

# Μάθημα 57

Δομές επανάληψης

# Μενού επιλογών με μέγιστα και ελάχιστα / ΣΑΒΒΑΣ

Να κατασκευάσετε πρόγραμμα το οποίο να εμφανίζει το παρακάτω μενού:

1. Μέγιστο και όνομα πρώτου
2. Πλήθος ελαχίστων και θέση τελευταίου
3. Έξοδος

και να ζητάει την επιλογή του χρήστη ελέγχοντας πως θα δοθεί το 1 ή το 2 ή το 3.

- Εάν ο χρήστης επιλέξει το 1 θα του ζητάει επαναληπτικά ονόματα και αριθμούς μέχρι να δοθεί ως όνομα η λέξη 'ΤΕΛΟΣ' και θα εμφανίζει το πρώτο όνομα στο οποίο αντιστοιχεί η μεγαλύτερη τιμή που δόθηκε. Στη συνέχεια θα επανεμφανίζεται το μενού.
- Εάν ο χρήστης επιλέξει το 2 θα του ζητάει 100 αριθμούς και θα εμφανίζει την τελευταία θέση εμφάνισης του μικρότερου από τους αριθμούς που δόθηκαν καθώς και το πόσες φορές δόθηκε αυτή η τιμή. Στη συνέχεια θα επανεμφανίζεται το μενού.
- Εάν ο χρήστης επιλέξει το 3 τότε θα εμφανίζεται η λέξη 'Αντίο' και το πρόγραμμα θα τερματίζεται.

# Μενού επιλογών με μέγιστα και ελάχιστα / ΣΑΒΒΑΣ / κώδικας

**ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ** μάθημα\_57\_ΜΕΝΟΥ\_ΜΕΓΙΣΤΑ\_ΕΛΑΧΙΣΤΑ  
**ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ**

**ΑΚΕΡΑΙΕΣ:** i, ΕΠ, posmin, Cmin

**ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ:** X, max, min

**ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ:** ON, posmax

**ΑΡΧΗ**

**ΑΡΧΗ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

**ΓΡΑΨΕ** '1. Μέγιστο και όνομα πρώτου'

**ΓΡΑΨΕ** '2. Πλήθος ελαχίστων και θέση τελευταίου'

**ΓΡΑΨΕ** '3. Έξοδος'

**ΑΡΧΗ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

**ΔΙΑΒΑΣΕ** ΕΠ

**ΜΕΧΡΙΣ\_ΟΤΟΥ** ΕΠ = 1 **Η** ΕΠ = 2 **Η** ΕΠ = 3

**ΑΝ** ΕΠ = 1 **ΤΟΤΕ**

**ΔΙΑΒΑΣΕ** ON, X

max ← X

posmax ← ON

**ΟΣΟ** ON <> 'ΤΕΛΟΣ' **ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ**

**ΑΝ** X > max **ΤΟΤΕ**

max ← X

posmax ← ON

**ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ**

**ΔΙΑΒΑΣΕ** ON, X

**ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

**ΓΡΑΨΕ** posmax

**ΑΛΛΙΩΣ\_ΑΝ** ΕΠ = 2 **ΤΟΤΕ**

**ΓΙΑ** i **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 100

**ΔΙΑΒΑΣΕ** X

**ΑΝ** i = 1 **ΤΟΤΕ**

min ← X

posmin ← i

Cmin ← 1

**ΑΛΛΙΩΣ**

**ΑΝ** X < min **ΤΟΤΕ**

min ← X

posmin ← i

Cmin ← 1

**ΑΛΛΙΩΣ\_ΑΝ** X = min **ΤΟΤΕ**

posmin ← i

Cmin ← Cmin + 1

**ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ**

**ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ**

**ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

**ΓΡΑΨΕ** posmin

**ΑΛΛΙΩΣ**

**ΓΡΑΨΕ** 'Αντίο'

**ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ**

**ΜΕΧΡΙΣ\_ΟΤΟΥ** ΕΠ = 3

**ΤΕΛΟΣ\_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ**

## Αρχικοποιήσεις μέσα – έξω / ΣΑΒΒΑΣ

Να γραφεί πρόγραμμα που:

- Για κάθε έναν από 12 αθλητές θα διαβάσει το όνομά του και την βαθμολογία του από 6 κριτές σε μια δοκιμασία στους κρίκους, ελέγχοντας πως ανήκουν στο διάστημα [0, 10].
- Θα εμφανίζει το όνομά του και το μέσο όρο κάθε ενός αθλητή, ο οποίος προκύπτει από 4 βαθμολογίες καθώς δεν θα λάβουμε υπόψιν (από μία φορά) τη μικρότερη και τη μεγαλύτερη βαθμολογία που έλαβε.
- Θα υπολογίζει και θα εμφανίζει τον μεγαλύτερο από τους μέσους όρους καθώς και το όνομα του αντίστοιχου αθλητή. Εάν υπάρχουν περισσότεροι του ενός, θα εμφανίζει το όνομα του τελευταίου από αυτούς.

```
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ μάθημα_57_ΑΡΧΙΚΟΠΟΙΗΣΕΙΣ_ΜΕΣΑ_ΕΞΩ
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
  ΑΚΕΡΑΙΕΣ: i, j
  ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: X, S, min, max, ΜΟ, Μ
  ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ΟΝ, pos
ΑΡΧΗ
  Μ ← -1
  ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 12
    S ← 0
    max ← -1
    min ← 11
    ΔΙΑΒΑΣΕ ΟΝ
    ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 6
      ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
        ΔΙΑΒΑΣΕ X
        ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ X >= 0 ΚΑΙ X <= 10
        S ← S + X
        ΑΝ X > max ΤΟΤΕ
          max ← X
        ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
        ΑΝ X < min ΤΟΤΕ
          min ← X
        ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
      ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
      S ← S - max - min
      ΜΟ ← S / 4
      ΓΡΑΨΕ ΟΝ, ΜΟ
      ΑΝ ΜΟ >= Μ ΤΟΤΕ
        Μ ← ΜΟ
        pos ← ΟΝ
      ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
  ΓΡΑΨΕ Μ, pos
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
```

