



ATHENS UNIVERSITY
OF ECONOMICS
AND BUSINESS

Λειτουργικά Συστήματα

Ακαδημαϊκό Έτος 2018-2019

1^η Προγραμματιστική Εργασία

Φοιτητές: Μιχαλάρης Ζήση 3150224
Φουρφουρήs Ιωάννης 3150190
Μελής Αλέξανδρος 3150102

Στο παραδοτέο υπάρχουν 3 αρχεία, το `p3150190_p3150102_p3150224_res1.h` το οποίο περιέχει τις δηλώσεις των σταθερών, το `test-res1.sh` το οποίο περιέχει τις εντολές που απαιτούνται ώστε να γίνεται αυτόματα `compile` και `run` το πρόγραμμα και τέλος το αρχείο `p3150190_p3150102_p3150224_res1.c` το οποίο περιέχει τον πηγαίο κώδικα.

ΔΟΜΗ ΚΩΔΙΚΑ

- Στην `main method` έχουμε αρχικοποίηση των θέσεων(`seatArray`), δημιουργία και αρχικοποίηση των `threads` και των αντίστοιχων `id`, καθώς και αρχικοποίηση των πινάκων `standByTime` και `handlingTime`, οι οποίοι αναφέρονται στον χρόνο αναμονής και εξυπηρέτησης για κάθε πελάτη. Τέλος, με την επιστροφή και του τελευταίου `thread` τυπώνονται ο μέσος χρόνος αναμονής, ο μέσος χρόνος εξυπηρέτησης, τα έσοδα από την παράσταση και ποια θέση αντιστοιχεί σε κάθε πελάτη.
- Η εντολή `rthread_create` της `main` καλεί τη μέθοδο `customer` με όρισμα το `id` του κάθε `thread`. Η παραπάνω μέθοδος χρησιμοποιεί 5 συνολικά `mutex`. Το πρώτο ελέγχει για διαθέσιμους τηλεφωνητές μπλοκάροντας τα `thread` που δεν εξυπηρετούνται από τους 8 υπάρχοντες τηλεφωνητές. Το δεύτερο υπολογίζει τον χρόνο αναμονής για κάθε πελάτη. Το τρίτο ελέγχει αν υπάρχουν κενές θέσεις στο θέατρο. Το τέταρτο ενημερώνει το μετρητή συναλλαγών, το λογαριασμό και εμφανίζει τα αποτελέσματα στην οθόνη. Πιο συγκεκριμένα, συγχωνεύσαμε τις παραπάνω ενέργειες στο 4^ο `mutex` καθώς δεν χρειάζεται να τις κλειδώσουμε ξεχωριστά αφού ο αριθμός συναλλαγής δίνεται αμέσως μετά την κατάθεση και ακολουθεί η εμφάνιση των αποτελεσμάτων στην οθόνη με αποτέλεσμα την οικονομία στα `mutex` χωρίς να επηρεάζεται ο παραλληλισμός. Τέλος, το πέμπτο υπολογίζει το χρόνο εξυπηρέτησης για κάθε πελάτη.