία μετατροπής έντυπου ή αναλογικού υλικού (βιβλία, άρθρα, εικόνες και φωτογραφίες, απλές κασέτες και βιντεοκασέτες) σε ψηφιακή μορφή με τεχνικές και μεθόδους όπως είναι η [] (μικρόφωνο και κάρτα ήχου), η καταγραφή (βιντεοκάμερα) και η σάρωση (σαρωτής).

Ο όρος ψηφιακή [] περιγράφει ένα καταμεμημένο υπολογιστικό περιβάλλον που απλοποιεί σημαντικά τις λειτουργίες της δημιουργίας, αποθήκευσης, διαχείρισης και επαναχρησιμοποίησης του ψηφιακού υλικού που περιέχει. Το συγκεκριμένο υπολογιστικό περιβάλλον επιτρέπει την πραγματοποίηση προηγμένων διαδικασιών, όπως είναι η αναζήτηση σε πολυμεσικές [] δεδομένων, η ανάκτηση [] και η εξόρυξη γνώσης από δεδομένα μέσα από το περιβάλλον του παγκόσμιου ιστού.

Η βασική της δομή περιλαμβάνει τον ηλεκτρονικό εξοπλισμό για τη δημιουργία, αποθήκευση και προσπέλαση του ψηφιακού υλικού μαζί με το αναγκαίο σε κάθε περίπτωση λογισμικό για τη διαχείριση και οργάνωση του υλικού, τη δημιουργία ευρετηρίων και καταλόγων, και την [] πληροφοριών σε αυτό.

Σημαντικό κριτήριο [] μιας ψηφιακής βιβλιοθήκης ανεξάρτητα από τον χαρακτήρα της είναι η ακεραιότητα και η προστασία του αποθηκευμένου ψηφιακού υλικού.

Η βασική δομική μονάδα που χαρακτηρίζει το περιεχόμενο μιας ψηφιακής βιβλιοθήκης είναι το ψηφιακό [] (digital object), δηλαδή ένα σύνολο πληροφοριών που έχει υποστεί τη διαδικασία της ψηφιοποίησης, έχει αποθηκευθεί με συγκεκριμένη μορφή (π.χ. με τη μορφή εικόνας, ήχου, κειμένου ή video) και χαρακτηρίζεται από ιδιότητες οι οποίες περιγράφονται με τη βοήθεια [], δηλαδή δεδομένων που περιγράφουν άλλα δεδομένα, όπως τίτλος, θέμα κ.ο.κ.

Ψηφιακά βιβλία.

Αρχικά το ψηφιακό βιβλίο ήταν μια ψηφιοποιημένη έκδοση του παραδοσιακού βιβλίου (π.χ. στο μορφότυπο epub) το οποίο μπορεί να διαβαστεί με ειδικό αναγνώστη ψηφιακών βιβλίων (ebook reader) όπως το Kindle της Amazon. Σήμερα τα ψηφιακά βιβλία είναι πλέον [].

Δίνουν στον χρήστη την αίσθηση του ξεφυλλίσματος (flipping books), προσφέρουν τη δυνατότητα σελιδοδείκτη, επισημειώσεων και υπογραμμίσεων, ενώ ταυτόχρονα το περιεχόμενο είναι [].

Στις σελίδες ενός ψηφιακού βιβλίου ενσωματώνονται βίντεο, συλλογές από εικόνες, και διαδραστικά στοιχεία, π.χ. ένα τεστ ερωτήσεων.

Τα βιβλία αυτά είναι εμπλουτισμένα, προσελκύουν την προσοχή και το ενδιαφέρον του αναγνώστη, ο οποίος μπορεί να τα διαβάσει μέσω ενός υπολογιστή, μιας ταμπλέτας ή ενός κινητού τηλεφώνου.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 – ΠΑΡΑΓΡΑΦΟΣ 3.1 – ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΨΗΦΙΑΚΟΥ ΥΛΙΚΟΥ ΚΑΙ ΠΟΛΥΜΕΣΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ

ΛΥΣΗ:

3.1 Διαχείριση ψηφιακού υλικού και πολυμεσικές εφαρμογές

Ο όρος **ΨΗΦΙΟΠΟΙΗΣΗ** υλικού χρησιμοποιείται για να περιγράψει τη διαδικασία μετατροπής έντυπου ή αναλογικού υλικού (βιβλία, άρθρα, εικόνες και φωτογραφίες, απλές κασέτες και βιντεοκασέτες) σε ψηφιακή μορφή με τεχνικές και μεθόδους όπως είναι η **ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑ** (μικρόφωνο και κάρτα ήχου), η καταγραφή (βιντεοκάμερα) και η σάρωση (σαρωτής).

