

# Τεχνολογίες Υλοποίησης Αλγορίθμων

## Εργαστήριο 3 - 18/03/2025

### Ασκήσεις - STL

Δημιουργήστε ένα αρχείο με όνομα `list.cpp` και το αρχείο `Makefile`. Αντιγράψτε στο `Makefile` το εξής:

```
list.o: list.cpp
    g++ -o list list.cpp
run:
    ./list
clean:
    rm -f *.o list
```

Για παραπάνω πληροφορίες για τα `Makefiles`, πατήστε [εδώ](#).

**1. Υλοποιήστε μια συνάρτηση `printLists` που δέχεται δύο λίστες `list<int>` και εμφανίζει:**

- Το πρώτο και το τελευταίο στοιχείο κάθε λίστας.
- Το μέγεθος κάθε λίστας.
- Όλα τα στοιχεία των δύο λιστών (δείτε διαφάνεια 18).

**2. Δημιουργήστε δύο λίστες και αρχικοποιήστε τις ως εξής:**

- Η πρώτη λίστα να περιέχει τους αριθμούς 0 έως 5.
- Η δεύτερη λίστα να περιέχει τους ίδιους αριθμούς σε φθίνουσα σειρά.
- Εμφανίστε τις λίστες.

**3. Μετακινήστε όλα τα στοιχεία της πρώτης λίστας στη δεύτερη, πριν από το στοιχείο με τιμή 3.**

- Εμφανίστε τις λίστες.
- Τι θα έπρεπε να αλλάξει ώστε η εισαγωγή να γίνει μετά το στοιχείο 3;
- **Hint:** Δείτε την `splice` της κλάσης `list`, και τον αλγόριθμο `find`.

**4. Μεταφέρετε το πρώτο στοιχείο της δεύτερης λίστας στο τέλος της.**

- Εμφανίστε τις λίστες.

**5. Διαγράψτε το έκτο στοιχείο της δεύτερης λίστας χρησιμοποιώντας έναν `iterator`.**

- Εμφανίστε τις λίστες.

**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.**

- Εμφανίστε τις λίστες.
- Πώς μπορεί να γίνει η ταξινόμηση σε φθίνουσα σειρά;

**7. Συγχωνεύστε τις δύο ταξινομημένες λίστες στην πρώτη λίστα.**

- Εμφανίστε τις λίστες.