

## Κεφ 10 : Ερωτήσεις θεωρίας

### Ερωτήσεις Σωστού - Λάθους

1. Κάθε υποπρόγραμμα πρέπει να έχει μία είσοδο και μία έξοδο.
2. Τα υποπρογράμματα σχεδιάζονται και αναπτύσσονται αυτόνομα.
3. Ένα υποπρόγραμμα μπορεί να χρησιμοποιείται σε διαφορετικά προγράμματα.
4. Τα υποπρογράμματα είναι αυτόνομα και ανεξάρτητα τμήματα και δεν επικοινωνούν μεταξύ τους.
5. Οι παράμετροι χρησιμοποιούνται για να μεταφέρουν τιμές από ένα υποπρόγραμμα σε άλλο.
6. Μία συνάρτηση όταν καλείται γράφεται στο αριστερό μέλος μιας εντολής εκχώρησης.
7. Η λίστα των παραμέτρων σε μια διαδικασία ορίζει τις τιμές που περνούν στη διαδικασία και τις τιμές που αυτή επιστρέφει.
8. Στις εντολές του σώματος μιας διαδικασίας πρέπει υποχρεωτικά να υπάρχει μία εντολή εκχώρησης τιμής στο όνομα της διαδικασίας.
9. Η κλήση συνάρτησης γίνεται με αναφορά του ονόματός της σε μια έκφραση ή σε μια εντολή.
10. Κάθε υποπρόγραμμα πρέπει να έχει τουλάχιστον μια παράμετρο.
11. Η λίστα των τυπικών παραμέτρων καθορίζει τις παραμέτρους στην κλήση του υποπρογράμματος.
12. Οι μεταβλητές έχουν ισχύ μόνο για το τμήμα προγράμματος στο οποίο έχουν δηλωθεί.
13. Με την επιστροφή από ένα υποπρόγραμμα στο κύριο πρόγραμμα, όλες οι θέσεις μνήμης που είχαν δοθεί στο υποπρόγραμμα απελευθερώνονται.
14. Τα υποπρογράμματα ενεργοποιούνται μόνο από το κύριο πρόγραμμα.

### Ερωτήσεις "κλειστού τύπου"

15. Αν  $H\_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ\_ΜΟΥ(X,Y)$  είναι μία διαδικασία με ακέραιες παραμέτρους  $X$  και  $Y$  και  $A, B$  είναι ακέραιες μεταβλητές, ποιες από τις παρακάτω κλήσεις είναι σωστές και ποιες λάθος;

- α)  $A \leftarrow H\_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ\_ΜΟΥ(A,B)$
- β)  $ΚΑΛΕΣΕ H\_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ\_ΜΟΥ(B,A)$
- γ)  $ΚΑΛΕΣΕ H\_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ\_ΜΟΥ$
- δ)  $ΚΑΛΕΣΕ H\_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ\_ΜΟΥ(A)$

16. Αν Η\_ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ\_ΜΟΥ(X,Y) είναι μία συνάρτηση με ακέραιες παραμέτρους X και Y η οποία επιστρέφει μία ακέραια τιμή και A, B είναι ακέραιες μεταβλητές, ενώ η K είναι πραγματική, ποιες από τις παρακάτω κλήσεις είναι σωστές και ποιες λάθος;

- α) ΚΑΛΕΣΕ Η\_ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ\_ΜΟΥ(A,B)
- β) ΓΡΑΨΕ Η\_ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ\_ΜΟΥ(A,B)
- γ)  $A \leftarrow Η_ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ_ΜΟΥ(B)$
- δ)  $A \leftarrow Η_ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ_ΜΟΥ(K, B)$
- ε)  $A \leftarrow ( Η_ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ_ΜΟΥ(B,A) + B ) / 2$

### "Ασκήσεις"

17. Δίνεται το παρακάτω πρόγραμμα :

```
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Βήματα
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
  ΑΚΕΡΑΙΕΣ : A, B, MAX, MIN, Σ, I
ΑΡΧΗ
  ΔΙΑΒΑΣΕ A, B
  ΑΝ A > B ΤΟΤΕ
    Βήμα-A 1   MAX ← A
    Βήμα-A 2   MIN ← B
  Βήμα-A 3
  ΑΛΛΙΩΣ
    Βήμα-A 4   MAX ← B
    Βήμα-A 5   MIN ← A
  Βήμα-A 6
  Βήμα-A 7   ΤΕΛΟΣ ΑΝ
  Βήμα-B 1   Σ ← 0
  Βήμα-B 2   ΓΙΑ Ι ΑΠΟ MIN ΜΕΧΡΙ MAX ΜΕ
  Βήμα-B 3   ΒΗΜΑ 2
  Βήμα-B 4   Σ ← Σ + I
  ΤΕΛΟΣ ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
  ΓΡΑΨΕ Σ
ΤΕΛΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
```

- α) Να γράψετε υποπρόγραμμα το οποίο να εκτελεί την ίδια λειτουργία με τις εντολές Βήμα-A 1 ως 7
- β) Να γράψετε υποπρόγραμμα το οποίο να εκτελεί την ίδια λειτουργία με τις εντολές Βήμα-B 1 ως 4
- γ) Να γράψετε το παραπάνω πρόγραμμα με χρήση των υποπρογραμμάτων που δημιουργήσατε.

18. Δίνεται το παρακάτω πρόγραμμα :

```
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Μετατροπή
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
  ΑΚΕΡΑΙΕΣ : A,B,Γ
ΑΡΧΗ
  ΔΙΑΒΑΣΕ A, B
  ΑΝ A >= B ΤΟΤΕ
    ΟΣΟ B <= A ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
      A ← A DIV 2
```

$B \leftarrow B * 2$

**ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

$\Gamma \leftarrow A+B$

**ΑΛΛΙΩΣ**

$\Gamma \leftarrow B - A$

**ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ**

**ΓΡΑΨΕ Γ**

**ΤΕΛΟΣ\_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ**

- α) Να βρείτε τις τιμές που θα εμφανιστούν αν δοθεί ως είσοδος οι αριθμοί i) 2,6 και ii) 8, 1
- β) Να γράψετε συνάρτηση η οποία να εκτελεί την ίδια ακριβώς λειτουργία με τις εντολές που βρίσκονται στο τμήμα ΤΟΤΕ της εντολής ΑΝ.
- γ) Να γράψετε το παραπάνω πρόγραμμα, με χρήση της συνάρτησης του προηγούμενου ερωτήματος.

### **Ερωτήσεις σύντομης ανάπτυξης**

- 19.** Να γράψετε τον ορισμό του Τμηματικού προγραμματισμού.
- 20.** Τι είναι το υποπρόγραμμα ;
- 21.** Να περιγράψετε τρεις ιδιότητες – χαρακτηριστικά που πρέπει να διαθέτουν τα υποπρογράμματα.
- 22.** Να γράψετε ονομαστικά τα πλεονεκτήματα του Τμηματικού προγραμματισμού.
- 23.** Γιατί η σωστή χρήση του Τμηματικού προγραμματισμού λέμε ότι διευκολύνει την ανάπτυξη του αλγορίθμου και του αντίστοιχου προγράμματος ;
- 24.** Γιατί η σωστή χρήση του Τμηματικού προγραμματισμού λέμε ότι διευκολύνει την κατανόηση και διόρθωση του προγράμματος ;
- 25.** Γιατί η σωστή χρήση του Τμηματικού προγραμματισμού λέμε ότι απαιτεί λιγότερο χρόνο και προσπάθεια για τη συγγραφή του προγράμματος ;
- 26.** Τι εννοούμε λέγοντας ότι οι μεταβλητές έχουν ισχύ μόνο τοπικά;