

PIZZA

Το πρόγραμμα αποτελείται από τη συνάρτηση main και τη συνάρτηση order η οποία εκτελείται από κάθε νήμα που δημιουργείται.

1. Main: Αρχικοποιεί τις μεταβλητές, δημιουργεί τα νήματα και διαχειρίζεται την καταστροφή των mutex και των μεταβλητών συνθήκης στο τέλος της εκτέλεσης.
2. Order: Εκτελείται από κάθε νήμα και τρέχει την διαδικασία μιας παραγγελίας πίτσας από την αρχή μέχρι το τέλος, περιλαμβάνοντας τη λήψη της παραγγελίας, την προετοιμασία, το ψήσιμο και την παράδοση.

1. Λήψη Παραγγελίας:

- Κάθε παραγγελία ξεκινά και καταγράφεται ο χρόνος έναρξης.
- Ελέγχεται η διαθεσιμότητα τηλεφωνητών χρησιμοποιώντας έναν mutex (lock) και μια μεταβλητή συνθήκης (cond).
- Μειώνεται ο αριθμός των διαθέσιμων τηλεφωνητών και καταγράφονται οι λεπτομέρειες της παραγγελίας (είδος πίτσας, αριθμός).

2. Προετοιμασία Παραγγελίας:

- Ελέγχεται η διαθεσιμότητα παρασκευαστών μέσω του lock2 και cond2.
- Μειώνεται ο αριθμός των διαθέσιμων παρασκευαστών και η διαδικασία της προετοιμασίας διαρκεί για συγκεκριμένο χρόνο.

3. Ψήσιμο:

- Ελέγχεται η διαθεσιμότητα φούρνων μέσω του lock3 και cond3.
- Μειώνεται ο αριθμός των διαθέσιμων φούρνων και η διαδικασία του ψήσιματος διαρκεί για συγκεκριμένο χρόνο.

4. Παράδοση:

- Ελέγχεται η διαθεσιμότητα διανομέων μέσω του lock4 και cond4.
- Μειώνεται ο αριθμός των διαθέσιμων διανομέων και υπολογίζεται ο συνολικός χρόνος παράδοσης της παραγγελίας.

5. Καταγραφή Στατιστικών:

- Καταγράφονται στατιστικά στοιχεία όπως το κέρδος, ο αριθμός των πίτσες ανά είδος, οι επιτυχημένες και αποτυχημένες παραγγελίες, και ο μέγιστος και μέσος χρόνος παράδοσης και κρύου πίτσας.

Συγχρονισμός και Μεταβλητές Συνθήκης

- **Mutexes:** Χρησιμοποιούνται για τον συγχρονισμό της πρόσβασης σε κοινές μεταβλητές όπως οι τηλεφωνητές, παρασκευαστές, φούρνοι, διανομείς και την οθόνη.
- **Μεταβλητές συνθήκης:** Χρησιμοποιούνται για να περιμένουν τα νήματα όταν δεν υπάρχει διαθεσιμότητα πόρων και να ειδοποιούν όταν ένας πόρος γίνει διαθέσιμος.

Στατιστικά Αποτελέσματα

Στο τέλος της εκτέλεσης του προγράμματος, εκτυπώνονται στατιστικά στοιχεία όπως το συνολικό κέρδος, ο αριθμός των πίτσες που παρασκευάστηκαν ανά είδος, ο αριθμός επιτυχημένων και αποτυχημένων παραγγελιών, καθώς και οι χρόνοι παράδοσης.

Τέλος θα ήθελα να αναφέρω ότι δεν υπήρχε κάποια εξτρά υλοποίηση ,μόνο ότι ανέφερε η εργασία.Ακόμη να πω ότι στην αρχή ειχαμε βάλει το delay στις παραγγελίες ανάμεσα απο τα join άλλα δεν δούλευε ,μετά το βάλαμε ανάμεσα στην δημιουργία των threads ,δούλευε αλλά δεν μας φάνηκε σωστό,οποτε φτιαξαμε εναν νεο πορο με όνομα Neisodos που ειναι μονο μια φορα διαθέσιμος 'και ελέγχεται μπροστά απο την αρχη της παραγγελειας,αυτο το μονο που κανει ειναι καθυστερει την παραγγελεια για να μην πεφτουν ολες μαζί.