

Projects στο Εργαστήριο «Λειτουργικά Συστήματα Ι»

1. Μελέτη της εγκατάστασης ενός Personal FTP Server στα Windows 2000. Εγκατάσταση Συμπληρωματικών Προγραμμάτων (IIS), διαδικασία εγκατάστασης, ρύθμιση παραμέτρων, δυνατότητες του FTP Server.
2. Εγκατάσταση, Ρυθμίσεις και Λειτουργία του IIS (Internet Information Server)
3. Μελέτη της εγκατάστασης ενός Web Server στα Windows 2000. Εγκατάσταση Συμπληρωματικών Προγραμμάτων (IIS), διαδικασία εγκατάστασης, ρύθμιση παραμέτρων, δυνατότητες του Web Server.
4. Μελέτη του Active Directory στα Windows 2000. Τί είναι, τί καινοτομίες εισάγει, τι δικτυακές διευκολύνσεις παρέχει, τι ασφάλεια παρέχει στους δικτυακούς servers και χρήστες.
5. Μελέτη της Ασφάλειας στο Σύστημα αρχείων NTFS. Ανεκτικότητα σε σφάλματα του υλικού, δυνατότητα αυτο-διόρθωσης σφαλμάτων σε επανεκκίνηση, σύστημα δικαιωμάτων πρόσβασης αρχείων, καταγραφή ενεργειών.
6. Τα νέα χαρακτηριστικά του Windows XP σε σχέση με τα Windows 2000
7. Μελέτη του Registry των Windows 2000.
8. Μελέτη του συστήματος αρχείων CDFS που χρησιμοποιείται στα CD-R και CD-RW.
9. Μελέτη του προτύπου POSIX IEEE 1003.1 για συμβατότητα συστημάτων τύπου UNIX.
10. Μελέτη του Plug & Play Manager των Windows 2000 καθώς και του πρωτοκόλλου Plug & Play που ακολουθούν οι διάυλοι PCI και USB καθώς και οι συσκευές που συνδέονται σε αυτούς τους διαύλους.
11. Μελέτη του πρωτοκόλλου RAID και των διαφόρων επιπέδων του, που χρησιμοποιούνται για αποδοτική και ασφαλή καταχώρηση αρχείων σε αποθηκευτικά μέσα (σκληρούς δίσκους).
12. Προσομοίωση της εντολής “COPY” του MS-DOS, που αντιγράφει αρχεία, με πρόγραμμα σε γλώσσα C++ με συμπερίληψη όλων των δυνατών επιλογών (options) της αρχικής εντολής του DOS.
13. Προσομοίωση της εντολής “DIR” του MS-DOS, που εμφανίζει περιεχόμενα καταλόγων, με πρόγραμμα σε γλώσσα C++ με συμπερίληψη όλων των δυνατών επιλογών (options) της αρχικής εντολής του DOS.
14. Προσομοίωση της εντολής “COMP” του MS-DOS για σύγκριση δύο αρχείων με πρόγραμμα σε γλώσσα C++ με συμπερίληψη όλων των δυνατών επιλογών (options) της αρχικής εντολής του DOS.

15. Προσομοίωση της εντολής “MORE” του MS-DOS, που εμφανίζει την καθιερωμένη είσοδο σελίδα σελίδα, με πρόγραμμα σε γλώσσα C++ με συμπερίληψη όλων των δυνατών επιλογών (options) της αρχικής εντολής του DOS.
16. Προσομοίωση της εντολής “SORT” του MS-DOS, που ταξινομεί ένα κείμενο, με πρόγραμμα σε γλώσσα C++ με συμπερίληψη όλων των δυνατών επιλογών (options) της αρχικής εντολής του DOS.
17. Προσομοίωση της εντολής “FIND” του MS-DOS με πρόγραμμα σε γλώσσα C++ με συμπερίληψη όλων των δυνατών επιλογών (options) της αρχικής εντολής του DOS.
18. Ανάπτυξη σε γλώσσα C++ μίας νέας εντολής για το Command Prompt, με όνομα DIRCOMP, που συγκρίνει δύο καταλόγους (ως προς το ποιά αρχεία περιέχουν) και θα εμφανίζει όλες τις τυχόν διαφορές τους. Να δέχεται παράμετρο /r με την οποία θα ενεργεί αναδρομικά (recursively) και για τους υποκαταλόγους.
19. Ανάπτυξη σε γλώσσα C++ μίας νέας εντολής για το Command Prompt, με όνομα DIRVIEW, η οποία θα έχει την δυνατότητα να εμφανίζει τα περιεχόμενα δύο καταλόγων (που θα δίνονται ως παράμετροι) ταυτόχρονα στην οθόνη (μισή αριστερά οθόνη, μισή δεξιά οθόνη). Η εμφάνιση θα μπορεί να γίνεται σελίδα-σελίδα με την παράμετρο /p, και συγχρονισμένα με την παράμετρο /s. Συγχρονισμένα σημαίνει ότι τα αρχεία θα εμφανίζονται ταξινομημένα ως προς όνομα και τα κοινά αρχεία των δύο καταλόγων θα εμφανίζονται στην ίδια γραμμή της οθόνης.
20. Ανάπτυξη εφαρμογής σε γλώσσα C++ για την προσομοίωση του Command Prompt του MS-DOS με δυνατότητα αναγνώρισης των βασικών εντολών (CLS, VER, DIR, CD, DOSKEY, HELP, EXIT).
21. Κατασκευή προγράμματος σε γλώσσα C++ για εξομοίωση του συστήματος διευθυνσιοδότησης clusters και οργάνωσης αρχείων του FAT 16
22. Ανάπτυξη εφαρμογής σε γλώσσα C++ για την προσομοίωση των σηματοφορέων, των ουρών αναμονής (waiting lists – queues) και την μετάπτωση των διεργασιών από την μία κατάσταση στην άλλη, θεωρώντας ότι οι διεργασίες εκτελούνται από την CPU με την σειρά άφιξής τους (με την σειρά που γίνονται εκτελέσιμες).
23. Ανάπτυξη εφαρμογής σε γλώσσα C++ για την προσομοίωση ενός συστήματος με δυναμική κατανομή μνήμης. Η εφαρμογή θα παράγει τυχαία διεργασίες που θα απαιτούν τυχαίες ποσότητες μνήμης και το σύστημα θα πρέπει να ικανοποιεί την ζήτηση μνήμης κατά το δυνατόν. Ο χρήστης θα μπορεί να ρυθμίζει τον ρυθμό παραγωγής διεργασιών. Η εφαρμογή θα πρέπει να είναι σε θέση να κάνει συμπύεση μνήμης, με μετατόπιση των κατειλημμένων τμημάτων σε ενιαίο χώρο, ώστε να ενώνονται τα κενά τμήματα μνήμης σε ένα μεγάλο κενό

