

Σειρά Εργασιών 3**3.1 Αναγνώριση πρώτων αριθμών (με ελεγκτή)**

Τροποποιήστε τη λύση που αναπτύζατε στην εργασία 2.2 έτσι ώστε ο επιθυμητός συγχρονισμός να επιτυγχάνεται στο πνεύμα ενός ελεγκτή (monitor).

3.2 Στενή γέφυρα (με ελεγκτή)

Τροποποιήστε τη λύση που αναπτύζατε στην εργασία 2.3 έτσι ώστε ο επιθυμητός συγχρονισμός να επιτυγχάνεται στο πνεύμα ενός ελεγκτή (monitor). Δοκιμάστε την υλοποίηση σας μέσω ενός κατάλληλου προγράμματος προσομοίωσης (σαν και αυτό που ήδη φτιάξατε για την εργασία 2.3).

3.3 Τρενάκι (με ελεγκτή)

Τροποποιήστε τη λύση που αναπτύζατε στην εργασία 2.4 έτσι ώστε ο επιθυμητός συγχρονισμός να επιτυγχάνεται στο πνεύμα ενός ελεγκτή (monitor). Δοκιμάστε την υλοποίηση σας μέσω ενός κατάλληλου προγράμματος προσομοίωσης (σαν και αυτό που ήδη φτιάξατε για την εργασία 2.4).

3.4 Κοινόχρηστο WC (με ελεγκτή)

Για εξοικονόμηση χώρων στο καινούργιο κτήριο του Τμήματος, αποφασίστηκε οι χώροι των WC να είναι κοινόχρηστοι ανάμεσα σε άνδρες (αγόρια) και γυναίκες (κορίτσια), με βάση τους εξής κανόνες:

1. Δεν επιτρέπεται να βρίσκονται ταυτόχρονα στον ίδιο χώρο WC άνδρες και γυναίκες.
2. Επιτρέπεται να βρίσκονται στον ίδιο χώρο WC είτε πολλοί άνδρες είτε πολλές γυναίκες μαζί.
3. Δεν επιτρέπεται να ξεπερνιέται η χωρητικότητα του WC, έστω N.
4. Οι γυναίκες έχουν προτεραιότητα, δηλαδή πρέπει να εισέρχονται στο WC όσο πιο άμεσα γίνεται.

Έστω ότι κάθε άνδρας/γυναίκα είναι ένα ξεχωριστό νήμα. Υλοποιήστε τον επιθυμητό συγχρονισμό στο πνεύμα ενός ελεγκτή (monitor), δίνοντας κατάλληλο κώδικα εισόδου στο WC και κώδικα εξόδου από το WC για τους άνδρες και τις γυναίκες, αντίστοιχα, με την μορφή ξεχωριστών συναρτήσεων που καλούνται μέσα από κάθε νήμα. Δοκιμάστε την υλοποίηση σας μέσω ενός προγράμματος προσομοίωσης (σαν και αυτά που φτιάξατε για τις παραπάνω εργασίες.)

Η υλοποίηση των εργασιών μπορεί να γίνει χρησιμοποιώντας συνδυαστικά mutexes και conditions της βιβλιοθήκης pthread. Εναλλακτικά, μπορείτε να γράψετε την υλοποίηση σε Java χρησιμοποιώντας την λειτουργικότητα synchronized και wait/notify που προσφέρει η γλώσσα.

Παράδοση: Σάββατο 18 Δεκεμβρίου 2021, 23:59