



ΜΑΘΗΜΑ ΠΑΡΑΣΚΕΥΗΣ 2-4-2021 ΓΟ1

Τι πρέπει να προσέχουμε όταν χρησιμοποιούμε υποπρογράμματα

- ✓ Καταρχήν πρέπει να υπάρχει πλήρης αντιστοιχία μεταξύ πραγματικών παραμέτρων κατά την κλήση των υποπρογραμμάτων από το κυρίως πρόγραμμα και των τυπικών παραμέτρων στις δηλώσεις των υποπρογραμμάτων. Κάθε πραγματική παράμετρος αντιστοιχεί στην τυπική παράμετρο που βρίσκεται στην αντίστοιχη θέση δηλαδή η πρώτη πραγματική στην πρώτη τυπική, η δεύτερη πραγματική στη δεύτερη τυπική, κ.ο.κ. Επίσης κάθε τυπική παράμετρος και η αντίστοιχη πραγματική, είναι του ίδιου τύπου

Π.χ **ΚΑΛΕΣΕ** Υπολογισμός(a, b , Άθροισμα, Διαφορά)

.....
ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ Υπολογισμός(x, y, s, d)

Συμπέρασμα ο αριθμός των πραγματικών και των τυπικών παραμέτρων είναι ο ίδιος

- ✓ Όλες οι παράμετροι δηλώνονται στο τμήμα δηλώσεων μεταβλητών. Στο ίδιο τμήμα δηλώνονται και οι όποιες βοηθητικές μεταβλητές ή σταθερές χρησιμοποιηθούν σε κυρίως πρόγραμμα ή υποπρόγραμμα
- ✓ Στις διαδικασίες οι τυπικές παράμετροι μπορεί να είναι μεταβλητές εισόδου ή εξόδου και να μην έχουν τιμές όλες από την αρχή
- ✓ Στις συναρτήσεις οι τυπικές παράμετροι είναι μόνον μεταβλητές εισόδου και πρέπει να έχουν τιμή από το κυρίως πρόγραμμα πριν από την κλήση τους
- ✓ Στις εντολές του σώματος μιας συνάρτησης πρέπει οπωσδήποτε να υπάρχει μια εντολή εκχώρησης τιμής στο όνομα της συνάρτησης. Αυτή η τιμή θα επιστρέφεται στο κυρίως πρόγραμμα και πιο συγκεκριμένα:

ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ **Όνομα** (Λίστα παραμέτρων): **Τύπος της συνάρτησης**
Τμήμα δηλώσεων σταθερών ή μεταβλητών της συνάρτησης

ΑΡΧΗ

Εντολές

Όνομα ← Έκφραση

ΤΕΛΟΣ_ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ

- ✓ Ο τύπος της τιμής που επιστρέφει η συνάρτηση δηλώνεται μετά τη λίστα των τυπικών παραμέτρων και μπορεί να είναι Ακέραια, Πραγματική, Λογική ή Χαρακτήρας

Για να εμφανιστεί μόνον μια φορά το όνομα της συνάρτησης στις εντολές της, χρησιμοποιούμε μια βοηθητική μεταβλητή που θα πάρει το αποτέλεσμα της συνάρτησης και κατόπιν το αποτέλεσμα στο όνομα της συνάρτησης

Π.χ **Ον** ← Έκφραση
Όνομα ← **Ον**

- ✓ Όταν έχουμε πίνακα π.χ $A[N]$ θέσεων σαν παράμετρο, θα χρησιμοποιήσουμε μόνον το όνομά του δηλαδή A , ενώ με τις θέσεις του θα τον δηλώσουμε κανονικά στο τμήμα δηλώσεων

Σημειώσεις

για τη Γ' Οικονομίας και Πληροφορικής

Α. Γιαννακάκης

2/4/2021

1



Από τις Ασκήσεις για το σπίτι: Ερωτήσεις Σ-Λ σελ. 154-155 και άσκηση 1 σελ. 157 φυλλαδίων Ενότητας «Υποπρογράμματα»

Ερωτήσεις σωστού-λάθους και πολλαπλής επιλογής - Κεφάλαιο 10- σελ. 154-155

1. Τα δύο είδη υποπρογραμμάτων είναι οι Συναρτήσεις και οι Διαδικασίες

2. Μια διαδικασία και μια συνάρτηση μπορούν να εκτελούν ακριβώς τις ίδιες λειτουργίες $\wedge$

3. Η ενεργοποίηση μιας συνάρτησης πραγματοποιείται με την εντολή ΚΑΛΕΣΕ $\wedge$

4. Η κλήση των διαδικασιών γίνεται με απλή αναφορά του ονόματός τους $\wedge$

5. Μερικά από τα πλεονεκτήματα του τμηματικού προγραμματισμού είναι:

- (Α) Λιγότερος χρόνος για την ανάπτυξη του προγράμματος (Β) Ευκολότερη διόρθωση
Γ. Ταχύτητα κατά την εκτέλεση

6. Κάθε υποπρόγραμμα πρέπει να έχει μόνο μία είσοδο και μία έξοδο Σ

7. Μια διαδικασία μπορεί να καλέσει το κύριο πρόγραμμα $\wedge$

8. Οι συναρτήσεις μπορούν να υπολογίζουν μόνο μια τιμή και να την επιστρέφουν Σ

9. Ποια είναι η επικεφαλίδα της συνάρτησης Εμβαδόν που υπολογίζει το εμβαδόν ενός τριγώνου ($E=1/2*\beta*u$)

