

# Γ' τάξη Γενικού Λυκείου Σπουδών Οικονομίας - Πληροφορικής

## Ανάπτυξη Εφαρμογών σε Προγραμματιστικό Περιβάλλον

**Κεφ. 8.2.2 & Ο.Μ. 3.2**  
**Εντολή ΜΕΧΡΙΣ\_ΟΤΟΥ**

**Επιμέλεια:** Κασσαπάκης Μιχάλης

**Πηγή:** <http://ptsiotakis.mysch.gr>

Τσιωτάκης Παναγιώτης



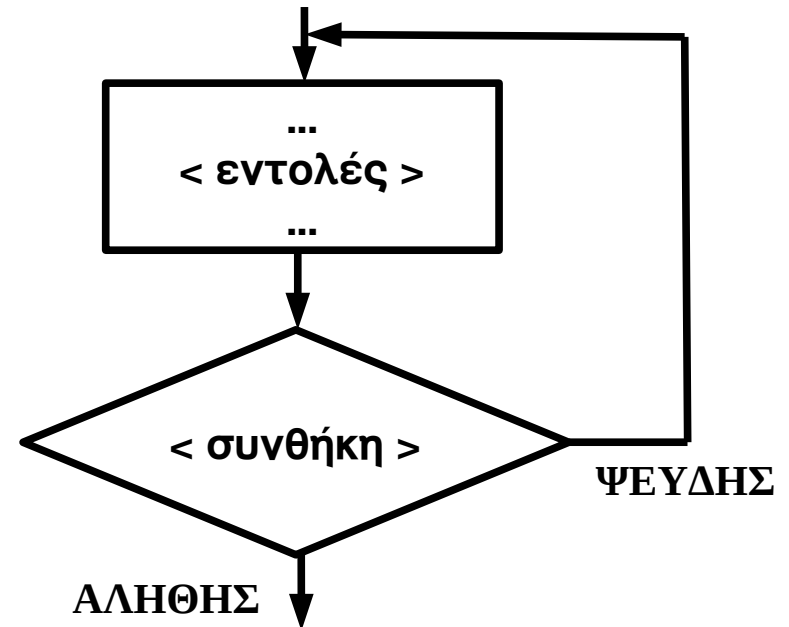


# Μέχρις\_ότου

Αρχή\_επανάληψης

<εντολές>

Μέχρις\_ότου <συνθήκη>



- ★ Οι εντολές προηγούνται της συνθήκης, οπότε θα εκτελεστούν **τουλάχιστον μία φορά**.
- ★ Ο βρόχος επανάληψης ολοκληρώνεται όταν η συνθήκη είναι «**Αληθής**».



# Μέχρις\_ότου

**Παράδειγμα 7** : Να γραφεί αλγόριθμος που να εμφανίζει τους αριθμούς από 1 έως 100

**Αλγόριθμος** Όσο\_Επανάλαβε

$i \leftarrow 1$

Όσο  $i \leq 100$  επανάλαβε

Εμφάνισε  $i$

$i \leftarrow i + 1$

Τέλος\_επανάληψης

Τέλος Όσο\_Επανάλαβε

**Αλγόριθμος** Μέχρις\_ότου

$i \leftarrow 1$

Αρχή\_επανάληψης

Εμφάνισε  $i$

$i \leftarrow i + 1$

Μέχρις\_ότου  $i > 100$

Τέλος Μέχρις\_ότου





# Μέχρις\_ότου

- ★ Οι δύο εντολές επανάληψης, «Όσο...Επανάλαβε» και «Μέχρις\_ότου», μπορούν να χρησιμοποιηθούν εξίσου καλά στα προβλήματα και η μία μπορεί να αντικαταστήσει την άλλη.
- ★ Κλασσικές περιπτώσεις χρήσης της «Μέχρις\_ότου»:
  - ➔ Έλεγχος εγκυρότητας
  - ➔ Μενού επιλογών
  - ➔ Επανάληψη διαδικασίας με ερώτηση π.χ. «Θέλεις να συνεχίσεις (N/O);»





