

1. Τι ονομάζουμε λογισμικό και ποιος ο ρόλος του?

Το σύνολο των προγραμμάτων που συντονίζουν τις λειτουργίες του υλικού και αξιοποιούν τις δυνατότητές του

2. Ποιος ο ρόλος του λειτουργικού συστήματος?

Λειτουργεί ως ενδιάμεσος χρήστη-υλικού και ασχολείται με τον έλεγχο κ το συντονισμό του υλικού, ώστε να εκτελούνται σωστά διάφορα προγράμματα εφαρμογών

3. Τι είναι Πολυδιεργασία (multitasking)?

Έχω έναν επεξεργαστή που μπορεί να εκτελέσει πολλά προγράμματα, μοιράζοντας τον χρόνο του

4. Τι είναι Πολυεπεξεργασία (multiprocessing)?

Έχω πολλούς επεξεργαστές ή έναν πολυπύρρηνο επεξεργαστή που μπορεί να εκτελέσει ταυτόχρονα πολλά προγράμματα

5. Αναφέρετε 4 λειτουργικά συστήματα

- Windows,
- IOS,
- linux,
- MS-DOS
- Android

6. Τι είναι ένα Σύστημα αρχείων;

Σύστημα Αρχείων είναι ο τρόπος οργάνωσης των αρχείων σε ένα λειτουργικό σύστημα.

Ο πιο συνηθισμένος τρόπος οργάνωσης σ ένα σύστημα αρχείων, είναι η ιεραρχική ή δενδροειδής δομή. Ο τρόπος αυτός μοιάζει με ένα ανεστραμμένο(αναποδογυρισμένο) δέντρο.

Στην κορυφή της δομής αυτής, (ρίζα) υπάρχει ένα βασικό ευρετήριο (φάκελος) που περιέχει όλους τους υποφακέλους, και μέσα σε αυτούς τους φακέλους, μπορεί να υπάρχουν και άλλοι φάκελοι ή και απλά αρχεία. Το σύστημα αρχείων, κρατάει πληροφορίες για κάθε αρχείο, όπως: το όνομά του, το μέγεθός του, πότε δημιουργήθηκε, που βρίσκεται αποθηκευμένο, κ.α.

7. Ποια από τα παρακάτω αποτελούν μέρη ενός ΛΣ;

1. Εκτυπωτής
2. Σύστημα αρχείων
3. Πληκτρολόγιο
4. Διαχείριση μνήμης
5. Οθόνη
6. Διαχείριση ΚΜΕ

8. Ποιες από τις παρακάτω εργασίες αποτελούν εργασίες του λειτουργικού συστήματος:

1. Ορθογραφική διόρθωση κειμένου
2. Διαμόρφωση δίσκου
3. Υποστήριξη εκτέλεσης πολλών διεργασιών ταυτόχρονα
4. Μορφοποίηση παραγράφου
5. Διαχείριση πόρων συστήματος

9. Ποιες από τις παρακάτω εκφράσεις είναι σωστές:

- i. Με χρήση φακέλων μπορούν να οργανωθούν τα αρχεία ενός Η/Υ. **Σ**
- ii. Μέσα σ' έναν φάκελο μπορούν να συνυπάρχουν υποφάκελοι και αρχεία. **Σ**
- iii. Σ' έναν φάκελο επιτρέπεται να υπάρχουν δυο αρχεία με ακριβώς το ίδιο όνομα και επέκταση **Λ**

10. Από τι εξαρτάται η τεχνική διαχείρισης της μνήμης ενός υπολογιστή;

Η τεχνική διαχείρισης μνήμης που χρησιμοποιούν τα λειτουργικά συστήματα εξαρτάται κυρίως από την Εικονική Μνήμη. Η τεχνική της εικονικής μνήμης είναι υπεύθυνη για την διατήρηση της σταθερότητας των λειτουργικών συστημάτων, αφήνοντας πάντα χώρο στην φυσική μνήμη (RAM), έτσι ώστε να εκτελούνται διεργασίες οι οποίες απαιτούν (στο σύνολό τους ή και η καθεμία) περισσότερη μνήμη RAM από αυτή που διαθέτει το υπολογιστικό σύστημα. Για τη σωστή διαχείριση της εικονικής μνήμης χρησιμοποιούνται διάφορες μέθοδοι. Η σελιδοποίηση είναι η πιο κοινά χρησιμοποιούμενη μέθοδος, γιατί συνήθως υποστηρίζεται από το υλικό των υπολογιστών. Δυο άλλες μέθοδοι που χρησιμοποιούνται, αλλά όχι τόσο ευρέως, είναι η κατάτμηση και η κατατμημένη σελιδοποίηση· η δεύτερη είναι συνδυασμός κατάτμησης και σελιδοποίησης.

