

Τεχνολογίες Υλοποίησης Αλγορίθμων

Εργαστήριο 4 - 26/03/2025

Ασκήσεις - LEDA (1)

Κατεβάστε το Makefile που είναι αναρτημένο στο eclass.

Άσκηση 1

Δημιουργήστε το αρχείο `leda_list.cpp`.

1.1. Υλοποιήστε μια συνάρτηση `printLists` που δέχεται δύο λίστες της LEDA `list<int>` και εμφανίζει:

- Το πρώτο και το τελευταίο στοιχείο κάθε λίστας.
- Το ελάχιστο και το μέγιστο στοιχείο κάθε λίστας.
- Το μέγεθος κάθε λίστας.
- Όλα τα στοιχεία των δύο λιστών.

1.2. Δημιουργήστε δύο λίστες και αρχικοποιήστε τις ως εξής:

- Η πρώτη λίστα να περιέχει τους αριθμούς 0 έως 20.
- Η δεύτερη λίστα να περιέχει τους ίδιους αριθμούς σε φθίνουσα σειρά.

1.3. Μετακινήστε όλα τα στοιχεία της πρώτης λίστας στη δεύτερη, πριν από το στοιχείο με τιμή 10.

- Τι θα έπρεπε να αλλάξει ώστε η εισαγωγή να γίνει μετά το στοιχείο 3;

1.4. Μεταφέρετε το πρώτο στοιχείο της δεύτερης λίστας στο τέλος της.

1.5. Διαγράψτε το δέκατο στοιχείο της δεύτερης λίστας.

1.6. Ταξινομήστε τη δεύτερη λίστα σε αύξουσα σειρά και αναθέστε την τιμή της στην πρώτη λίστα.

Στη συνέχεια, αφαιρέστε τα διπλότυπα από τη δεύτερη λίστα.

1.7. Συγχωνεύστε τις δύο ταξινομημένες λίστες στην πρώτη λίστα.

Άσκηση 2

Δημιουργήστε το αρχείο `leda_stack.cpp`.

2.1. Δημιουργήστε μία στοίβα της LEDA που αποθηκεύει ακεραίους. Εισάγετε στην στοίβα 20 τυχαίους αριθμούς που παράγονται από την γεννήτρια τυχαίων αριθμών της LEDA (δείτε `Random Sources`).

2.2. Τυπώστε όλα τα στοιχεία της στοίβας.

Οδηγίες Makefile:

Για να μεταγλωττίσετε το αρχείο `list.cpp` γράψτε στο terminal: `make list`

Για να εκτελέσετε το αρχείο γράψτε: `./leda_list` ή `make run_list`

Για να μεταγλωττίσετε το αρχείο `stack.cpp` γράψτε στο terminal: `make stack`

Για να εκτελέσετε το αρχείο γράψτε: `./leda_stack` ή `make run_stack`