

Εργαστήριο Λειτουργικών Συστημάτων

Εαρινό Εξάμηνο 2009-2010

4^η Άσκηση

28 Απριλίου 2010

Η άσκηση είναι ατομική και παραδίδεται με την χρήση του εργαλείου *submit* που είναι εγκατεστημένο στο σύστημα `zenon.ceid.upatras.gr`. Η καταληκτική ημερομηνία παράδοσης είναι η **Δευτέρα 10 Μαΐου, ώρα 23:59**. Σε περίπτωση που η άσκηση παραδοθεί με καθυστέρηση, θα υπάρξει μείωση στον βαθμό κατά 30%. Αν παρατηρηθεί αντιγραφή, τότε όλοι όσοι εμπλέκονται στην αντιγραφή, θα μηδενίζονται στο μάθημα.

1^ο Πρόβλημα

Τροποποιείστε τον αλγόριθμο χρονοπρογραμματισμού του Minix έτσι ώστε:

1. Να υποστηρίζει 24 ουρές προτεραιότητας.
2. Να υποστηρίζει 4 ουρές προτεραιότητας.
3. Να έχει μόνο 1 ουρά προτεραιότητας, δηλαδή να εκφυλιστεί στον αλγόριθμο Round Robin.

2^ο Πρόβλημα

Αναπτύξτε μια νέα κλήση του συστήματος (system call) στα πλαίσια του διαχειριστή διεργασιών (process manager) που να δέχεται έναν ακέραιο ως παράμετρο και να επιστρέφει στην διεργασία που την κάλεσε την εγγραφή του πίνακα διεργασιών που αντιστοιχεί στην παράμετρο (σύμφωνα με το πεδίο process ID).

3^ο Πρόβλημα

Αναπτύξτε μια νέα κλήση συστήματος (system call) στα πλαίσια του διαχειριστή διεργασιών (process manager) που να επιστρέφει τα εξής στοιχεία:

1. το πλήθος των διεργασιών
2. τη διεργασία με το μέγιστο χρόνο χρήσης του συστήματος
3. το συνολικό χρόνο χρήσης του συστήματος
4. το πλήθος των διεργασιών που είναι σε παύση (PAUSE)
5. το πλήθος των διεργασιών που είναι σε αναμονή (WAIT)

Παράδοση Άσκησης

Η παράδοση της άσκησης γίνεται με την χρήση του εργαλείου *submit*. Το αρχείο που θα παραδώσετε πρέπει να έχει το όνομα *4.tar.gz* και να περιέχει:

1. Ένα αρχείο με όνομα *readme* με ΜΟΝΟ 1 γραμμή με το ΑΜ, Ονοματεπώνυμο, e-mail – με αυτή την σειρά και με το ονοματεπώνυμο να είναι γραμμένο με την χρήση **λατινικών** χαρακτήρων (όπως εμφανίζονται στο σύστημα *diogenis*).
2. Το αρχείο *problem1.txt* με την απάντηση του πρώτου προβλήματος.
3. Για τα προβλήματα 2-3, τα αρχεία που υλοποιούν τις νέες λειτουργίες θα πρέπει να τοποθετηθούν σε φακέλους αντίστοιχους με αυτούς που χρησιμοποιεί ο κώδικας *minix 3*. π.χ. για το 2^ο πρόβλημα, τα αρχεία θα πρέπει να βρίσκονται στον υποφάκελο *3/src/servers/pm κοκ*.

Μόνο τα παραπάνω αρχεία θα βαθμολογηθούν και ΚΑΝΕΝΑ άλλο.

ΟΛΑ ΤΑ ΟΝΟΜΑΤΑ ΤΩΝ ΑΡΧΕΙΩΝ ΚΑΘΩΣ ΚΑΙ ΤΑ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΑΠΟΤΕΛΟΥΝΤΑΙ ΜΟΝΟ ΑΠΟ ΛΑΤΙΝΙΚΟΥΣ ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ.