

Παράλληλος και Κατανεμημένος Υπολογισμός

Εργαστήριο 1

Γνωριμία με τα νήματα

Μελετήστε και βασιστείτε στους κώδικες στο Code/HelloJavaThreads.

Ερωτήσεις

1. Τι συμβαίνει αν στο πρόγραμμα HelloThread.java αφαιρέσουμε το loop με το join()?
2. Τι συμβαίνει αν στο ίδιο πρόγραμμα βάλουμε στο ίδιο loop με το start(), αμέσως μετά το start() το join()?
3. Δείτε τη σειρά εκτυπώσεων στο πρόγραμμα HelloThreadsArgs.java. Τι παρατηρείτε?
4. Στο πρόγραμμα HelloThreadsArgs.java μπορούμε να μην χρησιμοποιήσουμε δομή δεδομένων για τα νήματα; Τι αποτέλεσμα θα είχε στην εκτέλεση του προγράμματος;

Προγραμματιστικές ασκήσεις

1. Γράψτε κώδικα που η main() να δημιουργεί δύο νήματα, αλλά το καθένα να ανήκει σε διαφορετική κλάση. Για παράδειγμα η μια κλάση μπορεί να έχει διαφορετικό κατασκευαστή ή διαφορετική μέθοδο run(). Μπορείτε αν θέλετε να χρησιμοποιήσετε κληρονομικότητα και πολυμορφισμό.
2. Επεκτείνετε τον κώδικα του ερωτήματος 1 ώστε να δημιουργούνται 10 νήματα από κάθε μια από τις δύο κλάσεις.
3. Γράψτε ένα πρόγραμμα που να δημιουργεί 10 νήματα. Το νήμα thread[i], i=0,2, ..9 υπολογίζει και τυπώνει τα πρώτα 20 πολλαπλάσια του i+1=1, 2, ..10 (αντίστοιχα). Πχ το νήμα 2 υπολογίζει και εκτυπώνει:

1 * 3 = 3
2 * 3 = 6
3 * 3 = 9
.....

Οι εκτυπώσεις γίνονται ταυτόχρονα, όχι ακολουθιακά. Τι παρατηρείτε αν απομονώσετε τις εκτυπώσεις ενός νήματος; Τι παρατηρείτε όταν εκτυπώνουν ταυτόχρονα όλα τα νήματα.