

Lab 1

Μπόγκα Παναγιώτης ics21046

Ερωτήσεις

1. Όπως γνωρίζουμε η `.join()` χρησιμοποιείται για να ανασταλεί η εκτέλεση ενός νήματος. Αν ένα νήμα καλέσει την `.join()` στον εαυτό του, πέφτει σε κατάσταση διαρκούς αναστολής.

Στην περίπτωση του `HelloThread` με την χρήση μιας `for loop` θα προσπελάσουμε κάθε στοιχείο (`thread`) του πίνακα `threads` και θα καλέσουμε την `.join()` σε αυτό με αποτέλεσμα να ανασταλεί η εκτέλεση του (Αφού πρώτα δημιουργήσουμε τα νήματα, τα εισάγουμε στον πίνακα και καλέσουμε την μέθοδο `.start()` για να εκτελεστεί η αντίστοιχη `.run()` των νημάτων).

Αν αφαιρέσουμε αυτό το μπλοκ κώδικα το μήνυμα "In main: threads all done" θα εμφανιστεί πριν τελειώσουν να εκτελούνται όλα τα νήματα. Άρα αν αφαιρεθεί το `loop` με το `join` δεν θα υπάρξει αναμονή να ολοκληρωθούν όλα τα νήματα πριν εκτυπωθεί το τελικό μήνυμα.

2. Αν βάλουμε το `join()` αμέσως μετά το `start()` μέσα στο ίδιο `loop`, το πρόγραμμα θα εκτελέσει τα νήματα σειριακά και όχι παράλληλα. Θα περιμένει κάθε νήμα να ολοκληρώσει την εκτέλεσή του πριν προχωρήσει στο επόμενο.

3. Παρατηρείται ότι το μήνυμα "Hello from thread num out of 20" προηγείται πάντα του αντίστοιχου μηνύματος "Thread num exists". Παρατηρείται επίσης ότι τα μηνύματα "In main: create and start thread num" θα εμφανιστούν με σειριακά (δηλαδή: πρώτα το In main: create and start thread 0 μετά το In main: create and start thread 1 μετά το In main: create and start thread 2 και ούτω κάθε εξής). Χωρίς να παίρνουμε υπόψη μας τα μηνύματα που εμφανίζονται ενδιάμεσα). Αντιθέτως τα μηνύματα "Hello from thread num out of 20" και "Thread num exists" δεν εμφανίζονται σειριακά γιατί εκτελούνται παράλληλα.

4. Ναι, μπορούμε να μην χρησιμοποιήσουμε δομή δεδομένων για τα νήματα, αλλά θα πρέπει μέσα στο πρώτο `for` να αντικαταστήσουμε το "`threads[i] = new MyThread(i, numThreads);`" με το "`Thread thread = new MyThread(i, numThreads);`". Επίσης δεν θα μπορέσουμε να καλέσουμε την `join()` για τα νήματα που θα δημιουργηθούν με αποτέλεσμα να μην υπάρχει αναμονή να τελειώσει η εκτέλεση των νημάτων έτσι ώστε το μήνυμα "In main: threads all done" να εμφανιστεί τελευταίο.