

Θέματα Θεωρίας Πανελλαδικών

Υποπρογράμματα

(Κεφάλαιο 10)

Ημερήσια / Εσπερινά / Επαναληπτικές

2000 – 2022

Δημήτρης Παπαδάκης (697 460 0499)

dimitrisp@easylearn.gr

EasyLearn

Πίνακας Περιεχομένων

Ερωτήσεις Σωστού/Λάθους.....	2
Ερωτήσεις Ανάπτυξης.....	2
Ερωτήσεις Πολλαπλής Επιλογής.....	3
2007 – Θέμα Β2 – Ημερήσια.....	3
Ασκήσεις.....	4
2007 – Θέμα 2 – Ημερήσια.....	4
2018 – Θέμα Β2 – Επαναληπτικές.....	4
2021 – Θέμα Β1.....	5
2022 – Θέμα Α4 – Επαναληπτικές.....	5

Ερωτήσεις Σωστού/Λάθους

Να γράψετε στο τετράδιο σας τον αριθμό κάθε πρότασης και δίπλα το γράμμα «Σ», αν είναι σωστή, ή το γράμμα «Λ», αν είναι λανθασμένη.

1. Ένα υποπρόγραμμα μπορεί να καλείται από ένα άλλο υποπρόγραμμα ή από το κύριο πρόγραμμα.
2. Η λίστα των πραγματικών παραμέτρων καθορίζει τις παραμέτρους στην κλήση του υποπρογράμματος.
3. Ο τρόπος κλήσης των διαδικασιών και των συναρτήσεων είναι ίδιος, ενώ ο τρόπος σύνταξής τους είναι διαφορετικός.
4. Στη διαδικασία η λίστα παραμέτρων είναι υποχρεωτική.
5. Κατά την κλήση ενός υποπρογράμματος η πραγματική παράμετρος και η αντίστοιχη τυπική της είναι δυνατόν να έχουν το ίδιο όνομα.
6. Όταν ένα υποπρόγραμμα καλείται από διαφορετικά σημεία του προγράμματος, οι πραγματικές παράμετροι πρέπει να είναι οι ίδιες.
7. Ένα υποπρόγραμμα μπορεί να καλείται μόνο από το κύριο πρόγραμμα.
8. Μεταξύ των εντολών του σώματος μιας συνάρτησης πρέπει υποχρεωτικά να υπάρχει τουλάχιστον μία εντολή εκχώρησης τιμής στο όνομα της συνάρτησης.
9. Πραγματικές ονομάζονται οι παράμετροι που χρησιμοποιούνται κατά την κλήση ενός υποπρογράμματος.
10. Μία συνάρτηση είναι δυνατό να επιστρέφει μόνον ακέραιες ή πραγματικές τιμές.
11. Σε μία συνάρτηση δεν επιτρέπεται η χρήση της εντολής Διάβασε.
12. Όταν ένα υποπρόγραμμα καλείται από το κύριο πρόγραμμα, η διεύθυνση επιστροφής αποθηκεύεται από το μεταφραστή σε μια ουρά.
13. Μια συνάρτηση υπολογίζει και επιστρέφει παραπάνω από μία τιμές με το όνομά της.
14. Σε μία εντολή εκχώρησης δεν μπορεί να υπάρχει αναφορά σε περισσότερες από μία συναρτήσεις.
15. Κάθε υποπρόγραμμα μπορεί να σχεδιαστεί, να αναπτυχθεί και να συντηρηθεί αυτόνομα.
16. Κάθε συνάρτηση επιστρέφει μόνο μία τιμή.
17. Η λειτουργία των διαδικασιών είναι πιο περιορισμένη από τη λειτουργία των συναρτήσεων.
18. Η τυπική παράμετρος και η αντίστοιχά της πραγματική μπορεί να είναι διαφορετικού τύπου.
19. Η λίστα των τυπικών παραμέτρων καθορίζει τις παραμέτρους στη δήλωση του υποπρογράμματος.
20. Μεταξύ των υποπρογραμμάτων δεν πρέπει να υπάρχει ανεξαρτησία.

