
ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ



ΑΝΑΦΟΡΑ PROJECT

ANASTASIOS ZACHARIOUDAKIS (3170048)

EMMANOUIL MANDAMADIOTIS(3170100)

KONSTADINOS NTANAS(3160118)

25/5/2021

Project Pizzaria

Αρχείο .h

Στο αρχείο .h έχουμε ορίσει και αρχικοποιήσει τις σταθερές μας, τους πορους, τα στατιστικά μας, τα mutexes και τα conditions των mutex.

MAIN

Στη main λαμβανουμε τα δυο ορισματα του χρηστη, τον σπορο και των αριθμο των πελατων, και κανουμε init τα τα mutexes και τα conditions, και επεिता δημιουργουμε τα νηματα τα οποια καλουν τη συναρτηση order με ορισμα το id της παραγγελιας (1 εως Ncust). Αφου δημιουργηθουν τα threads τα κανουμε join και επεिता τυπωνουμε τα αποτελεσματα τους. Τελος, καταστρεφουμε τα mutexes/wait conditions.

FUNCTION ORDER(ID)

Στην μεθοδο αυτη υλοποιουμε την ετοιμασια και διανομη της παραγγελιας του καθε πελατη/νημα. Αρχικα, δηλωνουμε τις τοπικες μας μεταβλητες, και επεिता ξεκιναμε την εξυπηρετηση του πελατη ωστε να παραδοθει η παραγγελια, βημα προς βημα.

1**Ουσιαστικα καθε μεταβλητη που υπαρχει globally την εχουμε λαβει στην function ως πορο οποτε και την κλειδωνουμε οπου χρειαζεται.

2**Εχουμε δομησει σωστα τον κωδικα, με αρκετα σχολια, οπου χρειαζεται, ωστε να ειναι κατανοητος ο τροπος υλοποιησης της και να γινεται η αναγνωση του κωδικα με ευκολια.

ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Παρατηρούμε ότι οι μέγιστοι και μέσοι χρόνοι για τη παραδοση και το παγωμα της πιτσας είναι σχετικά μεγάλοι. Αυτό συμβαίνει αφού, ξεκινανε η χρονος των πελατων πριν γίνει το κλειδωμα των πορων με συνεπεια, πολλοι πελατες να περιμενουν αρκετη ωρα ώστε να αποδεσμευτουν οι ποροι, ενώ επισης επιβαρυνεται διοτι η πιτσαρια διαθετει μονο έναν υπαλληλο πακεταρισματος , 2 μονο ψηστες και 3 μονο τηλεφωνητες, ενώ ακομη υπαρχει η πιθανοτητα 2 πελατες να παραγγειλουν από 5 πιτσες οποτε να γεμισουν οι φουρνοι και να υπαρξει ακομη περισσοτερη καθυστερηση. Τελος, παρατηρειται ότι όσο πιο αργα καταχωρειται μια παραγγελια τόσο πιο πολύ ωρα κανει να ετοιμαστει και να παραδοθει πιο αργα καταχωρειται

Παρακατω παραθετουμε τα αποτελεσματα μας για 30 πελατες και σπορο 1000:

```
csuser@csuser-virtualbox:~/Downloads/ergasialeitourgika$ ./a.out 30 1000
```

```
ncust is 30 and seed is 1000
```

```
H paraggelia me arithmo 1 kataxwirthike. H paraggelia me arithmo 6 kataxwirthike.  
H paraggelia me arithmo 7 kataxwirthike. H paraggelia me arithmo 9 kataxwirthike.  
H paraggelia me arithmo 3 kataxwirthike. H paraggelia me arithmo 10  
kataxwirthike. H paraggelia me arithmo 11 kataxwirthike. H paraggelia me arithmo  
26 kataxwirthike. H paraggelia me arithmo 16 kataxwirthike. H paraggelia me  
arithmo 17 kataxwirthike. H paraggelia me arithmo 1 etoimasthke se 14 lepta. H  
paraggelia me arithmo 15 kataxwirthike. H paraggelia me arithmo 12 kataxwirthike.  
H paraggelia me arithmo 22 kataxwirthike. H paraggelia me arithmo 23  
kataxwirthike. H paraggelia me arithmo 29 kataxwirthike. H paraggelia me arithmo  
2 kataxwirthike. H paraggelia me arithmo 25 kataxwirthike. H paraggelia me  
arithmo 1 paradothike se 23 lepta. H paraggelia me arithmo 20 kataxwirthike. H  
paraggelia me arithmo 19 kataxwirthike. H paraggelia me arithmo 6 etoimasthke se
```

