

ΜΑΘΗΜΑ ΤΕΤΑΡΤΗΣ 2-12-2020 ΓΟ2

2. Σελ. 54 φυλλαδίων. Να γραφεί αλγόριθμος που να διαβάζει τη μέση θερμοκρασία κάθε ημέρας στη Λάρισα το μήνα Δεκέμβριο και να υπολογίζει και να εκτυπώνει τη μέση μηνιαία θερμοκρασία καθώς τη μεγαλύτερη και μικρότερη θερμοκρασία του μήνα αυτού καθώς και τις ημέρες στις οποίες σημειώθηκαν (Δίνεται ότι όλες οι θερμοκρασίες είναι αριθμοί διαφορετικοί μεταξύ τους).

Θέωρια: Για να υπολογίσω $\max$ και $\min$ σε διάγραμμα υπάρχουν τρεις τρόποι:

1ος τρόπος:

Αρχικοποιώ $\max$ και $\min$ έξω από τη δομή επανάληψης. Συνήθως θέτω $\max$ πολύ μικρό αριθμό και $\min$ πολύ μεγάλο σε σχέση με τις τιμές που θα ληφθούν.

Π.χ. έστω $\max \leftarrow -100$
 $\min \leftarrow 100$

Στη συνέχεια μέσα στη δομή επανάληψης διαβάθονται όλοι οι αριθμοί σε σχετική μεταβλητή και ο καθένας συγκρίνεται με το $\max$ και το $\min$ με μια απλή δομή Αν.

π.χ. Στην άδεια:

$max \leftarrow -100$

$min \leftarrow 100$

Για i από 1 μέχρι 31

Διάβασε θ

Αν $\theta > max$ τότε

$max \leftarrow \theta$
τέλος_αν ^{σημαίνει} $max \leftarrow i$

Αν $\theta < min$ τότε

$min \leftarrow \theta$
τέλος_αν ^{σημαίνει} $min \leftarrow i$

τέλος_επανάληψης

2ος τρόπος.

Διάβάζω μία πρώτη τιμή δεδομένη και την αρχειοποιώ σαν max και min .

Στη συνέχεια μέσα στη δομή επανάληψης διαβάζω τη μεταβλητή n παίρνοντας τις τιμές για έλεγχο αλλά από τη δεύτερη τιμή και μετά.

Κατόπιν ελέγχω για max και min αυτές

τις τιμές μία-μία με αντί δομή Αν.

Συμπεριφέρονται:

Πχ. Διάβασε θ

$\max \leftarrow \theta$

(ση $\max \leftarrow 1$) ! αν το ζητάει

$\min \leftarrow \theta$

(ση $\min \leftarrow 1$) ! +1 -

Για i από 2 μέχρι 31

Διάβασε θ

Αν $\theta > \max$ τότε

! $\max \leftarrow \theta$
(ση $\max \leftarrow i$) αν ζητείται
τέλος_αν

Αν $\theta < \min$ τότε

$\min \leftarrow \theta$
! (ση $\min \leftarrow i$)
τέλος_αν

τέλος-επανάληψης

1ος τρόπος

Αλγ. 2 / επί τη θέλει

ΑΝΟΡΙΘΜΟΣ: ASK-2

$S \leftarrow 0$

$MAX \leftarrow -1$ 10

$MIN \leftarrow 100$

$HM_MAX \leftarrow 0$

$HM_MIN \leftarrow 0$

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 31

ΔΙΑΒΑΣΕ ΘΕΡΜ

ΑΝ $\ThetaΕΡΜ > MAX$ ΤΟΤΕ

$MAX \leftarrow \ThetaΕΡΜ$

$HM_MAX \leftarrow i$

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΑΝ $\ThetaΕΡΜ < MIN$ ΤΟΤΕ

$MIN \leftarrow \ThetaΕΡΜ$

$HM_MIN \leftarrow i$

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

$S \leftarrow S + \ThetaΕΡΜ$

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ

$MEAN \leftarrow S / 31$

ΕΠΙΣΤΡΕΦΕΙ ΜΕ MAX, HM_MAX, MIN, HM_MIN

ΤΕΛΟΣ ASK-2

2ος τρόπος

Αλγ. 2

Αντικείμενο: Λύση

ΣΕΟ

Διαβάσε Θερμ

$MAX \leftarrow \ThetaΕΡΜ$

$MIN \leftarrow \ThetaΕΡΜ$

$S \leftarrow S + \ThetaΕΡΜ$

Διαβάσε Θερμ

Εδώ θα μπορούσες να τεντάρεις να
Για i από 2 μέχρι 31 βάσεις $S \leftarrow \ThetaΕΡΜ$