Ο όρος ψηφιακή **ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ** περιγράφει ένα κατανεμημένο υπολογιστικό περιβάλλον που απλοποιεί σημαντικά τις λειτουργίες της δημιουργίας, αποθήκευσης, διαχείρισης και επαναχρησιμοποίησης του ψηφιακού υλικού που περιέχει. Το συγκεκριμένο υπολογιστικό περιβάλλον επιτρέπει την πραγματοποίηση προηγμένων διαδικασιών, όπως είναι η αναζήτηση σε πολυμεσικές **ΒΑΣΕΙΣ** δεδομένων, η ανάκτηση **ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ** και η εξόρυξη γνώσης από δεδομένα μέσα από το περιβάλλον του παγκόσμιου ιστού.

Η βασική της δομή περιλαμβάνει τον ηλεκτρονικό εξοπλισμό για τη δημιουργία, αποθήκευση και προσπέλαση του ψηφιακού υλικού μαζί με το αναγκαίο σε κάθε περίπτωση λογισμικό για τη διαχείριση και οργάνωση του υλικού, τη δημιουργία ευρετηρίων και καταλόγων, και την **ΑΝΑΖΗΤΗΣΗ** πληροφοριών σε αυτό.

Σημαντικό κριτήριο **ΑΞΙΟΠΙΣΤΙΑΣ** μιας ψηφιακής βιβλιοθήκης ανεξάρτητα από τον χαρακτήρα της είναι η ακεραιότητα και η προστασία του αποθηκευμένου ψηφιακού υλικού.

Η βασική δομική μονάδα που χαρακτηρίζει το περιεχόμενο μιας ψηφιακής βιβλιοθήκης είναι το ψηφιακό **ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ** (digital object), δηλαδή ένα σύνολο πληροφοριών που έχει υποστεί τη διαδικασία της ψηφιοποίησης, έχει αποθηκευθεί με συγκεκριμένη μορφή (π.χ. με τη μορφή εικόνας, ήχου, κειμένου ή video) και χαρακτηρίζεται από ιδιότητες οι οποίες περιγράφονται με τη βοήθεια **ΜΕΤΑΔΕΔΟΜΕΝΩΝ**, δηλαδή δεδομένων που περιγράφουν άλλα δεδομένα, όπως τίτλος, θέμα κ.ο.κ.

Ψηφιακά βιβλία.

Αρχικά το ψηφιακό βιβλίο ήταν μια ψηφιοποιημένη έκδοση του παραδοσιακού βιβλίου (π.χ. στο μορφότυπο epub) το οποίο μπορεί να διαβαστεί με ειδικό αναγνώστη ψηφιακών βιβλίων (ebook reader) όπως το Kindle της Amazon. Σήμερα τα ψηφιακά βιβλία είναι πλέον **ΔΙΑΔΡΑΣΤΙΚΑ**.

Δίνουν στον χρήστη την αίσθηση του ξεφυλλίσματος (flipping books), προσφέρουν τη δυνατότητα σελιδοδείκτη, επισημειώσεων και υπογραμμίσεων, ενώ ταυτόχρονα το περιεχόμενο είναι **ΠΟΛΥΜΕΣΙΚΟ**.

Στις σελίδες ενός ψηφιακού βιβλίου ενσωματώνονται βίντεο, συλλογές από εικόνες, και διαδραστικά στοιχεία, π.χ. ένα τεστ ερωτήσεων.

Τα βιβλία αυτά είναι εμπλουτισμένα, προσελκύουν την προσοχή και το ενδιαφέρον του αναγνώστη, ο οποίος μπορεί να τα διαβάσει μέσω ενός υπολογιστή, μιας ταμπλέτας ή ενός κινητού τηλεφώνου.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ

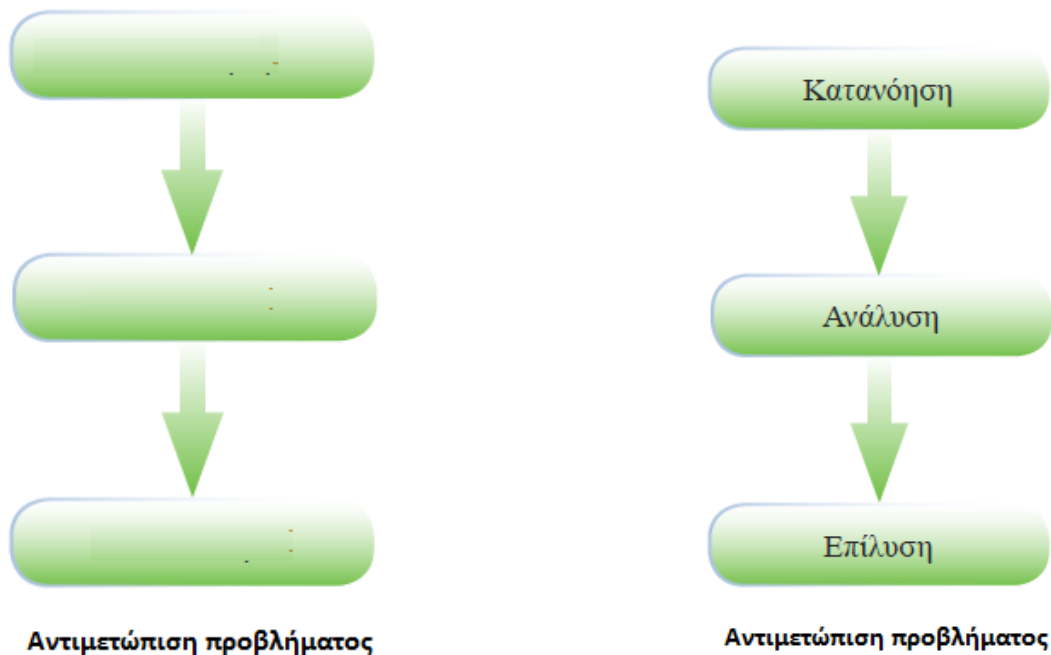
1. Τι ονομάζουμε πρόβλημα και ποια τα στάδια αντιμετώπισης του.

Απάντηση:

Γενικότερα, ως πρόβλημα θεωρούμε κάθε ζήτημα που τίθεται προς επίλυση, κάθε κατάσταση που μας απασχολεί και πρέπει να αντιμετωπιστεί. Η λύση ενός προβλήματος δεν μας είναι γνωστή ούτε προφανής.

2. Ποια διαδικασία ακολουθεί ο Η/Υ για την επίλυση προβλημάτων. Βάλτε την κατάλληλη λέξη στα κενά σχήματα.

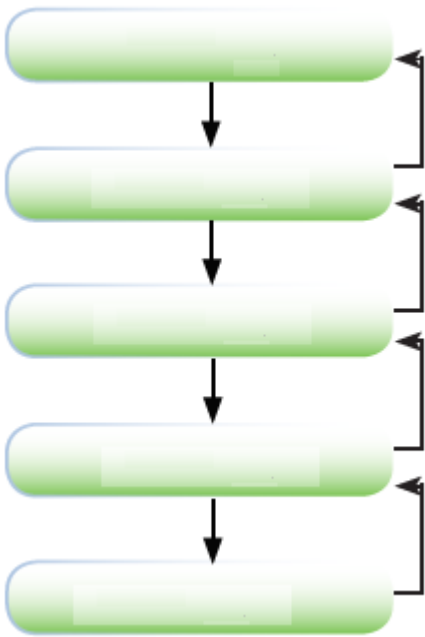
Απάντηση:



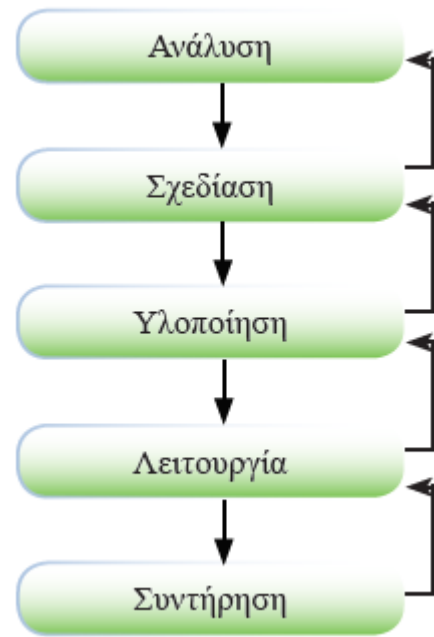
3. Αναφέρετε και περιγράψτε σύντομα τις φάσεις που περιλαμβάνει ο κύκλος ζωής των εφαρμογών, Βάλτε τις λέξεις που βλέπετε παρακάτω, στα κενά σχήματα:

Υλοποίηση, Συντήρηση, Ανάλυση, Λειτουργία, Σχεδίαση

Απάντηση:



Κύκλος ζωής λογισμικού



Κύκλος ζωής λογισμικού

4. Απαντήστε με Σωστό ή Λάθος στις παρακάτω ερωτήσεις:

