

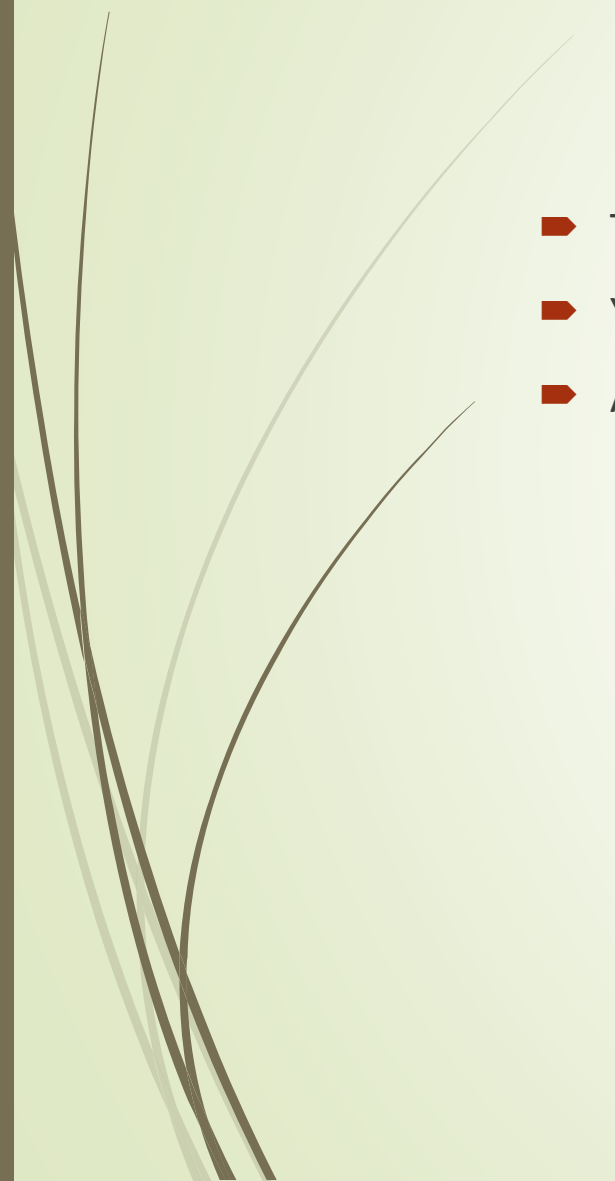


Κατηγορίες λειτουργικών συστημάτων

Εμμανουηλίδου Θεανώ, ΠΕ86



Κατάταξη ανάλογα με:

- Τύπο της επεξεργασίας πληροφοριών που υποστηρίζουν
 - Υποστήριξη ενός ή πολλών χρηστών
 - Ανοικτό η κλειστό λογισμικό
- 



Κατάταξη με τύπο επεξεργασίας πληροφοριών (1)

Ανάλογα με τον τύπο επεξεργασίας διακρίνουμε τις κατηγορίες που θα αναφερθούν παρακάτω και οι οποίες διαφοροποιούνται βασικά στο χρόνο απόκρισης και στη γεωγραφική διασπορά των μονάδων.

Θα πρέπει να τονιστεί εδώ ότι αυτή η κατηγοριοποίηση συμπεριλαμβάνει κάποιους τύπους λειτουργικών οι οποίοι ουσιαστικά δεν υφίστανται πλέον λόγω της τεράστιας εξέλιξης της τεχνολογίας και της αύξησης της υπολογιστικής ισχύος, της μνήμης, του αποθηκευτικού χώρου και της ταχύτητας της δικτυακής επικοινωνίας.

Κατάταξη με τύπο επεξεργασίας πληροφοριών (2)

- Κατά δέσμες (batch). Αν και συναντάται σε παλαιότερα συστήματα, υπάρχουν και σήμερα κατά κάποιο τρόπο στα συστήματα GRID (υπολογιστικά πλέγματα). Πάρα πολλοί χρήστες αναθέτουν τις συνήθως απαιτητικές σε πόρους εργασίες τους και αυτές εκτελούνται, όποτε είναι δυνατό, από το σύστημα με κεντρική διαχείριση.
- Συναλλαγών (transaction). Εδώ υπάρχει συνεχής επικοινωνία χρήστη-συστήματος και η απάντηση θα πρέπει να δίνεται όσο πιο γρήγορα γίνεται. Αυτό το χαρακτηριστικό συναντάται και στα διαλογικά (interactive) συστήματα.
- Μερισμού χρόνου (time sharing). Το σύστημα διαμοιράζεται σε πολλούς χρήστες και είναι δυνατό να υπάρχει χρέωση για τις υπηρεσίες του.
- Πραγματικού χρόνου (real time). Το σύστημα πρέπει να εξασφαλίζει άμεση απάντηση σε προκαθορισμένο και συνήθως πολύ μικρό χρονικό διάστημα καθώς η λειτουργία του επηρεάζει κρίσιμες διαδικασίες όπως π.χ έλεγχος βιομηχανικών δραστηριοτήτων, έλεγχος αεροπλάνων, διαστημοπλοίων κτλ.
- Ανοχής σφαλμάτων ή άνευ παύσης (fault tolerant ή non stop). Εδώ πρόκειται για συστήματα τα οποία δεν επιτρέπεται να διακόψουν τη λειτουργία τους λόγω βλαβών υλικού ή άλλων λόγων. Προφανώς ένα σύστημα πραγματικού χρόνου θα πρέπει να παρέχει και αυτή τη δυνατότητα.