Ερωτήσεις Ανάπτυξης

1. Να αιτιολογήσετε γιατί ένα από τα πλεονεκτήματα του τμηματικού προγραμματισμού είναι το ότι απαιτεί λιγότερο χρόνο και προσπάθεια στη συγγραφή του προγράμματος

2. Τι είναι συνάρτηση (σε προγραμματιστικό περιβάλλον);
3. Τι είναι διαδικασία (σε προγραμματιστικό περιβάλλον);
4. Να αναφέρετε τέσσερα πλεονεκτήματα του τμηματικού προγραμματισμού.
5. Να αναπτύξετε δύο από τα πλεονεκτήματα του τμηματικού προγραμματισμού.
6. Να αναπτύξετε τρία χαρακτηριστικά των υποπρογραμμάτων.
7. Να αναφέρετε τους κανόνες που πρέπει να ακολουθούν οι λίστες των παραμέτρων κατά την κλίση ενός υποπρογράμματος.
8. Τι ονομάζεται τμηματικός προγραμματισμός;
9. Τι λέγεται υποπρόγραμμα;
10. Τι ονομάζεται παράμετρος ενός υποπρογράμματος;
11. Ποια η διαφορά μεταξύ μεταβλητών και παραμέτρων;
12. Ποια η διαφορά μεταξύ τυπικών και πραγματικών παραμέτρων;
13. Αναφέρετε τις ιδιότητες που πρέπει να διακρίνουν τα υποπρογράμματα.
14. Ποιες μεταβλητές ονομάζονται καθολικές;
15. Η χρήση καθολικών μεταβλητών σε ένα πρόγραμμα καταστρατηγεί μία από τις βασικές αρχές του τμηματικού προγραμματισμού (ιδιότητες που πρέπει να διακρίνουν τα υποπρογράμματα). Να αναφέρετε ποια είναι αυτή η ιδιότητα και να εξηγήσετε γιατί καταστρατηγείται.
16. Να δώσετε τον ορισμό της διαδικασίας και τον ορισμό της συνάρτησης.
17. Τι ονομάζεται εμβέλεια σε προγραμματιστικό περιβάλλον;
18. Τι εμβέλεια χρησιμοποιείται στη Γλώσσα;
19. Να αναφέρετε και να περιγράψετε το είδος της εμβέλειας (σταθερών, μεταβλητών) που υπάρχει στη «Γλώσσα».
20. Πώς ορίζεται ο τμηματικός προγραμματισμός;

Ερωτήσεις Πολλαπλής Επιλογής

2007 – Θέμα Β2 – Ημερήσια

Για ποιες από τις παρακάτω περιπτώσεις μπορεί να χρησιμοποιηθεί συνάρτηση:

- α. εισαγωγή ενός δεδομένου
- β. υπολογισμός του μικρότερου από πέντε ακεραίους
- γ. υπολογισμός των δύο μικρότερων από πέντε ακεραίους
- δ. έλεγχος αν δύο αριθμοί είναι ίσοι
- ε. ταξινόμηση πέντε αριθμών
- στ. έλεγχος αν ένας χαρακτήρας είναι φωνήεν ή σύμφωνο.