- A. Συντακτικά λάθη ονομάζουμε τα σφάλματα που εξασφαλίζουν τη σύνταξη μιας γλώσσας προγραμματισμού.
- B. Συντακτικά λάθη ονομάζουμε τα σφάλματα που σχετίζονται με τη σύνταξη μιας γλώσσας προγραμματισμού.
- C. Αλγόριθμο ονομάζουμε ένα σύνολο βημάτων που, αν εκτελεστούν κατά προσέγγιση, οδηγούν στην πραγματοποίηση μιας εργασίας ή την επίλυση ενός προβλήματος.
- D. Αλγόριθμο ονομάζουμε ένα σύνολο εντολών (οδηγιών) που, αν εκτελεστούν με ακρίβεια, οδηγούν στην πραγματοποίηση μιας εργασίας ή την επίλυση ενός προβλήματος.
- E. Δομή δεδομένων ονομάζουμε ένα σύνολο αποθηκευμένων δεδομένων που υφίστανται επεξεργασία από ένα σύνολο λειτουργιών (εισαγωγή, προσπέλαση, διαγραφή, αναζήτηση, ταξινόμηση κ.λπ.)
- F. Δομή δεδομένων ονομάζουμε ένα σύνολο αποθηκευμένων δεδομένων μέσα από ένα σύνολο λειτουργιών (εισαγωγή, προσπέλαση, διαγραφή, αναζήτηση, ταξινόμηση κ.λπ.)

Απάντηση: A-Λάθος, B-Σωστό, C-Λάθος, D-Σωστό, E-Σωστό, F-Λάθος

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6

ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ

1. Απαντήστε στις παρακάτω ερωτήσεις χαρακτηρίζοντάς τις με Σωστό ή Λάθος

- A. Οι εντολές των προγραμμάτων γράφονται από τους προγραμματιστές σε τεχνητές γλώσσες που ονομάζονται γλώσσες προγραμματισμού.
- B. Τα προγράμματα που είναι γραμμένα σε γλώσσα μηχανής προορίζονται μόνο για τον υπολογιστή για τον οποίο δημιουργήθηκαν.
- C. Για τη διευκόλυνση της εργασίας του προγραμματισμού δημιουργήθηκαν οι συμβολικές γλώσσες ή γλώσσες υψηλού επιπέδου.
- D. Ένα πρόγραμμα γραμμένο σε συμβολική γλώσσα, για να εκτελεστεί από έναν υπολογιστή, πρέπει να μεταφραστεί στη γλώσσα μηχανής του με ένα ειδικό πρόγραμμα που ονομάζεται εντολομεταφραστής.
- E. Οι γλώσσες υψηλού επιπέδου μοιάζουν με τη φυσική μας γλώσσα και έχουν το δικό τους αλφάβητο, λεξιλόγιο και συντακτικό.
- F. Τα περιβάλλοντα ανάπτυξης εφαρμογών μάς παρέχουν τη δυνατότητα να σχεδιάζουμε και να υλοποιούμε εφαρμογές.

Aπάντηση:

A.- Σ , B.- Σ , C.-Λ , D.-Λ , E.-Σ- , F.-Σ

2. Συμπληρώστε τα παρακάτω τοποθετώντας στα κενά τις λέξεις που δίνονται παρακάτω:

Βιβλιοθήκης , μεταγλωττιστής, μεταφραστικό πρόγραμμα, συντάκτης, συντακτικά, πηγαίο πρόγραμμα, αντικείμενο, διαγνωστικά, συνδέτης, διερμηνευτής, προγραμματιστή, γλώσσα μηχανής, εκτελέσιμο

- A. Ο _____κειμένων (editor) χρησιμοποιείται για τη συγγραφή του αρχικού προγράμματος, που ονομάζεται _____ ή κώδικας (source code).
- B. Ένα _____ (ο μεταγλωττιστής ή ο διερμηνευτής), μεταφράζει το πηγαίο πρόγραμμα σε αντικείμενο πρόγραμμα ή κώδικα (object code).
- C. Το μεταφραστικό πρόγραμμα ελέγχει το πηγαίο πρόγραμμα για _____ λάθη, εμφανίζει κατάλληλα _____ μηνύματα, εάν βρεθούν λάθη, και μόνο αν δεν υπάρχουν λάθη παράγεται το _____ πρόγραμμα.

- D. Ο _____ ελέγχει όλο το πηγαίο πρόγραμμα για συντακτικά λάθη και μετά το μετατρέπει σε γλώσσα μηχανής.
- E. Ο _____ ελέγχει μία εντολή κάθε φορά, την εκτελεί κι ύστερα ελέγχει την επόμενη.
- F. Ένα ειδικό πρόγραμμα που ονομάζεται _____ (linker), πολλές φορές συνδέει το αντικείμενο πρόγραμμα ή ένα σύνολο από αντικείμενα προγράμματα με έτοιμα υποπρογράμματα της _____ της γλώσσας προγραμματισμού ή του _____.
- G. Το _____ πρόγραμμα ή κώδικας (executable code), είναι διατυπωμένο σε _____ και μπορεί να εκτελεστεί άμεσα από τον επεξεργαστή του υπολογιστή.