Κατάταξη με τύπο επεξεργασίας πληροφοριών (3)

- Κατανεμημένα (distributed). Πρόκειται για συστήματα τα οποία έχουν γεωγραφική διασπορά των σταθμών εργασίας σε διάφορα σημεία.
- Συστήματα πελάτη-εξυπηρετητή (client-server). Αποτελούν την τελευταία εξέλιξη ενσωματώνοντας πολλά από τα παραπάνω χαρακτηριστικά. Πρόκειται για συστήματα όπου υπάρχει ένας ή περισσότεροι κεντρικοί υπολογιστές με επαυξημένες δυνατότητες (εξυπηρετητές/servers) οι οποίοι δέχονται απομακρυσμένες συνδέσεις από άλλους υπολογιστές (πελάτες/clients) και διαμοιράζουν υπολογιστικούς πόρους όπως αποθηκευτικό χώρο, εκτυπωτές κτλ και εφαρμογές όπως βάσεις δεδομένων, εφαρμογές γραφείου κτλ. Ο εξυπηρετητής και οι σταθμοί εργασίας (πελάτες) ελέγχονται συνήθως από διαφορετικά λειτουργικά συστήματα καθώς πρέπει να εξυπηρετήσουν διαφορετικές ανάγκες ο καθένας.
- Ένας νέος όρος στην Πληροφορική, η υπολογιστική νέφος (cloud computing) είναι μια ακόμα εξέλιξη ενός τέτοιου συστήματος που βασίζεται στη χρήση υπηρεσιών του παγκόσμιου ιστού και τη δυνατότητα χρήσης αποθηκευτικού χώρου και εφαρμογών δια μέσου του διαδικτύου.



Κατάταξη με πλήθος χρηστών

- *Ενός Χρήστη (Single User)*. Τα λειτουργικά συστήματα αυτά μπορούν να εξυπηρετήσουν μόνο ένα χρήστη σε κάθε χρονική στιγμή. Χαρακτηριστικά παραδείγματα τέτοιων λειτουργικών συστημάτων είναι τα Windows 95/98/2000, το MS-DOS και το Λειτουργικό Σύστημα των Apple Macintosh.
- *Πολλών Χρηστών (Multiuser)*. Τα λειτουργικά συστήματα αυτά μπορούν να εξυπηρετήσουν πολλούς χρήστες το ίδιο χρονικό διάστημα. Χαρακτηριστικά παραδείγματα τέτοιων λειτουργικών συστημάτων είναι τα Windows NT/2000/Server, το UNIX, το LINUX, το NOVELL, το VMS της DEC, το OS/400 της IBM και τα λειτουργικά συστήματα των mainframes (IBM MVS, IBM VM, CDC NOS κ.λπ.).

Κατάταξη με καθεστώς λειτουργίας

Το καθεστώς λειτουργίας καθορίζεται από **την ανάγκη ύπαρξης ή όχι μιας άδειας χρήσης** του λογισμικού του λειτουργικού συστήματος η οποία έχει κάποιο κόστος. Όπως και σε πολλές κατηγορίες λογισμικού εφαρμογών, από τις αρχές της δεκαετίας του 90 και έπειτα με την ανάπτυξη και του διαδικτύου, υπάρχει μια νέα φιλοσοφία στην ανάπτυξη λογισμικού βασισμένη στη **δημιουργία ανοιχτών κοινοτήτων ανάπτυξης λογισμικού**. Σε αυτές τις κοινότητες η συμμετοχή είναι συνήθως εθελοντική. Ομάδες προγραμματιστών δουλεύουν σε κοινές εργασίες σχεδιασμού και ανάπτυξης λογισμικού. Αποτέλεσμα αυτών των δράσεων είναι η δημιουργία λογισμικού το οποίο παρέχεται για χρήση δωρεάν και ταυτόχρονα είναι διαθέσιμος και ο πηγαίος κώδικας του (Ελεύθερο Λογισμικό/Λογισμικό Ανοιχτού Κώδικα, ΕΛΛΑΚ). Συνήθως η μόνη υποχρέωση είναι η συνέχιση της δωρεάν παροχής σε περίπτωση περαιτέρω ανάπτυξης του, ενώ μπορεί να υπάρχει χρέωση για υποστήριξη στη χρήση αυτής της κατηγορίας λογισμικού. Εκπρόσωπος αυτού του τύπου λογισμικού στα λειτουργικά συστήματα είναι το LINUX το οποίο παρέχεται δωρεάν σε διάφορες εκδόσεις/διανομές και βασίζεται στη φιλοσοφία του UNIX.