## Διπλή επεξεργασία 1 / ΣΑΒΒΑΣ

Να γραφεί πρόγραμμα που για κάθε έναν από 5 μαθητές θα διαβάζει το όνομά του και την βαθμολογία του σε κάποιο μάθημα, ελέγχοντας πως ανήκει στο διάστημα [0, 20].

Στη συνέχεια θα υπολογίζει το μεγαλύτερο από τους βαθμούς που δόθηκαν καθώς και τα ονόματα όσων πέτυχαν την υψηλότερη βαθμολογία.

**ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ** Μάθημα\_57\_Διπλή\_επεξεργασία\_1

**ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ**

**ΑΚΕΡΑΙΕΣ:** i

**ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ:** X, max

**ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ:** ON, pos

**ΑΡΧΗ**

max ← -1

**ΓΙΑ** i **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 5

**ΔΙΑΒΑΣΕ** ON

**ΑΡΧΗ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

**ΔΙΑΒΑΣΕ** X

**ΜΕΧΡΙΣ\_ΟΤΟΥ** X >= 0 **ΚΑΙ** X <= 20

**ΑΝ** X > max **ΤΟΤΕ**

max ← X

pos ← ON ! Θα χρειαστεί;

**ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ**

**ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

**ΓΡΑΨΕ** max

**ΓΙΑ** i **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 5

**ΔΙΑΒΑΣΕ** ON ! Πρέπει να δοθούν τα ίδια ονόματα ...

**ΑΡΧΗ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

**ΔΙΑΒΑΣΕ** X ! ... και οι ίδιοι αντίστοιχα βαθμοί

**ΜΕΧΡΙΣ\_ΟΤΟΥ** X >= 0 **ΚΑΙ** X <= 20

**ΑΝ** X = max **ΤΟΤΕ**

**ΓΡΑΨΕ** ON

**ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ**

**ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

**ΤΕΛΟΣ\_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ**

## Διπλή επεξεργασία 2 / ΣΑΒΒΑΣ

Να γραφεί πρόγραμμα που για κάθε έναν από 5 μαθητές θα διαβάζει το όνομά του και την βαθμολογία του σε κάποιο μάθημα, ελέγχοντας πως ανήκει στο διάστημα [0, 20].

Στη συνέχεια θα υπολογίζει το μεγαλύτερο από τους βαθμούς που δόθηκαν καθώς και τα ονόματα όσων πέτυχαν την υψηλότερη βαθμολογία, χωρίς όμως να χρειαστεί να δοθούν τα στοιχεία των μαθητών και δεύτερη φορά.

**ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ** Μάθημα\_57\_Διπλή\_επεξεργασία\_2

**ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ**

**ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ:** X1, X2, X3, X4, X5, max

**ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ:** ON1, ON2, ON3, ON4, ON5

**ΑΡΧΗ**

max ← -1

**ΔΙΑΒΑΣΕ** ON1, ON2, ON3, ON4, ON5

**ΑΡΧΗ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

**ΔΙΑΒΑΣΕ** X1, X2, X3, X4, X5

**ΜΕΧΡΙΣ\_ΟΤΟΥ** X1 >= 0 **ΚΑΙ** X1 <= 20 **ΚΑΙ** X2 >= 0 ! ....

**ΑΝ** X1 > max **ΤΟΤΕ**

max ← X1

**ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ**

**ΑΝ** X2 > max **ΤΟΤΕ**

max ← X2

**ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ**

**ΑΝ** X3 > max **ΤΟΤΕ**

max ← X3

**ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ**

**ΑΝ** X4 > max **ΤΟΤΕ**

max ← X4

**ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ**

**ΑΝ** X5 > max **ΤΟΤΕ**

max ← X5

**ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ**

**ΓΡΑΨΕ** max

**ΑΝ** X1 = max **ΤΟΤΕ**

**ΓΡΑΨΕ** ON1

**ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ**

**ΑΝ** X2 = max **ΤΟΤΕ**

**ΓΡΑΨΕ** ON2

**ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ**

**ΑΝ** X3 = max **ΤΟΤΕ**

**ΓΡΑΨΕ** ON3

**ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ**

**ΑΝ** X4 = max **ΤΟΤΕ**

**ΓΡΑΨΕ** ON4

**ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ**

**ΑΝ** X5 = max **ΤΟΤΕ**

**ΓΡΑΨΕ** ON5

**ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ**

**ΤΕΛΟΣ\_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ**

Φανταστείτε τώρα να είχαμε να δουλέψουμε με 500 μαθητές !!!

# Ενότητα 3

## Θεωρία

Παράγραφοι 4.3, 4.4 / σελίδες 126 – 127