$S \leftarrow S + \ThetaΕΡΜ$

Αν $\ThetaΕΡΜ > max$ τότε

$max \leftarrow \ThetaΕΡΜ$

$max_nt \leftarrow i$

Τέλος_αν

Αν $\ThetaΕΡΜ < min$ τότε

$min \leftarrow \ThetaΕΡΜ$

$min_nt \leftarrow i$

Τέλος_αν

Τέλος_Επεξεργασίας

$MEAN \leftarrow S / 31$

Εκτύπωσε $MEAN, max, min$

Επίστρεψε "Η μεγαλύτερη θερμοκρασία οφειόμενη
& του", max_nt , "Η μικρότερη"

Εκτύπωσε "Η μικρότερη θερμοκρασία οφειόμενη
& του", min_nt , "Η μεγαλύτερη"

Τέλος Λύσης

3ος τρόπος:

Δεν αρχικοποιούμε τον max και min εκτός της επανάληψης (*) αλλά διαβάζουμε επαναληπτικά σε μία μεταβλητή τις τιμές που θέλουμε να ελέγξουμε για max, min και χρησιμοποιούμε μία σύνθετη δομή Αν όπως στο (**)

```
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ_ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΥ!ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΓΙΑ ΗΜΕΡΕΣ=3
```

```
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
```

```
ΑΚΕΡΑΙΕΣ: Θ, I, S, MIN, MAX, ONMAX, ONMIN
```

```
ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: MO
```

```
ΑΡΧΗ
```

```
S <-- 0
```

```
ΓΙΑ I ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 3
```

```
ΔΙΑΒΑΣΕ Θ
```

```
S <-- S+ Θ
```

```
ΑΝ I=1 ΤΟΤΕ
```

```
MAX <-- Θ
```

```
ONMAX <-- I
```

```
MIN <-- Θ
```

```
ONMIN <-- I
```

```
ΑΛΛΙΩΣ
```

```
ΑΝ Θ > MAX ΤΟΤΕ
```

```
MAX <-- Θ
```

```
ONMAX <-- I
```

```
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
```

```
ΑΝ Θ < MIN ΤΟΤΕ
```

```
MIN <-- Θ
```

```
ONMIN <-- I
```

```
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
```

```
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
```

```
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
```

```
MO <-- S/3
```

```
ΓΡΑΨΕ 'Η ΜΕΣΗ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΤΟΥ ΜΗΝΑ ΕΙΝΑΙ:', MO
```

```
ΓΡΑΨΕ 'Η ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΗ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΤΟΥ ΜΗΝΑ ΕΙΝΑΙ:', MAX,  
&'ΚΑΙ ΣΗΜΕΙΩΘΗΚΕ ΤΗΝ', ONMAX, 'Η ΗΜΕΡΑ'
```

```
ΓΡΑΨΕ 'Η ΜΙΚΡΟΤΕΡΗ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΤΟΥ ΜΗΝΑ ΕΙΝΑΙ:', MIN,  
&'ΚΑΙ ΣΗΜΕΙΩΘΗΚΕ ΤΗΝ', ONMIN, 'Η ΗΜΕΡΑ'
```

```
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
```

Ασκήσεις για το σπίτι: 6, 7 και 8 σελ. 55 φυλλαδίων

6. Τετράδιο Μαθητή ΔΤ6. Έστω ότι ένας Πανελλήνιος Διαγωνισμός στα Μαθηματικά δίνει δικαίωμα συμμετοχής στο 1% των μαθητών μίας τάξης με την προϋπόθεση ότι ο μέσος όρος της βαθμολογίας στα Μαθηματικά των μαθητών αυτής της τάξης είναι μεγαλύτερος από 18. Να γραφεί ένας αλγόριθμος που θα ελέγχει τη δυνατότητα συμμετοχής σε έναν τέτοιο διαγωνισμό και να παρακολουθήσετε τον αλγόριθμο για τα δεδομένα της τάξης σας.

7. Τετράδιο Μαθητή ΔΤ8. Σε 10 σχολεία της περιφέρειας έχουν εγκατασταθεί πειραματικά 10 ηλεκτρονικοί υπολογιστές (εξυπηρετές) που περιέχουν πληροφοριακές «σελίδες» του Internet και μπορεί να προσπελάσει κανείς την πληροφορία τους μέσα από οποιοδήποτε ηλεκτρονικό υπολογιστή στον κόσμο. Να γραφτεί ένας αλγόριθμος που θα διαβάζει το συνολικό αριθμό των προσπελάσεων που πραγματοποιήθηκε σε κάθε έναν από τους εξυπηρετές αυτούς για διάστημα μίας ημέρας. Να βρεθεί ο εξυπηρετής με το μικρότερο αριθμό προσπελάσεων καθώς και ο εξυπηρετής με το μεγαλύτερο αριθμό προσπελάσεων (Ο αριθμός προσπελάσεων σε κάθε εξυπηρετή είναι διαφορετικός)

8. Να γραφεί αλγόριθμος που να διαβάζει το ύψος σε εκατοστά 60 μαθητών της Γ' τάξης ενός Λυκείου και να υπολογίζει και να εκτυπώνει το κατά μέσον όρο ύψος καθώς και το μεγαλύτερο ύψος μαθητή που υπάρχει στην τάξη