

## 8η Προγραμματιστική Εργασία

Ημερομηνία παράδοσης: 20.12.2022

Συζήτηση λύσης - επίλυση αποριών: 21.12.2022

**Στόχοι:** Εξοικείωση με τους δείκτες της C++ και τις συναρτήσεις πρότυπα.

### Άσκηση 1.

Δηλώστε και υλοποιήστε μια συνάρτηση `print(int *ptr)`, η οποία δέχεται ως παράμετρο έναν ακέραιο δείκτη `ptr`, και εκτυπώνει στο τερματικό την τιμή της διεύθυνσης της μνήμης του δείκτη `ptr` καθώς και τη διεύθυνση της μνήμης την οποία συγκρατεί.

Ελέγξτε την υλοποίησή σας ως εξής: Γράψτε ένα πρόγραμμα-οδηγό, το οποίο ζητά από το χρήστη να δώσει ως είσοδο δύο ακέραιους αριθμούς. Αποθηκεύστε τους αριθμούς αυτούς στις μεταβλητές `a` και `b`, αντίστοιχα. Ορίστε δύο ακεραίους δείκτες `ptrA` και `ptrB`, οι οποίοι κρατούν τις διευθύνσεις της μνήμης των μεταβλητών `a` και `b`, αντίστοιχα. Χρησιμοποιώντας τη συνάρτηση που υλοποιήσατε εκτυπώστε τις τιμές των μεταβλητών `a` και `b` καθώς και τις διευθύνσεις της μνήμης στην οποία αποθηκεύονται.

### Άσκηση 2.

Στο τρίτο μέρος των διαλέξεων εξετάσαμε τις παρακάτω μεθόδους ταξινόμησης

- insertion sort (ταξινόμηση εισαγωγής),
- selection sort (ταξινόμηση επιλογής),
- bubble sort (ταξινόμηση φυσαλίδας) και
- merge sort (ταξινόμηση μέσω συγχώνευσης).

Στη διάλεξη οι υλοποιήσεις των παραπάνω μεθόδων δόθηκαν υπό την παραδοχή ότι τα στοιχεία του πίνακα προς ταξινόμηση είναι ακέραιοι αριθμοί. Στο έβδομο μέρος των διαλέξεων είδαμε πως μπορεί η bubble sort να υλοποιηθεί ως συνάρτηση-πρότυπο. Αφού κατανοήσετε την υλοποίηση αυτή, να υλοποιήσετε ως συναρτήσεις-πρότυπα τις μεθόδους **insertion sort** και **selection sort**. Ενσωματώστε τις συναρτήσεις σε κατάλληλο δοκιμαστικό πρόγραμμα, το οποίο θα τις καλεί και θα εμφανίζει τα αποτελέσματά τους.