



ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΕΣ

10.1. Διάβασμα ενός ή περισσότερων δεδομένων με την εντολή «ΓΙΑ...ΑΠΟ ...ΜΕΧΡΙ».

Η μεθοδολογία για να διαβαστούν N δεδομένα είναι η εξής:

1. Η εντολή «ΓΙΑ» θα εκτελεί N επαναλήψεις και σε κάθε μια επανάληψη θα διαβάζεται και ένα δεδομένο.
2. Η αρχική τιμή της μεταβλητής πάντα θα είναι 1 και η τελική τιμή θα είναι ο αριθμός επαναλήψεων που πρέπει να εκτελεστούν (N). Το βήμα είναι ένα και δε γράφεται, όπως φαίνεται δίπλα.

```
ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ N
  ΔΙΑΒΑΣΕ X
  .....
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
```

Μέσα σε μια «ΓΙΑ» μπορούν να διαβαστούν και περισσότερα από ένα δεδομένα, όταν αυτά σχετίζονται μεταξύ τους, π.χ. να διαβαστούν για 20 άτομα το όνομα, το επίθετο και η ηλικία τους. Η εντολή γράφεται με τον ίδιο τρόπο, μόνο που οι μεταβλητές στην εντολή «ΔΙΑΒΑΣΕ» θα είναι τόσες όσες και τα διαφορετικά δεδομένα που διαβάζονται σε μια επανάληψη.

ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ

Να γραφεί τμήμα προγράμματος που θα διαβάζει 10 ζευγάρια τιμών για τις μεταβλητές X και Y . Για κάθε ζευγάρι τιμών, να ανταλλάσσει τις τιμές μεταξύ των μεταβλητών και να εμφανίζει τις νέες τιμές.

Λύση:

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10

ΔΙΑΒΑΣΕ X, Y ! διάβασμα τιμών

$\text{temp} \leftarrow X$! ανταλλαγή τιμών

$X \leftarrow Y$

$Y \leftarrow \text{temp}$

ΓΡΑΨΕ X, Y ! εμφάνιση νέων τιμών

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

► Επεξήγηση

Ζητείται να διαβαστούν 10 ζεύγη τιμών για τις μεταβλητές X και Y . Άρα, θα γίνουν 10 επαναλήψεις (ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10), όπου σε κάθε μία από αυτές θα διαβάζεται ένα ζευγάρι τιμών, θα πραγματοποιείται η αντιμετάθεση τιμών και θα εμφανίζονται οι νέες τιμές.



10.2. Δημιουργία διαδοχικών αριθμών με την εντολή «ΓΙΑ...ΑΠΟ ...ΜΕΧΡΙ».

- Τη «μεταβλητή» της «ΓΙΑ» μπορούμε να τη χρησιμοποιήσουμε για τη δημιουργία διαδοχικών αριθμών. Παραδείγματα:
 - Στην εντολή **«ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10»** η μεταβλητή i παίρνει τις τιμές 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 και δημιουργούνται οι αριθμοί από το 1 έως το 10. Μετά το τέλος του βρόχου η μεταβλητή i έχει την τιμή 11, που όμως δεν την εκμεταλλευόμαστε.
 - Στην εντολή **«ΓΙΑ i ΑΠΟ 10 ΜΕΧΡΙ 99»** η μεταβλητή i παίρνει τις τιμές 10, 11, 12, 13, ..., 99 και δημιουργούνται όλοι οι διψήφιοι αριθμοί (i = 100 μετά το τέλος).
 - Στην εντολή **«ΓΙΑ i ΑΠΟ 0 ΜΕΧΡΙ 100 ΜΕ_ΒΗΜΑ 2»** η μεταβλητή i παίρνει τις τιμές 0, 2, 4, 6, 8, 10, ..., 100. Δημιουργούνται οι άρτιοι αριθμοί από το 0 έως το 100.
 - Στην εντολή **«ΓΙΑ i ΑΠΟ 10 ΜΕΧΡΙ 0 ΜΕ_ΒΗΜΑ -1»** η μεταβλητή i παίρνει τις τιμές 10, 9, 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2, 1, 0. Δημιουργούνται οι αριθμοί από το 10 έως το 0.
 - Στην εντολή **«ΓΙΑ i ΑΠΟ -99 ΜΕΧΡΙ -1 ΜΕ_ΒΗΜΑ 2»** η μεταβλητή i παίρνει τις τιμές -99, -97, -95, ..., -1. Δημιουργούνται οι περιττοί αρνητικοί αριθμοί από το -99 έως το -1.
 - Στην εντολή **«ΓΙΑ i ΑΠΟ 5 ΜΕΧΡΙ 100 ΜΕ_ΒΗΜΑ 5»** η μεταβλητή i παίρνει τις τιμές 5, 10, 15, ..., 100. Δημιουργούνται όλα τα πολλαπλάσια του αριθμού 5 μέχρι το 100.

- Στις παραπάνω εντολές, για να εμφανιστούν οι αντίστοιχοι αριθμοί σε κάθε περίπτωση, αρκεί να τοποθετηθεί η εντολή «ΓΡΑΨΕ i» μέσα στον βρόχο όπως φαίνεται δίπλα.

**ΓΙΑ i ΑΠΟ ... ΜΕΧΡΙ ... ΜΕ_ΒΗΜΑ ...
ΓΡΑΨΕ i
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

Δημιουργώντας διάφορους συνδυασμούς μεταξύ αρχικής, τελικής και βήματος μπορούν να προκύψουν διάφοροι διαδοχικοί αριθμοί.



10.3. Υπολογισμός αθροίσματος με την εντολή «ΓΙΑ...ΑΠΟ ...ΜΕΧΡΙ».

- **Όταν πρέπει να υπολογιστεί το άθροισμα όλων των αριθμών που διαβάζονται:**
 1. Χρησιμοποιούμε μία μεταβλητή με το όνομα «άθροισμα» ή «sum» και, πριν την έναρξη της επαναληπτικής διαδικασίας, της δίνουμε την τιμή μηδέν «άθροισμα $\leftarrow 0$ ».
 2. Με τη βοήθεια της εντολής «ΓΙΑ» διαβάζονται ή δημιουργούνται οι αριθμοί, ανάλογα με την περίπτωση.
 3. Μέσα στη «ΓΙΑ» και μετά το διάβασμα ή τη δημιουργία του αριθμού, ακολουθεί η πρόσθεση του αριθμού, με την εντολή «άθροισμα $\leftarrow$ άθροισμα + αριθμός».
 4. Μετά το «ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ» γίνεται η εμφάνιση ή εκτύπωση του αθροίσματος.
- **Όταν δεν είναι απαραίτητο να υπολογιστεί το άθροισμα όλων των αριθμών που διαβάζονται, αλλά μόνο αυτών που ικανοποιούν ένα κριτήριο, τότε στο εσωτερικό της «ΓΙΑ» υπάρχει μία δομή επιλογής που ξεχωρίζει τους αριθμούς αυτούς.**

ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ

Να γραφεί τμήμα προγράμματος το οποίο να διαβάζει 25 αριθμούς, να βρίσκει και να εμφανίζει το άθροισμα τους.

Λύση:

```
sum  $\leftarrow$  0           ! αρχικοποίηση της μεταβλητής για το άθροισμα με την τιμή 0
ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 25
  ΔΙΑΒΑΣΕ x           ! διαβάζεται ο κάθε ένας από τους 25 αριθμούς
  sum  $\leftarrow$  sum + x   ! και προστίθεται
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΡΑΨΕ sum
```



ΔΙΑΔΡΑΣΤΙΚΟ ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ

Γράψε "-----"

Γράψε "Άθροισμα 10 αριθμών"

Γράψε "-----"





10.4. Υπολογισμός του πλήθους των αριθμών που διαβάζονται με την εντολή «ΓΙΑ...ΑΠΟ ...ΜΕΧΡΙ».

- Το πλήθος όλων των αριθμών που διαβάζονται είναι ίσο με τον αριθμό των επαναλήψεων που θα εκτελεστεί.
- Όταν δεν είναι απαραίτητο να μετρηθούν όλοι οι αριθμοί που διαβάζονται, αλλά μόνο κάποιοι που ικανοποιούν ένα κριτήριο, τότε:
 1. Χρησιμοποιείται μία μεταβλητή «πλήθος» και, πριν την έναρξη της επανάληψης λαμβάνει την τιμή μηδέν «πλήθος $\leftarrow 0$ ».
 2. Μέσα στην εντολή «ΓΙΑ» υπάρχει μία δομή επιλογής που ξεχωρίζει τους αριθμούς οι οποίοι πρέπει να μετρηθούν. Το μέτρημα των αριθμών γίνεται μέσα στη δομή επιλογής αυξάνοντας τη μεταβλητή «πλήθος κατά ένα «πλήθος $\leftarrow$ πλήθος + 1».

ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ

Να γραφεί τμήμα προγράμματος που θα διαβάζει 100 αριθμούς. Να βρίσκει και να εμφανίζει το πλήθος μόνο των θετικών αριθμών που διαβάστηκαν.

Λύση:

πλήθος_θ $\leftarrow 0$

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 100

ΔΙΑΒΑΣΕ x

ΑΝ x > 0 ΤΟΤΕ

πλήθος_θ $\leftarrow$ πλήθος_θ + 1

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ πλήθος_θ

! αύξησης της μεταβλητής «πλήθος_θ»

! κατά ένα μόνο εάν ο αριθμός είναι θετικός

□



10.5. Υπολογισμός του μέσου όρου των αριθμών που διαβάζονται με την εντολή «ΓΙΑ...ΑΠΟ ...ΜΕΧΡΙ».

● Εύρεση μέσου όρου των N αριθμών που διαβάζονται.

Χρειάζεται να υπολογιστεί μόνο το άθροισμα των αριθμών, καθώς το πλήθος είναι ίσο με τον αριθμό επαναλήψεων.

Ο μέσος όρος υπολογίζεται και εμφανίζεται μετά το «ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ», με τη γνωστή πράξη «μέσος_όρος $\leftarrow$ άθροισμα / N».

● Εύρεση μέσου όρου ορισμένων αριθμών που διαβάζονται.

Οι αριθμοί αυτοί απομονώνονται με μια δομή επιλογής και η εύρεση του αθροίσματος και η μέτρηση του πλήθους τους γίνεται μόνο ΓΙΑ αυτούς μέσα στη δομή επιλογής. Ο υπολογισμός του μέσου όρου πραγματοποιείται μετά το «ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ», χρησιμοποιώντας την εντολή «ΑΝ», ΓΙΑ να ελεγχθεί εάν έχει βρεθεί τουλάχιστον ένας αριθμός.

ΑΝ πλήθος $<> 0$ **ΤΟΤΕ**

μέσος_όρος $\leftarrow$ άθροισμα / πλήθος

ΓΡΑΨΕ μέσος_όρος

ΑΛΛΙΩΣ

ΓΡΑΨΕ 'Δεν διαβάστηκαν αριθμοί'

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ

Να γραφεί κύριο πρόγραμμα που θα διαβάζει 50 αριθμούς, να υπολογίζει και να εμφανίζει τον μέσο όρο των άρτιων αριθμών που διαβάστηκαν.

Λύση:

ΑΡΧΗ

άθροισμα $\leftarrow 0$

πλήθος $\leftarrow 0$

ΓΙΑ i **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 50

ΔΙΑΒΑΣΕ X

ΑΝ X mod 2 = 0 **ΤΟΤΕ**

άθροισμα $\leftarrow$ άθροισμα + X

πλήθος $\leftarrow$ πλήθος + 1

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΑΝ πλήθος $<> 0$ **ΤΟΤΕ** ! έλεγχος εάν έχει διαβαστεί έστω και ένας άρτιος αριθμός
μέσος_όρος $\leftarrow$ άθροισμα / πλήθος

ΓΡΑΨΕ μέσος_όρος

ΑΛΛΙΩΣ

ΓΡΑΨΕ 'Δεν διαβάστηκαν άρτιοι αριθμοί'

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ



10.6. Εύρεση του μεγαλύτερου ή του μικρότερου αριθμού από ένα σύνολο αριθμών, που διαβάζονται με την εντολή «ΓΙΑ...ΑΠΟ ...ΜΕΧΡΙ».