Ασκήσεις

2007 – Θέμα 2 – Ημερήσια

Δίνεται παρακάτω ένα πρόγραμμα με ένα υποπρόγραμμα:

Πρόγραμμα Υπολογισμοί

Μεταβλητές

Πραγματικές: α, β, γ

Αρχή

Διάβασε α, β

$\gamma \leftarrow \alpha + \text{Πράξη}(\alpha, \beta)$

Γράψε γ

Τέλος_Προγράμματος

Συνάρτηση Πράξη (x, ψ): Πραγματική

Μεταβλητές

Πραγματικές: x, ψ

Αρχή

Αν $x \geq \psi$ Τότε

Πράξη $\leftarrow x - \psi$

Αλλιώς

Πράξη $\leftarrow x + \psi$

Τέλος_Αν

Τέλος_Συνάρτησης

1. Να ξαναγράψετε το πρόγραμμα, ώστε να επιτελεί την ίδια λειτουργία χρησιμοποιώντας διαδικασία αντί συνάρτησης.
2. Να ξαναγράψετε το πρόγραμμα που δόθηκε αρχικά, ώστε να επιτελεί την ίδια λειτουργία χωρίς τη χρήση υποπρογράμματος.

2018 – Θέμα Β2 – Επαναληπτικές

Δίνεται το παρακάτω υποπρόγραμμα σε «Γλώσσα» με όνομα Π_Μ το οποίο ελέγχοντας τα στοιχεία 200 ατόμων υπολογίζει το πλήθος των ανήλικων ατόμων που έχουν κάποιο συγκεκριμένο όνομα.

(1)

Σταθερές

(2)

Μεταβλητές

(3) Ακέραιες:

(4) Χαρακτήρες:

Αρχή

$\Pi \leftarrow 0$

```
Για I από 1 μέχρι N
  Αν  $HΛ[I] < 18$  και  $O[I] = X$  Τότε
     $\Pi \leftarrow \Pi + 1$ 
  Τέλος_Αν
Τέλος_Επανάληψης
 $\Pi\_M \leftarrow \Pi$ 
(5) .....
```

Να γράψετε στο τετράδιό σας τους αριθμούς 1 έως 5 των γραμμών και δίπλα από κάθε αριθμό ό,τι χρειάζεται να συμπληρωθεί ώστε να είναι σωστή και πλήρης η σύνταξη του υποπρογράμματος.

2021 – Θέμα Β1

Να γράψετε υποπρόγραμμα, το οποίο να διαβάζει 1000 ακέραιους αριθμούς με έλεγχο εγκυρότητας, ώστε να είναι θετικοί. Το υποπρόγραμμα να επιστρέφει το πλήθος των αριθμών που είναι πολλαπλάσια του 3 και το άθροισμα των τριψήφων.

2022 – Θέμα Α4 – Επαναληπτικές

Δίνεται η παρακάτω Συνάρτηση:

Συνάρτηση ΠΑΡ(X,Y): Ακέραια

Μεταβλητές

Ακέραιες: X, Y, Z

Αρχή

$Z \leftarrow 0$

Όσο $X > 0$ Επανάλαβε

Αν $X \bmod 2 = 1$ Τότε

$Z \leftarrow Z + Y$

Τέλος_Αν

$X \leftarrow X \div 2$

$Y \leftarrow Y * 2$

Τέλος_Επανάληψης

$\Pi\alpha\rho \leftarrow Z$

Τέλος_Συνάρτησης

Η Συνάρτηση καλείται από το παρακάτω τμήμα προγράμματος:

...

Διάβασε A, B

Γράψε ΠΑΡ(A, B)

Γράψε A,B

...

- α. Να ξαναγράψετε το τμήμα προγράμματος, ώστε να επιτελεί την ίδια λειτουργία, καλώντας **Διαδικασία Δ1** αντί της **Συνάρτησης ΠΑΡ**.

- β. Να κατασκευάσετε την **Διαδικασία Δ1**, ώστε να επιτελεί την ίδια λειτουργία με τη **Συνάρτηση ΠΑΡ**.

Σημείωση: Το τμήμα προγράμματος που θα κατασκευάσετε θα πρέπει, με τη χρήση της Διαδικασίας, για τις ίδιες τιμές εισόδου να εμφανίζει τις ίδιες τιμές εξόδου με το τμήμα προγράμματος και τη χρήση της συνάρτησης που δόθηκαν.

EasyLearn