Λειτουργικά Συστήματα

3η Άσκηση

Κωνσταντίνος Τσάμπρας   
up1083865

* Επίλυση του προβλήματος με νήματα:

Αρχικά ορίζουμε το μέγεθος του buffer, το πλήθος παραγωγών και καταναλωτών (N, P, C) και μια συνάρτηση που τυπώνει τον buffer για να φαίνεται η κατάσταση του κάθε στιγμή.

Εικόνα που περιέχει κείμενο, στιγμιότυπο οθόνης, γραμματοσειρά

Περιγραφή που δημιουργήθηκε αυτόματα

Στη συνέχεια ορίζουμε τις συναρτήσεις του παραγωγού και του καταναλωτή

Εικόνα που περιέχει κείμενο, στιγμιότυπο οθόνης, λογισμικό, οθόνη

Περιγραφή που δημιουργήθηκε αυτόματα

Στην συνάρτηση παραγωγού έχουμε ορίσει να παράγεται ένας τυχαίος αριθμός από το 1 έως το 9 και να τοποθετείται στον buffer, ενώ στον καταναλωτή αυτός ο τελευταίος αριθμός αφαιρείται και αντικαθίσταται με 0.

Τέλος στην main αρχικοποιούμε τους σημαφόρους, δημιουργούμε τα threads και τα κάνουμε join. Το αποτέλεσμα της εκτέλεσης φαίνεται παρακάτω:

Αρχικά ο buffer αρχίζει να γεμίζει από producers (ίσως επειδή δημιουργήθηκαν πρώτοι) και από ένα σημείο και μετά τόσο producers όσο και consumers εκτελούνται με αποτέλεσμα να αυξομειώνεται συνεχώς το μέγεθος του buffer και να προσθαφαιρούνται νένα στοιχεία: Εικόνα που περιέχει κείμενο, στιγμιότυπο οθόνης, σχεδίαση

Περιγραφή που δημιουργήθηκε αυτόματα