11. Τι είναι το FAT και τι το NTFS σύστημα διαχείρισης αρχείων στο δίσκο;

Το FAT είναι το καθιερωμένο σύστημα αρχείων του λειτουργικού συστήματος DOS της Microsoft, το οποίο έχει επεκταθεί και ενσωματωθεί και σε όλες τις νεότερες εκδόσεις λειτουργικών συστημάτων (σειρά Windows) της εταιρείας. Αποτελεί αρκτικόλεξο των λέξεων File Allocation Table (πίνακας κατανομής αρχείων). Το FAT είναι το βασικό σύστημα αρχείων του MS-DOS, των Windows 3.11 και των Windows 95 στην πρώτη εκδοσή τους. Αρχικά χρησιμοποιούνταν στους εύκαμπτους δίσκους των 5.25" και μετέπειτα των 3.5". Αργότερα φορμάρονταν με αυτό και οι σκληροί δίσκοι. Είναι αρκετά απλό σύστημα αρχείων και διαμορφώθηκε με τα τεχνολογικά δεδομένα της εποχής που σχεδιάστηκε. Το περισσότερα λειτουργικά συστήματα το υποστηρίζουν ακόμα, αλλά έχει ξεπεραστεί από τα νεότερα συστήματα αρχείων, όπως το NTFS. Κατά την μορφοποίηση του σκληρού δίσκου δημιουργούνται το Master Boot Record (MBR), το πρωτεύον διαμέρισμα (primary partition) και τα επεκταμένα διαμερίσματα (extended partitions). Το NTFS είναι το καθιερωμένο σύστημα αρχείων του λειτουργικού συστήματος Windows NT. Έχει ενσωματωθεί και στις νεότερες εκδόσεις αυτού του λειτουργικού συστήματος, δηλαδή στα Windows 2000, Windows XP, Windows Server 2003, Windows Server 2008 και Windows Vista κτλ. Αποτελεί αρκτικόλεξο των λέξεων New Technology File System. Το σύστημα αρχείων NTFS έχει εκτοπίσει το προηγούμενο FAT ως το προτιμώμενο σύστημα αρχείων για τα λειτουργικά συστήματα Windows της Microsoft. Ενσωματώνει αρκετές βελτιώσεις σε σχέση με το FAT και το HPFS, όπως η καλύτερη υποστήριξη μεταδεδομένων και η χρήση προχωρημένων δομών δεδομένων με σκοπό τη βελτίωση της απόδοσης, της αξιοπιστίας και της εκμετάλλευσης του διαθέσιμου χώρου στο δίσκο, καθώς και επιπρόσθετες προσθήκες που αφορούν την ασφάλεια του συστήματος. Τα πλεονεκτήματα χρήσης του σε σχέση με το FAT και FAT32 προκύπτουν από τις δυνατότητες του και είναι:

- ασφάλεια πρόσβασης με δικαιώματα σε φακέλους ή μεμονωμένα αρχεία.
- ανάκαμψη μετά από αστοχία γιατί η καταγραφή των transactions ολοκληρώνεται πριν την

εκτέλεσή τους

- μικρότερος κατακερματισμός αρχείων.
- δεν μπορούμε να ξεκινήσουμε το σύστημα με δισκέτες DOS (το οποίο είναι και μειονέκτημα).

12.Τι σημαίνει παροχέτευση (spooling) και ποια τα πλεονεκτήματα αυτής της τεχνικής στα Λειτουργικά Συστήματα;

Όταν μια διεργασία εκτελείται διαβάζει από τον δίσκο και γράφει σε αυτόν (και όχι απευθείας στις συσκευές E/E). Ομοίως, όταν κάτι πρέπει να τυπωθεί στον εκτυπωτή τοποθετείται πρώτα στο δίσκο και από εκεί στέλνεται στον εκτυπωτή. Αυτή η τεχνική ονομάζεται spooling (Simultaneous Peripheral Operation On-Line). Ο δίσκος χρησιμοποιείται ως ένας τεράστιος buffer. Οι λειτουργίες E/E μιας διεργασίας μπορεί να εκτελείται ενώ η cpu χρησιμοποιείται για την εκτέλεση μιας άλλης διεργασίας, το οποίο συνεπάγεται πιο αποδοτική χρήση της cpu και των συσκευών E/E. Η τεχνική αυτή επιτρέπει επίσης την υλοποίηση αποδοτικών και καθιερωμένων (σήμερα) τεχνικών, όπως τη χρονοδρομολόγηση διεργασιών. Ένα σύνολο (pool) διεργασιών προς εκτέλεση είναι αποθηκευμένες στο δίσκο. Το σύστημα μπορεί να επιλέξει ποια θα εκτελέσει στη συνέχεια.