# Έλεγχος Εγκυρότητας

| Πρέπει το X να λαμβάνει:                                  | Έλεγχος εγκυρότητας με την «ΟΣΟ»                                                                        | Έλεγχος εγκυρότητας με τη «ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ»                                    |
|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| τιμές πάνω ή κάτω από μια τιμή, π.χ. $X > 0$ .            | ΔΙΑΒΑΣΕ X<br>ΟΣΟ $X \leq 0$ ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ<br>ΔΙΑΒΑΣΕ X<br>ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ                                  | ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ<br>ΔΙΑΒΑΣΕ X<br>ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ $X > 0$                        |
| τιμές από ένα εύρος τιμών, π.χ. από 1 μέχρι και 100.      | ΔΙΑΒΑΣΕ X<br>ΟΣΟ $X < 1$ Ή $X > 100$ ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ<br>ΔΙΑΒΑΣΕ X<br>ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ                         | ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ<br>ΔΙΑΒΑΣΕ X<br>ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ $X \geq 1$<br>ΚΑΙ $X \leq 100$ |
| διακριτές τιμές π.χ. να παίρνει μόνο τις τιμές 1 ή 2 ή 3. | ΔΙΑΒΑΣΕ X<br>ΟΣΟ $X \neq 1$ ΚΑΙ $X \neq 2$ ΚΑΙ $X \neq 3$<br>ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ<br>ΔΙΑΒΑΣΕ X<br>ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ | ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ<br>ΔΙΑΒΑΣΕ X<br>ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ $X = 1$<br>Ή $X = 2$ Ή $X = 3$ |



# Έλεγχος Εγκυρότητας

| Πρέπει το X να λαμβάνει:                                                                                                                                                                                                                                                      | Έλεγχος εγκυρότητας με την «ΟΣΟ»                                                  | Έλεγχος εγκυρότητας με τη «ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ»                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| μόνο τις τιμές «Α» ή «Γ».                                                                                                                                                                                                                                                     | ΔΙΑΒΑΣΕ X<br>ΟΣΟ X <> 'Α' ΚΑΙ X <> 'Γ' ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ<br>ΔΙΑΒΑΣΕ X<br>ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ | ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ<br>ΔΙΑΒΑΣΕ X<br>ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ X = 'Α'<br>'Η X = 'Γ'   |
| Ονόματα που πρέπει να αρχίζουν με συγκεκριμένα πρώτα γράμματα π.χ. με ένα από τα γράμματα από Δ έως και Κ.                                                                                                                                                                    | ΔΙΑΒΑΣΕ X<br>ΟΣΟ X < 'Δ' 'Η X >= 'Λ' ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ<br>ΔΙΑΒΑΣΕ X<br>ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ   | ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ<br>ΔΙΑΒΑΣΕ X<br>ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ X >= 'Δ'<br>ΚΑΙ X < 'Λ' |
| Αν και το X λαμβάνει ονόματα που αρχίζουν από τα γράμματα Δ έως και Κ, στον έλεγχο χρησιμοποιούνται τα γράμματα Δ έως και Λ. Αν βά-<br>ζουμε το γράμμα Κ, τότε όλα τα ονόματα που έχουν ως πρώτο γράμμα<br>το Κ π.χ. Κώστας θα θεωρούνται μη αποδεκτά, εφόσον 'Κώστας' > 'Κ'. |                                                                                   |                                                                     |



# Τιμή Φρουρός

- ★ Να γραφεί τμήμα προγράμματος που θα διαβάζει το όνομα και το βάρος ενός ατόμου σε κιλά και **θα εμφανίζει το όνομα και το βάρος του σε γραμμάρια**. Αυτό θα επαναλαμβάνεται για πολλά άτομα μέχρι να δοθεί ως *βάρος το 0 ή ως όνομα η τελεία*.

**ΑΡΧΗ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

**ΔΙΑΒΑΣΕ** όνομα, βάρος\_κ

**ΑΝ** όνομα <> '.' **ΚΑΙ** βάρος\_κ <> 0 **ΤΟΤΕ**

    βάρος\_γ ← βάρος\_κ \* 1000

**ΓΡΑΨΕ** όνομα, βάρος\_γ

**ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ**

**ΜΕΧΡΙΣ\_ΟΤΟΥ** όνομα = '.' **Η** βάρος\_κ = 0

**ΔΙΑΒΑΣΕ** όνομα, βάρος\_κ

**ΟΣΟ** όνομα <> '.' **ΚΑΙ** βάρος\_κ <> 0

**ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ**

    βάρος\_γ ← βάρος\_κ \* 1000

**ΓΡΑΨΕ** όνομα, βάρος\_γ

**ΔΙΑΒΑΣΕ** όνομα, βάρος\_κ

**ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**



# Επανάληψη με Ερώτηση

- ★ Να γραφεί πρόγραμμα σε ΓΛΩΣΣΑ που θα διαβάσει τη μάζα ενός σώματος και θα εμφανίζει το βάρος του, δεδομένου ότι  $g=9,81\text{m/s}$ .  
Μετά από κάθε υπολογισμό θα γίνεται σχετική ερώτηση στο χρήστη αν θέλει να επαναλάβει τη διαδικασία ή όχι.

**ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ** Βάρος

**ΣΤΑΘΕΡΕΣ**

$G = 9.81$

**ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ**

**ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ:** M, B

**ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ:** A

**ΑΡΧΗ**

**ΑΡΧΗ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

**ΔΙΑΒΑΣΕ** M

$B \leftarrow M * G$

**ΓΡΑΨΕ** B

**ΓΡΑΨΕ** 'Θέλεις να επαναλάβεις; (ΝΑΙ / ΟΧΙ)'

**ΔΙΑΒΑΣΕ** A

**ΜΕΧΡΙΣ\_ΟΤΟΥ** A = 'ΟΧΙ'

**ΤΕΛΟΣ\_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ**



# Επανάληψη με Ερώτηση

- ★ Να γραφεί πρόγραμμα σε ΓΛΩΣΣΑ που θα διαβάσει τη μάζα ενός σώματος και θα εμφανίζει το βάρος του, δεδομένου ότι  $g=9,81\text{m/s}$ .  
Μετά από κάθε υπολογισμό θα γίνεται σχετική ερώτηση στο χρήστη αν θέλει να επαναλάβει τη διαδικασία ή όχι.

**ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ** Βάρος

**ΣΤΑΘΕΡΕΣ**

$G = 9.81$

**ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ**

**ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ:** M, B

**ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ:** A

**ΑΡΧΗ**

**ΑΡΧΗ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

**ΔΙΑΒΑΣΕ** M

$B \leftarrow M * G$

**ΓΡΑΨΕ** B

**ΓΡΑΨΕ** 'Εξοδος; (ΝΑΙ / ΟΧΙ)'

**ΔΙΑΒΑΣΕ** A

**ΜΕΧΡΙΣ\_ΟΤΟΥ** A = 'ΝΑΙ'

**ΤΕΛΟΣ\_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ**



# Μενού Επιλογών

Να γραφεί κύριο πρόγραμμα σε ΓΛΩΣΣΑ που:

α. Θα εμφανίζει το παρακάτω μενού επιλογών:

1. Εύρεση απόλυτης τιμής αριθμού
2. Εύρεση τετραγώνου αριθμού
3. Έξοδος

Δώσε την επιλογή σου:

β. Θα διαβάσει την επιλογή του χρήστη εξασφαλίζοντας ότι πρόκειται για έγκυρη επιλογή.

γ. Για κάθε επιλογή πλην της εξόδου, θα διαβάσει έναν αριθμό και θα εκτελεί την αντίστοιχη πράξη.

δ. Τα παραπάνω βήματα θα επαναλαμβάνονται συνεχώς μέχρι να επιλεγεί η έξοδος από το μενού



# Μενού Επιλογών

ΑΡΧΗ

ΑΡΧΗ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ '1. Εύρεση απόλυτης τιμής αριθμού' !α ερώτημα - εμφάνιση επιλογών

ΓΡΑΨΕ '2. Εύρεση τετραγώνου αριθμού'

ΓΡΑΨΕ '3. Εξοδος'

ΓΡΑΨΕ 'Δώσε την επιλογή σου :'

ΑΡΧΗ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ !β ερώτημα - έλεγχος εγκυρότητας για την επιλογή

ΔΙΑΒΑΣΕ επιλογή

ΜΕΧΡΙΣ\_ΟΤΟΥ επιλογή = 1 'Η επιλογή = 2 'Η επιλογή = 3

ΑΝ επιλογή = 1 ΤΟΤΕ !γ ερώτημα - υλοποίηση όλων των επιλογών

ΔΙΑΒΑΣΕ Χ !εκτός της εξόδου

πράξη  $\leftarrow A\_T(X)$

ΓΡΑΨΕ πράξη

ΑΛΛΙΩΣ\_ΑΝ επιλογή = 2 ΤΟΤΕ

ΔΙΑΒΑΣΕ Χ

πράξη  $\leftarrow X^2$

ΓΡΑΨΕ πράξη

ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ

!δ ερώτημα - έξοδος από το μενού

ΜΕΧΡΙΣ\_ΟΤΟΥ επιλογή = 3 !εάν διαβαστεί η 3<sup>η</sup> επιλογή

ΤΕΛΟΣ\_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