

ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Εργασία 2^η

ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ-ΑΝΔΡΕΑΣ ΒΕΝΕΤΣΑΝΟΣ 3180019

ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ ΔΕΛΗΚΟΥΡΑΣ 3170034

Ανάλυση των διαφορών με το 1ο project:

Αρχείο .h

Προστέθηκαν οι μεταβλητές `tH` και `tL` που υποδηλώνουν το χρόνο που χρειάζεται ο διανομέας για να ολοκληρώσει την παραγγελία.

Αρχείο .c

Main

Οι προσθήκες στον κώδικα μας είναι:

1. Η αρχικοποίηση μιας επιπλέον μεταβλητής τύπου `pthread_mutex_t` για τον σωστό υπολογισμό των διαθεσίμων διανομέων.
2. Ο υπολογισμός του μέγιστου και μέσου χρόνου ολοκλήρωσης και κρυώματος της παραγγελίας γίνονται μέσω της συνάρτησης `pthread_join` με την χρήση μιας μεταβλητής τύπου `int` της μορφής:

ΑΒΓΔ

A = χρόνος ολοκλήρωσης της παραγγελίας, B = χρόνος κρυώματος της παραγγελίας,
 Γ = ψηφία χρόνου ολοκλήρωσης, Δ = ψηφία χρόνου κρυώματος.

π.χ. Αν η παραγγελία ολοκληρώθηκε σε 20 λεπτά και η παράδοση της διήρκεσε 8 λεπτά τότε η αντίστοιχη μεταβλητή θα έχει τιμή: 20821

Ο παραπάνω αριθμός δημιουργείται με την χρήση των πράξεων `div` και `mod`, μέσα στην μέθοδο `order` και με παρόμοιο τρόπο χωρίζεται στη `main`.

Τέλος εκτυπώνονται ο μέγιστος καθώς και ο μέσος χρόνος ολοκλήρωσης και κρυώματος και το πρόγραμμα τερματίζεται.

Order

Σε αντίθεση με την πρώτη εργασία, οι παρασκευαστές απελευθερώνονται όταν βρεθεί διαθέσιμος φούρνος για την παραγγελία τους, οπότε η `release_cook()` καλείται αμέσως μετά την `acquire_oven()`, πριν δηλαδή “ψηθούν” οι πίτσες.

Παρόμοια, όταν βρεθεί διαθέσιμος διανομέας, τον δεσμεύουμε με την `acquire_deli()` και ο φούρνος απελευθερώνεται. Έπειτα από κάποιο “τυχαίο” χρόνο παράδοσης της παραγγελίας υπολογίζονται ο χρόνος ολοκλήρωσης και κρυώματος. Αυτοί οι χρόνοι αποθηκεύονται σε μια μεταβλητή τύπου `int` της μορφής **ABΓΔ**, όπως αναφέραμε παραπάνω και επιστρέφονται πίσω στην `main` μέσω της `pthread_join`.

Ο χρόνος κρυώματος αντιστοιχεί στο χρονικό διάστημα από τη στιγμή ολοκλήρωσης του ψησίματος μέχρι την παράδοση της παραγγελίας. Ο διανομέας απελευθερώνεται έπειτα από χρόνο ίσο με τον χρόνο παράδοσης, από τη χρονική στιγμή που ολοκληρώθηκε η παραγγελία.

Νέες μέθοδοι `acquire` και `release`

`acquire_deli`, `release_deli`

Είναι ανάλογες των μεθόδων `acquire_cook/oven` και `release_cook/oven` της προηγούμενης εργασίας. Υλοποιούν το κλείδωμα `mutex` μέσω της μεταβλητής `uDeli` τύπου `pthread_mutex_t`.

Αρχείο `.sh`

Ο κώδικας είναι ίδιος με αυτόν της προηγούμενης εργασίας, με μόνη διαφορά το όνομα του αρχείου πηγαίου κώδικα.