Α. ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ Εμβαδό(β , u)

Β. ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ Εμβαδ

(Γ) ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ Εμβαδό(β , u): ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΗ Δ. ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΗ ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ Εμβαδό

$\uparrow\uparrow$

10. Μια διαδικασία μπορεί να καλέσει μια συνάρτηση Σ

11. Ο τμηματικός προγραμματισμός έχει ως αποτέλεσμα την ταχύτερη εκτέλεση του προγράμματος $\wedge$

12. Το κυρίως πρόγραμμα πρέπει να είναι πολύ μεγαλύτερο από τα υποπρογράμματα $\wedge$

13. Οι διαδικασίες έχουν περιορισμένες λειτουργίες σε σχέση με τις συναρτήσεις $\wedge$

14. Τι είδους υποπρόγραμμα, διαδικασία ή συνάρτηση, πρέπει να χρησιμοποιήσεις για τα παρακάτω:

- Α. Εισαγωγή τριών δεδομένων (Διαβάσμα) Διαδικασία
Β. Εισαγωγή ενός δεδομένου (Διαβάσμα) Διαδικασία

Σημειώσεις

για τη Γ' Οικονομίας και Πληροφορικής

Α. Γιαννακάκη

2/4/2021

2



- Γ. Υπολογισμός του μικρότερου από πέντε ακεραίους *Συνάρτηση - Διαδικασία*
 Δ. Υπολογισμός των δύο μικρότερων από πέντε ακεραίους *Διαδικασία*
 Ε. Έλεγχος αν δυο αριθμοί είναι ίσοι. *Συνάρτηση - Διαδικασία*
 ΣΤ. Να ταξινομεί και να επιστρέφει ταξινομημένους πέντε αριθμούς *Διαδικασία*
 Ζ. Έλεγχος αν ένας χαρακτήρας είναι φωνήεν ή σύμφωνο. *Συνάρτηση - Διαδικασία*

15. Τι θα τυπώσουν οι παρακάτω εντολές:

A <- 5

B <- 10

Γ <- 0

ΚΑΛΕΣΕ Διαδ1(A, B)

ΓΡΑΨΕ A, B, Γ

...

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ Διαδ1(Γ, Δ)

...

ΑΡΧΗ 5 10

Γ <- Γ - Δ

ΤΕΛΟΣ_ΔΙΑΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ

A. 5, 10, 0

B. 5, 10, -5

Γ. -5, 10, 0

Δ. -5, 10, -5

16. Τι θα τυπώσουν οι παρακάτω εντολές:

A <- 5

B <- 10

ΚΑΛΕΣΕ Διαδ1(B, A)

ΓΡΑΨΕ A, B

...

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ Διαδ1(Γ, Δ)

...

ΑΡΧΗ

ΓΡΑΨΕ Γ, Δ

Γ <- Γ - Δ

ΤΕΛΟΣ_ΔΙΑΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ

A. 5, 10

B. 10, 5

Γ. 5, 10

Δ. 10, 5

5, 10

5, 5

-5, 10

5, 10

17. Τι θα τυπώσουν οι παρακάτω εντολές:

A <- 10

B <- 5

ΚΑΛΕΣΕ διαδ(A, B)

ΓΡΑΨΕ A, B

Σημειώσεις

για τη Γ' Οικονομίας και Πληροφορικής

A. Γιαννακάκη

2/4/2021

3



ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ διαδ(Γ, Δ)

A <- 0

B <- 0

ΓΡΑΨΕ A, B

Τοπικές βοηθητικές μεταβλητές

0, 0

10, 5

A. 10, 5 B. 10, 5 Γ. 0, 0 Δ. 0, 0
0, 0 10, 5 0, 0 10, 5

Ασκήσεις για το σπίτι: 2 σελ. 157, 3, 4 σελ. 158 φυλλαδίων Ενότητας «Υποπρογράμματα» και την άσκηση 1 που δεν προλάβαμε.

1. Να γραφεί υποπρόγραμμα το οποίο να διαβάζει N θετικούς αριθμούς και κατόπιν να υπολογίζει και να εμφανίζει το μέσο όρο τους. Στο κυρίως πρόγραμμα να διαβάζεται το πλήθος N των αριθμών κάνοντας έλεγχο εγκυρότητας να είναι θετικός αριθμός.

2. Να γραφεί υποπρόγραμμα που να ελέγχει αν ένας ακέραιος αριθμός είναι άρτιος. Η άσκηση να λυθεί-αν λύνεται-και με τις δύο κατηγορίες υποπρογραμμάτων. Σε κάθε περίπτωση να δικαιολογήσετε την επιλογή σας και να διαμορφώσετε κατάλληλα το κυρίως πρόγραμμα.

3. Να γράψετε υποπρόγραμμα που να δέχεται την τιμή ενός προϊόντος και το συντελεστή ΦΠΑ και να υπολογίζει και να τυπώνει την αξία του ΦΠΑ και την τελική τιμή του προϊόντος. Στο κυρίως πρόγραμμα θα διαβάζονται μόνον οι μεταβλητές που θα περάσουν στο υποπρόγραμμα.

4. Να γραφεί πρόγραμμα το οποίο:

- α) να διαβάζει δύο ακέραιους θετικούς αριθμούς με έλεγχο εγκυρότητας.
- β) να υπολογίζει μέσω υποπρογράμματος το γινόμενο τους με βάση τον αλγόριθμο αλά Ρωσικά.
- γ) να εκτυπώνει το γινόμενο με μήνυμα.