τμήμα που είναι καλύτερα χρησιμοποιήσιμο. Η εφαρμογή θα εμφανίζει και στατιστικά στοιχεία ικανοποίησης της ζήτησης μνήμης.

24. Ανάπτυξη εφαρμογής σε γλώσσα C++ για την προσομοίωση ενός συστήματος με σελιδοποίηση εικονικής μνήμης. Η εφαρμογή θα παράγει τυχαία διεργασίες που θα τοποθετούνται στην εικονική μνήμη. Στη συνέχεια θα προωθούνται με προτεραιότητα άφιξης στην πραγματική μνήμη, ενημερώνοντας τον πίνακα σελίδων. Να γίνει πρόβλεψη για περιβάλλον multi-tasking, δηλαδή πολλαπλών διεργασιών στην κύρια μνήμη που εκτελούνται ταυτόχρονα. Ο χρήστης θα μπορεί να ρυθμίζει τον ρυθμό παραγωγής διεργασιών. Η εφαρμογή θα πρέπει να εμφανίζει ανά πάσα στιγμή την κατάσταση της εικονικής μνήμης, της φυσικής μνήμης και του πίνακα σελίδων.
25. Ανάπτυξη εφαρμογής σε γλώσσα C++ για την προσομοίωση του συστήματος των ΑΡΕΝΩΝ που χρησιμοποιεί το MS-DOS για την διαχείριση δεσμευμένων και ελεύθερων τμημάτων μνήμης. Η εφαρμογή θα παράγει τυχαία διεργασίες τύπου COM που θα τοποθετούνται στην μνήμη. Κάθε φορά θα σαρώνονται οι αρένες στην μνήμη για την εύρεση ελεύθερου τμήματος που να χωρά την διεργασία. Ο χρήστης θα μπορεί να ρυθμίζει το μέγεθος μνήμης των διεργασιών (μέση τιμή). Η εφαρμογή θα πρέπει να εμφανίζει ανά πάσα στιγμή την κατάσταση των αρένων στη μνήμη. Επίσης θα είναι σε θέση να ενώνει διαδοχικές ελεύθερες αρένες σε μία ενιαία, κατά τα περάσματα που πραγματοποιεί.

Παρατηρήσεις : Το Project είναι υποχρεωτικό για όλους τους φοιτητές του Β' Εξαμήνου και μετράει 3 μονάδες στο βαθμό του εργαστηρίου. Για τους παλιούς φοιτητές είναι προαιρετικό. Κάθε φοιτητής αναλαμβάνει ένα Project. Τα Project θα παραδοθούν και θα εξεταστούν μέχρι τα μέσα Ιουνίου. Οι βιβλιογραφικές εργασίες δεν πρέπει να είναι μικρότερες από 5 σελίδες. Οι εφαρμογές θα είναι "Console Applications" και όχι κατ' ανάγκη παραθυρικές. Για τις εφαρμογές πρέπει να παραδοθεί και κείμενο που θα περιγράφει το πρόβλημα, την λύση του (τεχνικές, αλγόριθμοι, συναρτήσεις κ.λ.π.) και θα περιέχει την λίστα με τον πηγαίο κώδικα του προγράμματος. Για όλες τις εργασίες (βιβλιογραφικές και προγραμματιστικές) θα υπάρξει εξέταση κατά την παράδοσή τους (μέσα Ιουνίου), με την οποία θα καθοριστεί και ο βαθμός της εργασίας

Δρ. Σπυρίδων Α. Καζαρλής

Επίκουρος Καθηγητής