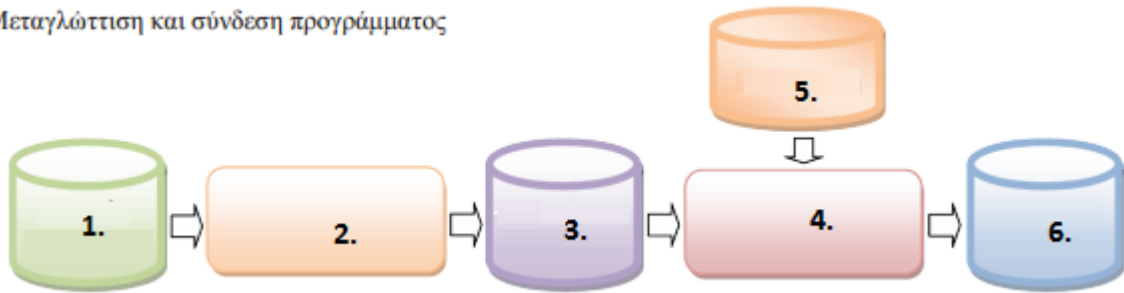
Απάντηση :

- A. Ο **συντάκτης** κειμένων (editor) χρησιμοποιείται για τη συγγραφή του αρχικού προγράμματος, που ονομάζεται **πηγαίο πρόγραμμα** ή κώδικας (source code).
- B. Ένα **μεταφραστικό πρόγραμμα** (ο μεταγλωττιστής ή ο διερμηνευτής), μεταφράζει το πηγαίο πρόγραμμα σε αντικείμενο πρόγραμμα ή κώδικα (object code).
- C. Το μεταφραστικό πρόγραμμα ελέγχει το πηγαίο πρόγραμμα για **συντακτικά** λάθη, εμφανίζει κατάλληλα **διαγνωστικά** μηνύματα, εάν βρεθούν λάθη, και μόνο αν δεν υπάρχουν λάθη παράγεται το **αντικείμενο** πρόγραμμα.
- D. Ο **μεταγλωττιστής** ελέγχει όλο το πηγαίο πρόγραμμα για συντακτικά λάθη και μετά το μετατρέπει σε γλώσσα μηχανής.
- E. Ο **διερμηνευτής** ελέγχει μία εντολή κάθε φορά, την εκτελεί κι ύστερα ελέγχει την επόμενη.
- F. Ένα ειδικό πρόγραμμα που ονομάζεται **συνδέτης** (linker), πολλές φορές συνδέει το αντικείμενο πρόγραμμα ή ένα σύνολο από αντικείμενα προγράμματα με έτοιμα υποπρογράμματα της **βιβλιοθήκης** της γλώσσας προγραμματισμού ή του **προγραμματιστή**.
- G. Το **εκτελέσιμο** πρόγραμμα ή κώδικας (executable code), είναι διατυπωμένο σε **γλώσσα μηχανής** και μπορεί να εκτελεστεί άμεσα από τον επεξεργαστή του υπολογιστή.

3. Τοποθετήστε τις παρακάτω λέξεις στα κενά κάτω από τα σχήματα με τη σωστή σειρά:

Αντικείμενο πρόγραμμα, Εκτελέσιμο πρόγραμμα, Βιβλιοθήκη, Πηγαίο πρόγραμμα, Συνδέτης, Μεταγλωττιστής

Μεταγλώττιση και σύνδεση προγράμματος



1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____

Απάντηση:

1. Πηγαίο πρόγραμμα
2. Μεταγλωττιστής
3. Αντικείμενο πρόγραμμα
4. Συνδέτης
5. Βιβλιοθήκη
6. Εκτελέσιμο πρόγραμμα

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8

ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ

1. Τι είναι ένα δίκτυο υπολογιστών; Να γράψετε τον ορισμό.

Απάντηση:

Ένα δίκτυο υπολογιστών είναι ένα σύνολο από υπολογιστές που είναι συνδεδεμένοι μεταξύ τους μέσω κάποιου μέσου μετάδοσης, ώστε να μπορούν να ανταλλάσσουν δεδομένα και να μοιράζονται διάφορες περιφερειακές συσκευές.

