

Θέματα – Λειτουργικά Συστήματα

Ιούνιος 2018

Θέμα 1

- Να γραφεί ένα πρόγραμμα κελύφους (script) το οποίο να δέχεται δύο παραμέτρους που αντιστοιχούν σε ένα όνομα αρχείου και σε ένα όνομα directory. Το πρόγραμμα θα πρέπει να κάνει αντιγραφή του πρώτου μέσα στο δεύτερο. Το πρόγραμμα ελέγχει αν τα ορίσματα είναι δύο και σε περίπτωση που δεν είναι να εμφανίζει μήνυμα λάθους. Κάνει έλεγχο αν για το αν υπάρχει το directory. Αν δεν υπάρχει το δημιουργεί. Επίσης κάνει έλεγχο για το αν υπάρχει το αρχείο. Σε περίπτωση που δεν υπάρχει δημιουργεί ένα κενό αρχείο με το συγκεκριμένο όνομα.
- Να γραφεί ένα πρόγραμμα κελύφους (script) που να δέχεται ένα άρτιο αριθμό ορισμάτων και θα εκτελεί την παραπάνω λειτουργία για καθένα από τα ζεύγη ορισμάτων ($1^{\circ}-2^{\circ}$, $3^{\circ}-4^{\circ}$, ...) καλώντας το script του προηγούμενου ερωτήματος.

Θέμα 2

Να γραφεί πρόγραμμα σε C που θα δημιουργεί 2 νέα processes. Το 1° process θα πρέπει να τυπώνει το process id του, το process id του process που το δημιούργησε και τα περιεχόμενα ενός καταλόγου (που θα δίνεται ως όρισμα στη main). Το 2° process θα πρέπει να τυπώνει το process id του, το process id του process που το δημιούργησε και το working directory. Το parent process id που θα τυπώνεται από τα 2 νέα processes θα πρέπει να είναι το ίδιο.

Θέμα 3

Να γραφτεί πρόγραμμα σε C που θα υπολογίζει το μέσο όρο των στοιχείων ενός δισδιάστατου πίνακα ακεραίων. Θα πρέπει να δημιουργούνται τόσα threads όσες είναι και οι γραμμές του πίνακα. Το κάθε thread θα υπολογίζει το μέσο όρο των στοιχείων της γραμμής που του έχει ανατεθεί και αφού ολοκληρώσουν όλα τα threads την εκτέλεσή τους το κύριο process θα υπολογίζει και εμφανίζει τον τελικό μέσο όρο όλων των στοιχείων του πίνακα.

Θέμα 4

Να γραφεί πρόγραμμα σε C που θα τρέχει συνεχώς. Στο πρόγραμμα θα υπάρχει ένας counter αρχικοποιημένος με την τιμή 10. Όταν το πρόγραμμα εντοπίζει τον συνδυασμό των πλήκτρων Ctrl + C θα αυξάνεται ο counter κατά 1, ενώ όταν εντοπίζει το συνδυασμό των πλήκτρων Ctrl + Z θα μειώνεται ο counter κατά 1. Το πρόγραμμα θα τερματίζεται όταν ο counter πάρει την τιμή 0.

Το θέμα 3 να γίνει υλοποιηθεί χρησιμοποιώντας OpenMP.