Εάν με τη χρήση της εντολής «ΓΙΑ...ΑΠΟ...ΜΕΧΡΙ» πρέπει να διαβαστούν N αριθμοί και να βρεθεί ο μικρότερος ή ο μεγαλύτερος από αυτούς, τότε μπορούν να χρησιμοποιηθούν οι εξής δύο μεθοδολογίες:

- Διαβάζεται ένας αριθμός πριν την έναρξη της επανάληψης και εκχωρείται στη μεταβλητή $\max$ ή $\min$ αντίστοιχα. Διαβάζονται οι υπόλοιποι $N - 1$ αριθμοί και ο καθένας από αυτούς συγκρίνεται με την απλή εντολή «ΑΝ» με το $\max$ ή το $\min$ αντίστοιχα. Μετά το «ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ» εμφανίζεται το περιεχόμενο των μεταβλητών « $\max$ » ή « $\min$ ».

```

ΔΙΑΒΑΣΕ X
max ← X           ! min ← X
ΓΙΑ i ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ N ! ή από 1 μέχρι N-1
  ΔΙΑΒΑΣΕ X
  ΑΝ X > max ΤΟΤΕ ! ΑΝ X < min ΤΟΤΕ
    max ← X       ! min ← X
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ           ! ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
.....
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΡΑΨΕ max, min

```
- Όταν θέλουμε να βρούμε τον μεγαλύτερο αριθμό από ένα σύνολο αριθμών οι οποίοι ανήκουν όλοι σε συγκεκριμένη περιοχή τιμών, τότε εκχωρούμε στη μεταβλητή $\max$ μια ψεύτικη αρχική τιμή μικρότερη από όλους τους αριθμούς. Αντίστοιχα, για να βρούμε τον μικρότερο αριθμό, εκχωρούμε ως αρχική τιμή στη μεταβλητή $\min$ μια ψεύτικη τιμή μεγαλύτερη από όλη την περιοχή τιμών. Η εύρεση του $\max$ ή $\min$ γίνεται με τον παραπάνω τρόπο με τη διαφορά ότι όλοι οι αριθμοί διαβάζονται μέσα στη «ΓΙΑ».

ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ

Η κατανάλωση ηλεκτρικού ρεύματος οικιακής χρήσης μιας κατοικίας σε διάστημα ενός διμήνου κυμαίνεται από 100 – 3000 ηλεκτρικές μονάδες (KWH). Να γραφεί τμήμα προγράμματος που θα διαβάζει την κατανάλωση ηλεκτρικού ρεύματος σε ηλεκτρικές μονάδες 80 κατοικιών ενός διμήνου, και να υπολογίζει και να εμφανίζει τη μεγαλύτερη κατανάλωση που διαβάστηκε.

Λύση:

```

max ← 99
ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 80
  ΔΙΑΒΑΣΕ μον
  ΑΝ μον > max ΤΟΤΕ
    max ← μον
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΡΑΨΕ max

```

► Επεξήγηση

Δίνεται στη μεταβλητή $\max$ η τιμή 99 που είναι μικρότερη από το εύρος των ηλεκτρικών μονάδων.

**10.7. Εύρεση άλλων δεδομένων που σχετίζονται με τον μεγαλύτερο ή μικρότερο αριθμό, με την εντολή «ΓΙΑ...ΑΠΟ ...ΜΕΧΡΙ».**

Στην περίπτωση αυτήν χρησιμοποιούνται, επιπλέον, τόσες μεταβλητές όσα είναι και τα δεδομένα που σχετίζονται με τον μεγαλύτερο ή μικρότερο αριθμό.

ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ

Να γραφεί κύριο πρόγραμμα που θα διαβάσει το όνομα και τον πληθυσμό 25 χωρών. Να βρίσκει και να εμφανίζει το όνομα της χώρας με τον μεγαλύτερο πληθυσμό. Θεωρήστε ότι υπάρχει μόνο μία τέτοια χώρα.

Λύση:**ΑΡΧΗ**

ΔΙΑΒΑΣΕ χώρα, πληθυσμός

max $\leftarrow$ πληθυσμός ! διαβάζεται η ονομασία και ο πληθυσμός μιας χώρας

max_όνομα $\leftarrow$ χώρα ! και εκχωρούνται ως αρχικές τιμές στα max και max_όνομα

ΓΙΑ i **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 24 ! διαβάζονται οι υπόλοιπες 24 χώρες

ΔΙΑΒΑΣΕ χώρα, πληθυσμός

ΑΝ πληθυσμός > max **ΤΟΤΕ**

max $\leftarrow$ πληθυσμός ! αλλάζει το max αλλά ταυτόχρονα αλλάζει

max_όνομα $\leftarrow$ χώρα ! και η μεταβλητή max_όνομα

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ max_όνομα

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ



10.8. Εύρεση του πλήθους του μεγαλύτερου ή του μικρότερου αριθμού από ένα σύνολο αριθμών που διαβάζονται με την εντολή «ΓΙΑ...ΑΠΟ ...ΜΕΧΡΙ».



Για την εύρεση του πλήθους του μεγαλύτερου:

Εκτός από τη μεταβλητή «max» χρησιμοποιούμε και μια μεταβλητή «πλήθος» για να μετράμε πόσες φορές εμφανίζεται ο μεγαλύτερος.

ΔΙΑΒΑΣΕ X

$\max \leftarrow X$!ή $\max \leftarrow$ ψεύτικη τιμή

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ N - 1 !ή μέχρι N

ΔΙΑΒΑΣΕ X

ΑΝ $X > \max$ ΤΟΤΕ

$\max \leftarrow X$

πλήθος $\leftarrow 1$

ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ $X = \max$ ΤΟΤΕ

πλήθος $\leftarrow$ πλήθος + 1

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ max, πλήθος



Για την εύρεση του πλήθους του μικρότερου εργαζόμαστε με τον ίδιο τρόπο, μόνο που χρησιμοποιούμε τη μεταβλητή «min» και αλλάζει η φορά της ανισότητας στην εντολή «ΑΝ».

ΔΙΑΒΑΣΕ X

$\min \leftarrow X$!ή $\min \leftarrow$ ψεύτικη τιμή

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ N - 1 !ή μέχρι N

ΔΙΑΒΑΣΕ X

ΑΝ $X < \min$ ΤΟΤΕ

$\min \leftarrow X$

πλήθος $\leftarrow 1$

ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ $X = \min$ ΤΟΤΕ

πλήθος $\leftarrow$ πλήθος + 1

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ max, πλήθος



10.9. Εύρεση δύο μεγαλύτερων ή δύο μικρότερων αριθμών από ένα σύνολο αριθμών που διαβάζονται με την εντολή «ΓΙΑ...ΑΠΟ ...ΜΕΧΡΙ».

● Για την εύρεση του μεγαλύτερου:

1. Χρησιμοποιούμε δύο μεταβλητές, τις «max1» και «max2» για την εύρεση του πρώτου και του δεύτερου μεγαλύτερου.
2. Διαβάζεται ένας αριθμός X και εκχωρείται στις δύο μεταβλητές. Αντίστοιχα μπορούμε να δώσουμε ως αρχικές τιμές μια ψεύτικη τιμή.
3. Στο εσωτερικό της «ΓΙΑ», αρχικά συγκρίνουμε τον αριθμό X που διαβάστηκε αν είναι μεγαλύτερος από το max1 και αν είναι, τότε, ο max1 γίνεται δεύτερος μεγαλύτερος ($\text{max2} \leftarrow \text{max1}$) και ο X γίνεται πρώτος μεγαλύτερος ($\text{max1} \leftarrow X$). Αν ο X δεν είναι μεγαλύτερος από τον max1, αλλά είναι μεγαλύτερος από τον max2, τότε γίνεται αυτός max2 ($\text{max2} \leftarrow X$).

ΔΙΑΒΑΣΕ X

$\text{max1} \leftarrow X$! ή $\text{max1} \leftarrow$ ψεύτικη τιμή

$\text{max2} \leftarrow X$! ή $\text{max2} \leftarrow$ ψεύτικη τιμή

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ $N - 1$! ή μέχρι N

ΔΙΑΒΑΣΕ X

ΑΝ $X > \text{max1}$ ΤΟΤΕ

$\text{max2} \leftarrow \text{max1}$

$\text{max1} \leftarrow X$

ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ $X > \text{max2}$ ΤΟΤΕ

$\text{max2} \leftarrow X$

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ $\text{max1}, \text{max2}$

- Για την εύρεση του μικρότερου εργαζόμαστε με τον ίδιο τρόπο, μόνο που χρησιμοποιούμε δύο μεταβλητές «min1» και «min2» αλλάζει η φορά της ανισότητας στην πολλαπλή επιλογή.

ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ

Να γραφεί κύριο πρόγραμμα που θα διαβάζει το κόστος μιας διανυκτέρευσης σε κάθε ένα από 50 ξενοδοχεία τριών αστέρων. Να βρίσκει και να εμφανίζει τις δύο πιο φθηνές διανυκτερεύσεις.

Λύση:

ΑΡΧΗ

ΔΙΑΒΑΣΕ τιμή

$\text{min1} \leftarrow$ τιμή

! διαβάζεται η τιμή μιας διανυκτέρευσης και μπαίνει

$\text{min2} \leftarrow$ τιμή

! ως αρχική τιμή στις δύο μεταβλητές min

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 49

! διαβάζονται οι υπόλοιπες 49 τιμές

ΔΙΑΒΑΣΕ τιμή

ΑΝ $X < \text{min1}$ ΤΟΤΕ

$\text{min2} \leftarrow \text{min1}$

$\text{min1} \leftarrow X$

ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ $X < \text{min2}$ ΤΟΤΕ

$\text{min2} \leftarrow X$

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

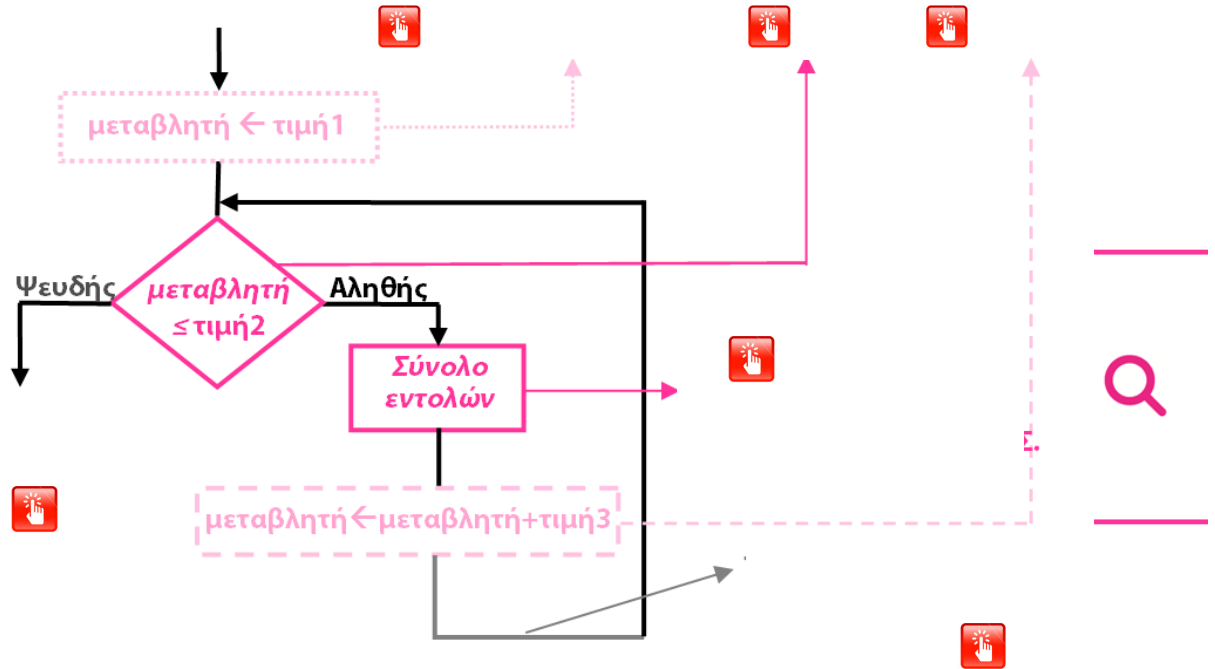
ΓΡΑΨΕ $\text{min2}, \text{min1}$

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ



10.10. Μετατροπή ενός διαγράμματος ροής που περιλαμβάνει την εντολή «ΓΙΑ...ΑΠΟ...ΜΕΧΡΙ» σε ισοδύναμες εντολές σε ΓΛΩΣΣΑ.

Η μετατροπή ενός διαγράμματος ροής σε εντολή «ΓΙΑ» γίνεται ως εξής:



ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ

