

ΔΟΜΗ ΚΩΔΙΚΑ

Αρχικά, έχουμε το 3170078_3170127.h, όπου δηλώνουμε τις σταθερές του προγράμματός μας με χρήση της εντολής define και κάνουμε include το αρχείο στο 3170078_3170127.c

Όσο αφορά το 3170078_3170127.c, αρχικοποιούμε ως global μεταβλητές όλα τα mutexes και conds που θα χρειαστούμε. Συγκεκριμένα, θα χρειαστούμε για κάθε τηλεφωνητή, μάγεια, φούρνο, διανομέα και για τον μοναδικό υπάλληλο πακεταρίσματος. Επίσης, δηλώνουμε τις μεταβλητές για τα κέρδη, τις επιτυχημένες/αποτυχημένες παραγγελίες και ό,τι άλλο χρειάζεται για την έξοδο. Έχουμε την main που δέχεται τα 2 ζητούμενα ορίσματα και γίνεται έλεγχος ότι έχουν δοθεί 2 και μόνο ορίσματα. Διαφορετικά το πρόγραμμα τερματίζεται. Στη συνέχεια αρχικοποιούμε τα mutexes / conds, δημιουργούμε τόσα νήματα όσοι και οι πελάτες που δόθηκαν σαν όρισμα και στο τέλος, αφού καταστρέψουμε τα mutexes/conds, τυπώνουμε και τις ζητούμενες εξόδους.

Έχουμε την μέθοδο order, η οποία θα εκτελείται πολυνηματικά, για κάθε πελάτη. Αρχικά, κάθε πελάτης περιμένει να μιλήσει με έναν τηλεφωνητή. Εάν δεν υπάρχει διαθέσιμος τηλεφωνητής την συγκεκριμένη χρονική στιγμή, περιμένει με τη χρήση των mutex_tel και cond_tel μέχρι να γίνει κάποιος διαθέσιμος. Στο διάστημα αυτό, χρησιμοποιούμε και την clock_gettime για να υπολογίσουμε την αναμονή του πελάτη. Έπειτα, επιλέγεται τυχαίος αριθμός απο πίτσες και προσπαθούμε να χρεώσουμε τον πελάτη. Αν αποτύχει η πληρωμή τερματίζει το νήμα, διαφορετικά περιμένουμε έναν διαθέσιμο ψήστη και απελευθερώνουμε τον τηλεφωνητή. Σαφώς, εδώ τυπώνουμε ένα μήνυμα για το αν η παραγγελία καταχωρήθηκε επιτυχώς ή όχι. Με την ίδια λογική, συμπεριφερόμαστε για όλα τα υπόλοιπα components.

Σημείωση: Χρησιμοποιώντας την clock_gettime της c δεχόμαστε δευτερόλεπτα και όχι λεπτά. Για να γίνει πιο ρεαλιστικό το πρόγραμμα, δεν μετατρέπουμε τα δευτερόλεπτα σε λεπτά, αλλά συμπεριφερόμαστε σαν να επιστρέφει λεπτά η clock_gettime.