2. Επιλέξτε τη σωστή από τις παρακάτω προτάσεις

i) Το βασικό πρωτόκολλο του Internet είναι το :

- (A) TCP/IP (B) OSI (Γ) ISO

ii) Πρωτόκολλο επικοινωνίας είναι το σύνολο :

- (A) των συσκευών που χρησιμοποιούνται στο δίκτυο
(B) το σύνολο των κανόνων που εφαρμόζονται σ' ένα δίκτυο.
(Γ) των χρηστών που χρησιμοποιούν το δίκτυο

iii) Το σύνολο των κανόνων που ακολουθούν οι συσκευές που συνδέονται σ' ένα δίκτυο προκειμένου να επικοινωνήσουν ονομάζεται :

- (A) τοπολογία επικοινωνίας (B) πρωτόκολλο επικοινωνίας (Γ) δρομολόγηση επικοινωνίας

iv) Όταν μιλάμε για μέσο μετάδοσης αναφερόμαστε :

- (A) στον ατμοσφαιρικό διάυλο
(B) στην ενσύρματη σύνδεση
(Γ) Και στα δύο

v) Οι τρεις γνωστοί τύποι καλωδίων που χρησιμοποιούνται στα δίκτυα είναι :

- (A) Καλώδια αντεστραμμένου ζεύγους , ομοαξονικά , οπτικές ίνες
(B) Καλώδια συνεστραμμένου ζεύγους , ομοαξονικά , οπτικές ίνες
(C) Καλώδια αντεστραμμένου είδους , ομοαξονικά , οπτικές ίνες

Απάντηση : i) A , ii) B , iii) B , iv) Γ , v) B

3. Να αναφέρετε επιγραμματικά 4 **πλεονεκτήματα** και 2 **μειονεκτήματα** από τη χρήση δικτύων υπολογιστών.

Απάντηση:

Πλεονεκτήματα:

1. Η επικοινωνία μεταξύ διαφορετικών υπολογιστών και η ανταλλαγή δεδομένων
2. Ο διαμοιρασμός του εξοπλισμού, των προγραμμάτων και των δεδομένων του δικτύου.
3. Η παροχή υψηλής αξιοπιστίας στην επικοινωνία, αφού σε περίπτωση που πάθει βλάβη ένας υπολογιστής μπορεί εύκολα να αντικατασταθεί από έναν άλλο υπολογιστή του δικτύου και έτσι να συνεχιστεί αδιάλειπτα η εργασία.
4. Η εξοικονόμηση χρημάτων.

Μειονεκτήματα:

1. Οι υπολογιστές ενός δικτύου είναι ευάλωτοι σε προσπάθειες πρόσβασης από μη εξουσιοδοτημένα άτομα στα αρχεία τους. Ο κίνδυνος αυτός αυξάνει όσο πιο επεκτεταμένο είναι το δίκτυο.
2. Αν ένας υπολογιστής του δικτύου μολυνθεί από ιό, τότε ο ιός θα μεταδοθεί και στους άλλους υπολογιστές του δικτύου.

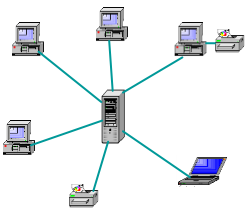
4. Δώστε τα χαρακτηριστικά των **Τοπικών Δικτύων (Local Area Networks - LANs)** και των **Ευρείας Περιοχής (Wide Area Networks - WANs)** στον παρακάτω πίνακα.

Χαρακτηριστικά	Τοπικά Δίκτυα (LAN)	Ευρείας Περιοχής (WAN)
Η γεωγραφική Περιοχή που εκτείνονται είναι		
Η ταχύτητα μετάδοσης είναι		
Το πλήθος υπολογιστών είναι σχετικά		
Οι συνδέσεις μεταξύ των υπολογιστών γίνονται με		

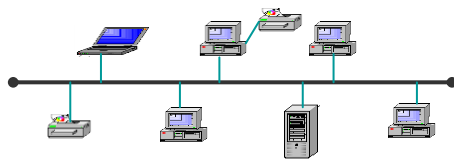
Απάντηση:

Χαρακτηριστικά	Τοπικά Δίκτυα (LAN)	Ευρείας Περιοχής (WAN)
Η γεωγραφική Περιοχή που εκτείνονται είναι	Μικρή	Μεγάλη
Η ταχύτητα μετάδοσης είναι	Μεγάλη	Μικρή
Το πλήθος υπολογιστών είναι σχετικά	Μικρό	Μεγάλο
Οι συνδέσεις μεταξύ των υπολογιστών γίνονται με	Ενσύρματα	Ενσύρματα/ασύρματα

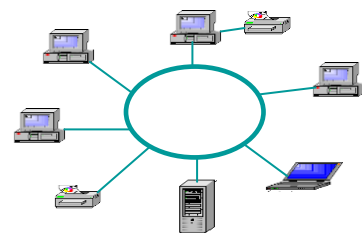
5. Σε ποια **τοπολογία** ανήκει κάθε ένα από τα παρακάτω **τοπικά δίκτυα**;



(1) _____



(2) _____



(3) _____

Απάντηση: 1. Αστέρα , 2. Αρτηρίας , 3. Δακτυλίου

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9

ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ

1. Να αντιστοιχίσετε σωστά τα περιεχόμενα της στήλης A (Είδη Παγκόσμιου Ιστού) με αυτά της στήλης B (Σύνδεση):

Είδη Παγκόσμιου Ιστού

(1) Web 1.0

(2) Web 2.0

(3) Web 3.0

(4) Web X.0

Σύνδεση

(A) άτομα

(B) γνώσεις

(Γ) δεδομένα και πληροφορίες

(Δ) νοημοσύνες

Απάντηση:

1. Γ, 2.Α, 3. Β, 4. Δ

2. Επιλέξτε το γράμμα που αντιστοιχεί στη σωστή συνέχεια της αρχικής πρότασης.

I. Το Διαδίκτυο ξεκίνησε λόγω:

(A) της συνεργασίας επιστημόνων σε ΗΠΑ και Ρωσία.

(B) του ψυχρού πολέμου μεταξύ ΗΠΑ και Ρωσίας.

(Γ) της ανάπτυξης των τηλεπικοινωνιών.

II. Το βασικό πρωτόκολλο του Internet είναι το

(A) TCP/IP

(B) OSI

(Γ) ISO

III. Ο παγκόσμιος ιστός (www) βασίζεται στην έννοια του

(A) υποκειμένου

(B) υπερκειμένου

(Γ) μετακειμένου

IV. Για να μπορέσουμε να διαβάσουμε τις ιστοσελίδες από το Διαδίκτυο χρειαζόμαστε :

(A) έναν επεξεργαστή κειμένου

(B) ένα φυλλομετρητή

(Γ) μια εφαρμογή παρουσιάσεων

V. Βασική αρχή λειτουργίας του Διαδικτύου είναι η δυνατότητα επικοινωνίας

(A) ομοειδών υπολογιστικών συστημάτων με παρόμοια τεχνικά χαρακτηριστικά.

(B) υπολογιστικών συστημάτων που συνήθως έχουν διαφορετικά τεχνικά χαρακτηριστικά.

Απάντηση:

I.-B, II.-A, III.-B, IV.-B, V.-B

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 10

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 10

ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ

1. Να επιλέξετε την κατάλληλη λέξη, για να συμπληρώσετε τα κενά των παρακάτω προτάσεων: **βιντεοκλήση, άμεσο μήνυμα, τηλεφωνία, FTP, SMTP, IMAP, Web Apps, Native Apps.**

- A. Η μετάδοση ήχου και εικόνας σε πραγματικό χρόνο με δυνατότητα σύνδεσης πολλών συμμετεχόντων ονομάζεται
- B. Το είναι η υπηρεσία μεταφοράς αρχείων μέσω Διαδικτύου.
- Γ. είναι οι εφαρμογές που είναι διαθέσιμες εξολοκλήρου μέσω του προγράμματος πλοήγησης.

Απάντηση:

- A. Η μετάδοση ήχου και εικόνας σε πραγματικό χρόνο με δυνατότητα σύνδεσης πολλών συμμετεχόντων ονομάζεται **βιντεοκλήση**.
- B. Το **FTP** είναι η υπηρεσία μεταφοράς αρχείων μέσω Διαδικτύου.
- Γ. **Web Apps** είναι οι εφαρμογές που είναι διαθέσιμες εξολοκλήρου μέσω του προγράμματος πλοήγησης.

2. Να αναφέρετε τις υπηρεσίες του διαδικτύου που αφορούν την επικοινωνία.

Απάντηση:

Οι υπηρεσίες του διαδικτύου που αφορούν την επικοινωνία είναι :

- 1. Το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο,
- 2. Τηλεφωνία και βιντεοκλήσεις μέσω Διαδικτύου,
- 3. Ανταλλαγή μηνυμάτων, Συνομιλίες.

3 . Οι υπηρεσίες του διαδικτύου είναι:

- A. Επικοινωνία, μεταφορά στοιχείων, απομακρυσμένη σύνδεση και έλεγχος υπολογιστή.
- B. Ανταλλαγή μηνυμάτων, μεταφορά στοιχείων, απομακρυσμένος έλεγχος υπολογιστή.
- C. Επικοινωνία, μεταφορά αρχείων & περιεχομένου, απομακρυσμένη σύνδεση και έλεγχος υπολογιστή