26 lepta. H paraggelia me arithmo 18 kataxwirthike. H paraggelia me arithmo 30 kataxwirthike. H paraggelia me arithmo 13 apetyxe. H paraggelia me arithmo 27 kataxwirthike. H paraggelia me arithmo 24 kataxwirthike. H paraggelia me arithmo 21 kataxwirthike. H paraggelia me arithmo 8 kataxwirthike. H paraggelia me arithmo 5 apetyxe. H paraggelia me arithmo 4 kataxwirthike. H paraggelia me arithmo 7 etoimasthke se 38 lepta. H paraggelia me arithmo 14 kataxwirthike. H paraggelia me arithmo 28 apetyxe. H paraggelia me arithmo 6 paradothike se 47 lepta. H paraggelia me arithmo 9 etoimasthke se 50 lepta. H paraggelia me arithmo 3 etoimasthke se 62 lepta. H paraggelia me arithmo 7 paradothike se 69 lepta. H paraggelia me arithmo 10 etoimasthke se 74 lepta. H paraggelia me arithmo 11 etoimasthke se 86 lepta. H paraggelia me arithmo 9 paradothike se 90 lepta. H paraggelia me arithmo 26 etoimasthke se 98 lepta. H paraggelia me arithmo 16 etoimasthke se 110 lepta. H paraggelia me arithmo 3 paradothike se 118 lepta. H paraggelia me arithmo 17 etoimasthke se 122 lepta. H paraggelia me arithmo 15 etoimasthke se 134 lepta. H paraggelia me arithmo 10 paradothike se 145 lepta. H paraggelia me arithmo 12 etoimasthke se 146 lepta. H paraggelia me arithmo 22 etoimasthke se 158 lepta. H paraggelia me arithmo 11 paradothike se 168 lepta. H paraggelia me arithmo 23 etoimasthke se 170 lepta. H paraggelia me arithmo 29 etoimasthke se 182 lepta. H paraggelia me arithmo 26 paradothike se 191 lepta. H paraggelia me arithmo 2 etoimasthke se 194 lepta. H paraggelia me arithmo 25 etoimasthke se 206 lepta. H paraggelia me arithmo 16 paradothike se 214 lepta. H paraggelia me arithmo 20 etoimasthke se 218 lepta. H paraggelia me arithmo 19 etoimasthke se 230 lepta. H paraggelia me arithmo 17 paradothike se 233 lepta. H paraggelia me arithmo 18 etoimasthke se 242 lepta. H paraggelia me arithmo 30 etoimasthke se 254 lepta. H paraggelia me arithmo 15 paradothike se 257 lepta. H paraggelia me arithmo 27 etoimasthke se 266 lepta. H paraggelia me arithmo 24 etoimasthke se 278 lepta. H paraggelia me arithmo 12 paradothike se 284 lepta. H paraggelia me arithmo 21 etoimasthke se 290 lepta. H paraggelia me arithmo 22 paradothike se 302 lepta. H paraggelia me arithmo 8 etoimasthke se 302 lepta. H paraggelia me arithmo 4 etoimasthke se 314 lepta. H paraggelia me arithmo 23 paradothike se 316 lepta. H paraggelia me arithmo 14 etoimasthke se 326 lepta. H paraggelia me arithmo 29 paradothike se 337 lepta. H paraggelia me arithmo 2 paradothike se 355 lepta. H paraggelia me arithmo 25 paradothike se 366 lepta. H paraggelia me arithmo 20 paradothike se 387 lepta. H paraggelia me arithmo 19

paradothike se 416 lepta. H paraggelia me arithmo 18 paradothike se 442 lepta. H paraggelia me arithmo 30 paradothike se 467 lepta. H paraggelia me arithmo 27 paradothike se 489 lepta. H paraggelia me arithmo 24 paradothike se 504 lepta. H paraggelia me arithmo 21 paradothike se 524 lepta. H paraggelia me arithmo 8 paradothike se 552 lepta. H paraggelia me arithmo 4 paradothike se 580 lepta. H paraggelia me arithmo 14 paradothike se 606 lepta.

Money: 920 \$

Succeeded Transactions: 27

Failed Transactions: 3

Average Time Waiting for Telephonite: 13 lepta

Maximum Time Waiting for Telephonite: 32 lepta

Average Time for Delivery: 314 lepta

Maximum Time for Delivery: 606 lepta

Average Time that the Pizzas got Cold: 146 lepta

Maximum Time that the Pizzas got Cold: 282 lepta