

# Υποπρογράμματα

Διαδικασίες  
και  
Συναρτήσεις

- **ΑΣΚΗΣΗ 1**
- **Να γραφούν οι κώδικες για τα παρακάτω υποπρογράμματα:**
- **Να γραφεί υποπρόγραμμα που θα δέχεται έναν αριθμό και θα επιστρέφει στο κύριο πρόγραμμα το διπλάσιό του.**

- Θα χρησιμοποιήσουμε συνάρτηση για τον υπολογισμό του διπλάσιου καθώς μόνο μια τιμή μπορεί να επιστραφεί στο κύριο πρόγραμμα.

Άρα:

- **ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ ΔΙΠΛΑΣΙΟ(A): ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΗ**
- **ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ**
- **ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΗ: A**
- **ΑΡΧΗ**
- **ΔΙΠΛΑΣΙΟ  $\leftarrow 2 * A$**
- **ΤΕΛΟΣ\_ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ**

**Να γραφεί υποπρόγραμμα που θα διαβάζει έναν θετικό αριθμό και θα επιστρέφει το τριπλάσιό του.**

- Επειδή πρέπει να δέχεται έναν αριθμό θα χρησιμοποιήσουμε διαδικασία. Άρα:
- **ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΤΡΙΠΛΑΣΙΟ (Υ)**
- **ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ**
- **ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: Χ, Υ**
- **ΑΡΧΗ**
- **ΑΡΧΗ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**
- **ΓΡΑΨΕ 'Δώστε τον αριθμό'**
- **ΔΙΑΒΑΣΕ Χ**
- **ΜΕΧΡΙΣ\_ΟΤΟΥ  $X \geq 0$**
- **$Y \leftarrow 3 * X$**
- **ΤΕΛΟΣ\_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ**

# Να γραφεί υποπρόγραμμα που θα δέχεται έναν ακέραιο αριθμό και θα ελέγχει αν είναι περιττός.

- Θα χρησιμοποιήσουμε συνάρτηση για την υλοποίηση αυτού του υποπρογράμματος, και η τιμή που θα επιστρέφει θα είναι λογική.  
Άρα:
- **1: ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ ΠΕΡΙΤΤΟΣ(Χ):ΛΟΓΙΚΗ**
- **2: ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ**
- **3: ΑΚΕΡΑΙΕΣ: Χ**
- **4: ΑΡΧΗ**
- **5: ΑΝ Χ MOD 2 = 0 ΤΟΤΕ**
- **6: ΠΕΡΙΤΤΟΣ ← ΑΛΗΘΗΣ**
- **7: ΑΛΛΙΩΣ**
- **8: ΠΕΡΙΤΤΟΣ ← ΨΕΥΔΗΣ**
- **9: ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ**
- **10: ΤΕΛΟΣ\_ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ**

**Να γραφεί υποπρόγραμμα που θα δέχεται έναν ακέραιο αριθμό και θα ελέγχει αν είναι περιττός ή άρτιος.**

- Επειδή πρέπει να δέχεται έναν αριθμό θα χρησιμοποιήσουμε διαδικασία.  
Άρα:
- **ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ** ΑΡΤΙΟΣ\_ΠΕΡΙΤΤΟΣ (F)
- **ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ**
- **ΑΚΕΡΑΙΕΣ:** X
- **ΛΟΓΙΚΗ:** F
- **ΑΡΧΗ**
- **ΓΡΑΨΕ** 'Δώστε τον αριθμό'
- **ΔΙΑΒΑΣΕ** X
- **ΑΝ**  $X \bmod 2 = 1$  **ΤΟΤΕ**
- F ← ΑΛΗΘΗΣ
- **ΑΛΛΙΩΣ**
- F ← ΨΕΥΔΗΣ
- **ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ**
- **ΤΕΛΟΣ\_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ**

# Διαδικασία η συνάρτηση ;

- **Να γράψετε υποπρόγραμμα που να δέχεται δυο αριθμούς και να επιστρέφει τον μικρότερο**

- ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ Εύρεση\_Μικρ (A, B): ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΗ
- ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
- ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ : A, B, εκτίμηση
- ΑΡΧΗ
- ΑΝ  $A < B$  ΤΟΤΕ
- εκτίμηση  $\leftarrow A$
- ΑΛΛΙΩΣ
- εκτίμηση  $\leftarrow B$
- ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ
- Εύρεση\_Μικρ  $\leftarrow$  εκτίμηση
- ΤΕΛΟΣ\_ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ



- Να γραφεί υποπρόγραμμα με το όνομα ΜΕΣΟΣ που θα δέχεται 5 ακεραίους αριθμούς & θα επιστρέφει τον μέσο όρο τους (διαδικασία και συνάρτηση)

# Διαδικασία

- ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΜΕΣΟΣ (Α,Β,Γ,Δ,Ε,ΜΟ)

- ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

  - ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ : ΜΟ

  - ΑΚΕΡΑΙΕΣ: Α,Β,Γ,Δ,Ε

ΑΡΧΗ

ΜΟ<- (Α,Β,Γ,Δ,Ε)/5

ΤΕΛΟΣ\_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ

# ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ

- ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ ΜΕΣΟΣ (Α,Β,Γ,Δ,Ε): ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΗ  
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: Α,Β,Γ,,Δ,Ε

ΑΡΧΗ

ΜΕΣΟΣ<-(Α+Β+Γ+Δ+Ε)/5

ΤΕΛΟΣ\_ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ

# ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ Η ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ

- Να γραφεί Υποπρόγραμμα με το όνομα ΜΕΣΟΣ\_ΠΙΝ\_5 που θα δέχεται ένα πίνακα ακεραίων  $A[5]$  και επιστρέφει τον μέσο όρο του.

# ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ

- ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΜΕΣΟΣ\_ΠΙΝ\_5(A,ΜΟ)
- ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ  
    ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: A[100] , sum , ΜΟ  
    ΑΚΕΡΑΙΕΣ: I

ΑΡΧΗ

    ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 5

        sum<- sum + A[i]

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΜΟ<- sum / 5

ΤΕΛΟΣ\_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ

# ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ

- ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ ΜΕΣΟΣ\_ΠΙΝ\_5(A): ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΗ ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ : A[100], sum

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: I

ΑΡΧΗ

ΓΙΑ I ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 5

sum<- sum + A[i]

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΜΕΣΟΣ\_ΠΙΝ\_5<-sum/5

ΤΕΛΟΣ\_ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ

- Να γραφεί συνάρτηση με το όνομα **βρέθηκε** (**Π, key**) που να δέχεται μια τιμή κλειδί , ένα γεμάτο πίνακα χαρακτήρων Π 100 θέσεων και να επιστρέφει στο όνομα της ,  
την τιμή *αληθής* αν βρέθηκε η τιμή κλειδί  
την τιμή *ψευδής* αν δεν βρέθηκε

- ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ *βρέθηκε* (Π, key) : ΛΟΓΙΚΗ  
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: Π[100] , key

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: I

ΑΡΧΗ

*βρέθηκε* ← ΨΕΥΔΗΣ

*i* ← 1

ΟΣΟ *i* ≤ 100 ΚΑΙ *βρέθηκε* = ψευδής

ΑΝ Π[*i*] = key ΤΟΤΕ

*βρέθηκε* ← αληθής

ΑΛΛΙΩΣ

*i* ← *i* + 1

ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ\_ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