13.Τι είναι ένα σύστημα Πολυδιεργασίας (Multitasking System);

Το multitasking σε ένα λειτουργικό σύστημα επιτρέπει την εκτέλεση περισσότερων από μία εργασιών κάθε φορά (ταυτόχρονα). Το λειτουργικό σύστημα είναι σε θέση να παρακολουθεί τη κατάσταση αυτών των εργασιών (tasks) και να μεταφέρει τον έλεγχο από το ένα στο άλλο χωρίς να χάνουμε πληροφορίες. Τα Microsoft Windows 2000, το OS / 390 και το Linux της IBM είναι παραδείγματα λειτουργικών συστημάτων που μπορούν να κάνουν multitasking (σχεδόν όλα τα σημερινά λειτουργικά συστήματα μπορούν). Όταν για παράδειγμα, ανοίγουμε το πρόγραμμα περιήγησης και, στη συνέχεια, μια άλλη εφαρμογή ταυτόχρονα, προκαλείται το λειτουργικό σύστημα να κάνει πολλαπλές εργασίες. Κάθε διεργασία καταναλώνει αποθηκευτικό σύστημα και άλλους πόρους, και ως εκ τούτου ο αριθμός των παράλληλων διεργασιών δεν είναι απεριόριστος. Καθώς ξεκινούν περισσότερες εργασίες, το σύστημα μπορεί να επιβραδυνθεί ή να ξεκινήσει να εξαντλείται από κοινόχρηστο αποθηκευτικό χώρο.

14.Ποια είναι τα δομικά μέρη του UNIX;

Βασικό συστατικό στοιχείο του λειτουργικού συστήματος Linux είναι ο πυρήνας ή kernel. Ο kernel είναι το ενδιάμεσο στρώμα ανάμεσα στο υλικό και τον χρήστη ή τις εφαρμογές που εκτελεί ο χρήστης. Διαχειρίζεται τις συσκευές, τη μνήμη RAM και την CPU με τέτοιο τρόπο, ώστε να γίνεται η καλύτερη δυνατή χρήση τους. Γύρω από τον kernel, υπάρχουν τα κελύφη ή shells, τα οποία ανάλογα με τα προνόμια της εφαρμογής ή του χρήστη, του επιτρέπουν να πλησιάζει στις δυνατότητες που του παρέχει ο πυρήνας. Αυτό φυσικά γίνεται για λόγους ασφαλείας, ώστε μία λανθασμένη επιλογή να μην οδηγήσει το σύστημα σε κατάρρευση. Παράλληλα, είναι υπεύθυνο να ελέγχει και να δίνει προτεραιότητα στις διεργασίες, να μοιράζει τον χρόνο που θα έχει η καθεμία σε κάθε κύκλο στην CPU και ανάλογα με τις δυνατότητες του υλικού να ελέγχει την πολυεπεξεργασία, δηλαδή την ταυτόχρονη εκτέλεση πολλαπλών εφαρμογών. Στο επίπεδο της μνήμης, παραχωρεί τον χώρο που χρειάζεται κάθε εφαρμογή και αποφασίζει τι θα στείλει στην εικονική μνήμη ή swap στον σκληρό δίσκο και πότε.

