

ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΜΕΓΙΣΤΟΥ (max) ΚΑΙ ΕΛΑΧΙΣΤΟΥ (min) ΣΕ ΑΛΓΟΡΙΘΜΟ ΜΕ ΧΡΗΣΗ ΔΟΜΗΣ ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

Υπολογισμός μεγίστου (max)

Όταν έχουμε ένα σύνολο στοιχείων από τα οποία θέλουμε να βρούμε το μέγιστο :

- 1) Χρησιμοποιούμε μια μεταβλητή που την ονομάζουμε συνήθως **max** στην οποία δίνουμε αρχικά μια **πολύ μικρή αρχική τιμή**
- 2) Συγκρίνουμε την τιμή κάθε νέου στοιχείου με την τιμή της max και **αν η τιμή του νέου στοιχείου είναι μεγαλύτερη καταχωρώ στη max την τιμή του**. Έτσι η μεταβλητή max θα μας δώσει στο τέλος τη μέγιστη τιμή.

Παράδειγμα 1:

Να γραφεί πρόγραμμα το οποίο θα διαβάζει 1000 θετικούς αριθμούς από το πληκτρολόγιο και θα βρίσκει και θα τυπώνει τον μεγαλύτερο απ' αυτούς.

Αλγόριθμος μέγιστος1

max $\leftarrow$ -1

Για i από 1 **μέχρι** 1000

Διάβασε A

Αν A > max **τότε**

 max $\leftarrow$ A

Τέλος_αν

Τέλος_επανάληψης

Εμφάνισε "Ο μεγαλύτερος είναι ο : " max

Τέλος μέγιστος

Υπολογισμός ελαχίστου (min)

Όταν έχουμε ένα σύνολο στοιχείων από τα οποία θέλουμε να βρούμε τον ελάχιστο :

- 1) Χρησιμοποιούμε μια μεταβλητή που την ονομάζουμε συνήθως **min** στην οποία δίνουμε αρχικά μια **πολύ μεγάλη αρχική τιμή**
- 2) Συγκρίνουμε την τιμή κάθε νέου στοιχείου με την τιμή της min και **αν η τιμή του νέου στοιχείου είναι μικρότερη καταχωρώ στη min την τιμή του**. Έτσι η μεταβλητή min θα μας δώσει στο τέλος την ελάχιστη τιμή.

Παράδειγμα 1 :

Να γραφεί πρόγραμμα το οποίο θα διαβάζει 1000 βαθμούς (στο διάστημα $[0,20]$ από το πληκτρολόγιο και θα βρίσκει και θα τυπώνει τον μικρότερο απ' αυτούς.

Αλγόριθμος ελάχιστος

$\text{min} \leftarrow 21$

Για i **από** 1 **μέχρι** 1000

Διάβασε A

Αν $A < \text{min}$ **τότε**

$\text{min} \leftarrow A$

Τέλος_αν

Τέλος_επανάληψης

Εμφάνισε "Ο ελάχιστος είναι ο : " min

Τέλος ελάχιστος

ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΜΕ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟ ΜΕΓΙΣΤΟΥ ΚΑΙ ΕΛΑΧΙΣΤΟΥ

1. Να γραφεί αλγόριθμος, ο οποίος να βρίσκει και να τυπώνει τον **μεγαλύτερο** και τον **μικρότερο** από τους αριθμούς που εισάγονται από το πληκτρολόγιο. Το τέλος της πληκτρολόγησης δηλώνεται αν πληκτρολογήσουμε τον αριθμό 0.
2. Να γραφεί αλγόριθμος, ο οποίος θα διαβάζει τα **ονόματα** και τους αντίστοιχους **βαθμούς** 70 μαθητών της Β' Λυκείου ενός σχολείου. Θα υπολογίζει και θα τυπώνει το όνομα και το βαθμό του μαθητή με τον **μεγαλύτερο βαθμό** και του μαθητή με τον **μικρότερο βαθμό**. Θεωρήστε ότι ο βαθμός κάθε μαθητή είναι μοναδικός.
3. Να γραφεί αλγόριθμος που θα διαβάζει για καθένα από τα 100 προϊόντα ενός καταστήματος την **τιμή** τους και το **όνομα του προϊόντος**. Στο τέλος θα τυπώνει την τιμή και το όνομα του **ακριβότερου προϊόντος** καθώς και την τιμή και το όνομα του **φτηνότερου προϊόντος**.
4. Να γραφεί αλγόριθμος, ο οποίος θα διαβάζει για καθένα από 100 μαθητές το **ύψος** του, το **όνομά** του και το **φύλο** του (Α ή Θ). Στο τέλος θα τυπώνει το όνομα και το φύλλο του μαθητή με το **μεγαλύτερο ύψος**.