Απάντηση: C

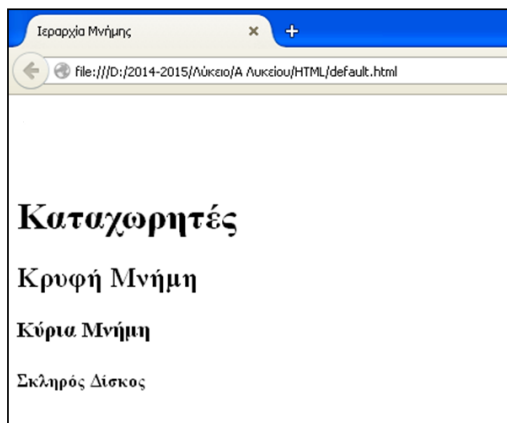
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 11

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 11

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

1. Τοποθετήστε με τη σωστή σειρά τις παρακάτω εντολές σε γλώσσα HTML, ώστε κατά το άνοιγμα της σελίδας μ' ένα φυλλομετρητή να εμφανίζεται το αποτέλεσμα που βλέπουμε στην εικόνα.

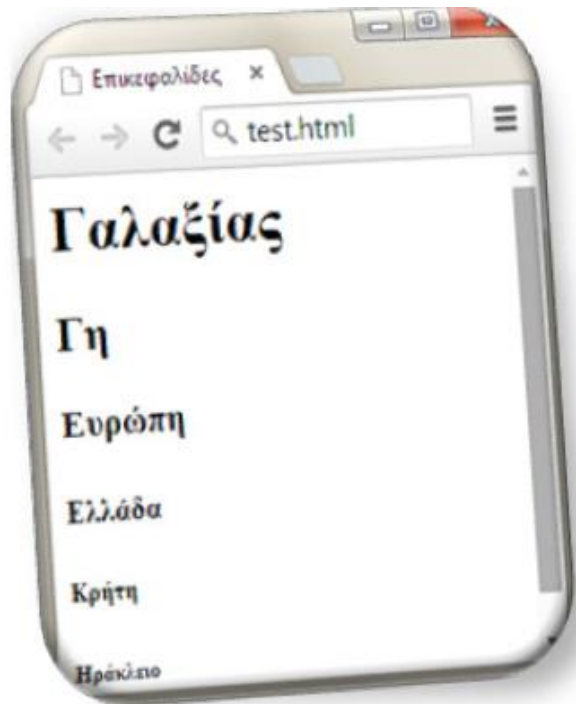
```
<title> Ιεραρχία Μνήμης  
<html>  
<head>  
</title>  
</body>  
</html>  
</head>  
<body>  
<h3> Κύρια Μνήμη </h3>  
<h1> Καταχωρητές </h1>  
<h4> Σκληρός δίσκος </h4>  
<h2> Κρυφή Μνήμη </h2>
```



Λύση:

```
<html>  
<head>  
<title> Ιεραρχία Μνήμης </title>  
</head>  
<body>  
<h1> Καταχωρητές </h1>  
<h2> Κρυφή Μνήμη </h2>  
<h3> Κύρια Μνήμη </h3>  
<h4> Σκληρός δίσκος </h4>  
</body>  
</html>
```

2. Γράψτε τον κώδικα σε γλώσσα **HTML** έτσι ώστε να εμφανίζεται στην οθόνη το παρακάτω αποτέλεσμα:



Λύση:

```
<html>  
<head>  
<title> Επικεφαλίδες </title>  
</head>  
<body>  
<h1> Γαλαξίας </h1>  
<h2> Γη </h2>  
<h3> Ευρώπη </h3>  
<h4> Ελλάδα </h4>  
<h5> Κρήτη </h5>  
<h6> Ηρακλειο </h6>  
</body>  
</html>
```

3. Επιλέξτε τη σωστή από τις παρακάτω προτάσεις:

1. Κώδικας HTML είναι:

- α. μια σειρά από μη επεξεργασμένα σύμβολα.
- β. ένα σύνολο επεξεργαστών ιστοσελίδας.
- γ. ένα σύνολο στοιχείων και συμβόλων που απαιτούνται για τη σύνταξη ιστοσελίδων.
- δ. μια ομάδα χαρακτηριστικών, που είναι εμφανή σε κάθε ιστοσελίδα και τροποποιήσιμα από τον καθένα.

2. Δεν μπορώ να δημιουργήσω ένα έγγραφο σε γλώσσα HTML χρησιμοποιώντας:

- α. ένα πρόγραμμα περιήγησης στο Διαδίκτυο, όπως Chrome, Internet Explorer κ.ά.
- β. λογισμικό επεξεργασίας εγγράφων, όπως το Libreoffice Writer, Microsoft Word κ.α.
- γ. λογισμικό αναπαραγωγής πολυμέσων.
- δ. ένα πρόγραμμα επεξεργασίας κειμένου, όπως το Notepad++, gedit κ.ά.

Απάντηση: 3.1.- Γ, 3.2.-Γ