15.Να αναφέρετε ονομαστικά τα κυριότερα μέρη ενός Λειτουργικού Συστήματος (ΛΣ).Τι γνωρίζετε για τον πυρήνα και το ρόλο του σε ένα ΛΣ;

Ένα Λειτουργικό Σύστημα αποτελείται από τα εξής στοιχεία:

A) Τον Πυρήνα (Kernel) Εάν το λειτουργικό σύστημα είναι ένας ενδιάμεσος μεταξύ του χρήστη και του υλικού, ο πυρήνας (Kernel) είναι το μέρος εκείνο που βρίσκεται πλησιέστερα στο υλικό. Επιτελεί δηλαδή τον ρόλο του ενδιάμεσου «κρίκου» μεταξύ του υλικού και του υπόλοιπου λειτουργικού συστήματος. Επειδή εξαρτάται από το υλικό, ένα μέρος του έχει γραφεί στη γλώσσα μηχανής που κατανοεί η ΚΜΕ του υπολογιστή. Είναι το πρόγραμμα που φορτώνεται πρώτο, όταν ξεκινάει η λειτουργία του υπολογιστικού συστήματος. Επίσης, με ειδικούς μηχανισμούς (σηματοφορείς, ουρές μηνυμάτων) ρυθμίζει την επικοινωνία και το συγχρονισμό μεταξύ των διεργασιών, τις οποίες και διανέμει στον ή στους κατάλληλους επεξεργαστές. Άλλωστε ο πυρήνας ονομάζεται και «ελεγκτής της κυκλοφορίας». Για παράδειγμα, αν δύο διεργασίες πρέπει να χρησιμοποιήσουν τον ίδιο πόρο -π.χ. να διαβάσουν ένα κοινό αρχείο- θα πρέπει να συντονίσουν την εκτέλεσή τους για να αποτραπεί εμπλοκή του συστήματος. Η διαχείριση και επικοινωνία των διεργασιών είναι απαραίτητη, ώστε όλα τα προγράμματα να εκτελούνται και να τρέχουν «δίκαια». Είναι ανεπιθύμητο το πρόγραμμα ενός χρήστη να εκτελείται με τρόπο που να παραμελούνται τα προγράμματα των άλλων χρηστών, οι οποίοι θα πρέπει να περιμένουν. Αντίθετα, κάποια προγράμματα -όπως π.χ. ο έλεγχος επικοινωνιών δικτύου απαιτείται να εκτελούνται συχνότερα ή κατά προτεραιότητα από άλλα. Τα ζητήματα αυτά τα αντιμετωπίζει ο πυρήνας του λειτουργικού.

B) Το Σύστημα Αρχείων (File System)

Γ) Τον Διερμηνευτή Εντολών (Command Interpreter) ή Φλοιό (Shell) Οι υπηρεσίες που προσφέρουν αυτά τα στοιχεία είναι:

- Έλεγχος και συντονισμός των διαδικασιών εισόδου, εξόδου και επεξεργασίας
- Διαχειρίζονται την ΚΜΕ και τη μνήμη του Υπολογιστή
- Ενεργοποιούν διάφορα προγράμματα (π.χ. τους μεταφραστές, προγράμματα οδήγησης)
- Διαμοιράζουν τους πόρους (υλικό και λογισμικό) αν αυτοί χρησιμοποιούνται από διάφορους υπολογιστές (π.χ. Printer)
- Δημιουργούν ένα φιλικό περιβάλλον επικοινωνίας ανάμεσα στο χρήστη και τον Η/Υ

16. Ποιος είναι ο πιο εύκολος τρόπος να εισάγετε μία λίστα εντολών από τη γραμμή εντολών στα Linux;

Ανοίγουμε ένα παράθυρο Τερματικού (terminal). Αν έχουμε Ubuntu, θα το βρούμε στο μενού Εφαρμογές > Βοηθήματα. Εναλλακτικά, στο γραφικό περιβάλλον Gnome, μπορούμε να τρέξουμε το Τερματικό πατώντας Alt+F2 και γράφοντας: gnome-terminal

17. Ποιες είναι οι βασικές αρμοδιότητες του λειτουργικού συστήματος;

A. Το λειτουργικό Σύστημα έχει φτιάξει την επιφάνεια εργασίας στην οθόνη, ώστε να μπορεί κάθε άνθρωπος εύκολα να λειτουργήσει τον υπολογιστή.

B. Το λειτουργικό σύστημα κανονίζει πότε και πως θα λειτουργήσει κάθε τι από το υλικό και τις συσκευές του Η/Υ.

18. Τι γνωρίζεται για τον πυρήνα ενός Λ.Σ; Τι είναι; Κάθε ποτέ δουλεύει; Τι ακριβώς κάνει;

Είναι το βασικότερο πρόγραμμα του Λειτουργικού Συστήματος. Λειτουργεί συνέχεια, από την ώρα που θα ανοίξει ο υπολογιστής μέχρι την ώρα που θα κλείσει. Δουλειά του είναι να κανονίζει πότε θα δουλέψει κάθε εξάρτημα του υπολογιστή.

19. Σε κάθε αρχείο που έχουμε στον υπολογιστή μας, το Λειτουργικό Σύστημα μας επιτρέπει να κάνουμε:

• Άνοιγμα (δηλαδή να το ανοίξουμε με τη βοήθεια του κατάλληλου προγράμματος. Π.χ. ένα αρχείο doc ή docx θα ανοίξει, με το WORD)

- Αποκοπή(να το μεταφέρουμε σε άλλο φάκελο)
- Αντιγραφή
- Επικόλληση
- Μετονομασία
- Διαγραφή

20. Ένας Η/Υ μπορεί να εκτελεί μόνο κάποιο συγκεκριμένο Λειτουργικό Σύστημα;

Δεν υπάρχει περιορισμός. Ο Η/Υ θα εκτελέσει όποιο Λειτουργικό Σύστημα βρεθεί στην περιοχή του Σκληρού Δίσκου όπου ψάχνουν οι εντολές της ROM.

21. Επιλέξτε τις σωστές εκφράσεις :

1. Το Λογισμικό χωρίζεται στο Λογισμικό Συστήματος και στο Λογισμικό Εφαρμογών. **Σ**
2. Το Λειτουργικό Σύστημα ασκεί ένα διακοσμητικό ρόλο δευτερεύουσας σημασίας στο υπολογιστικό μας σύστημα **Λ**
3. Ένα Λειτουργικό Σύστημα οδηγεί στην σπατάλη των πόρων του συστήματος **Λ**
4. Το αρχείο είναι μια νοητή μονάδα αποθήκευσης δεδομένων **Σ**
5. Ο πυρήνας ρυθμίζει την επικοινωνία των διεργασιών **Σ**
6. Όταν δύο διεργασίες ζητούν ταυτόχρονα την υλοποίησή τους από την ΚΜΕ τότε καταρρέει το σύστημα **Λ**
7. Το Λειτουργικό Σύστημα δεν λαμβάνει μέριμνα για προστασία και ασφάλεια **Λ**
8. Με την διαχείριση της μνήμης το ΛΣ μεταφέρει ολόκληρη τη μνήμη από τη μία διεργασία στην άλλη **Σ**
9. Στα συστήματα πραγματικού χρόνου είναι περιττό να τηρούνται οι χρονικοί περιορισμοί **Λ**

Δραστηριότητα

Ανοίξτε την «Εξερεύνηση των αρχείων» και μεταβείτε στον φάκελο «Έγγραφα».

1. Κάνετε δεξί κλικ σε κενή περιοχή και επιλέξτε «Δημιουργία» → «Φάκελος».
2. Πληκτρολογήστε και δώστε ως όνομα στον φάκελο το «Λειτουργικά Συστήματα» και στη συνέχεια πατήστε το πλήκτρο Enter.
3. Κάνετε διπλό κλικ στον φάκελο που δημιουργήσατε ώστε να μεταβείτε μέσα του.
4. Κάνετε δεξί κλικ σε κενή περιοχή και επιλέξτε «Δημιουργία» → «Έγγραφο κειμένου»
5. Πληκτρολογήστε και δώστε ως όνομα στο αρχείο κειμένου «Αρχείο με κείμενο» και στη συνέχεια πατήστε το πλήκτρο Enter.
6. Κάνετε διπλό κλικ στο αρχείο που δημιουργήσατε. Με ποια εφαρμογή άνοιξε;
7. Κλείστε το αρχείο και στο μενού Προβολή ενεργοποιήστε την επιλογή «Επεκτάσεις ονόματος αρχείων». Τι κατάληξη έχει το αρχείο που δημιουργήσατε;
8. Ενεργοποιήστε τη μετονομασία αρχείου κάνοντας δεξί κλικ στο «Αρχείο με κείμενο.txt» και επιλέξτε «Μετονομασία» ή πάτημα του πλήκτρου F2
9. Αλλάξτε την κατάληξη του αρχείου από .txt σε .txt1. Δοκιμάστε να ανοίξετε το αρχείο. Τι συμβαίνει;
10. Επαναλάβετε τα βήματα 10-11 και επαναφέρετε την κατάληξη του αρχείου σε .txt
11. Κάνετε δεξί κλικ στο αρχείο και επιλέξτε «ιδιότητες».
12. Καταγράψτε την ημερομηνία και την ώρα προβολής του αρχείου.