

Τύπος (υποπρογράμματος)	Σημεία (Σχόλιο)
1. διαδικασία	α. επιστρέφει μόνο μία τιμή β. υπολογισμός μέσου όρου αριθμών γ. στον ορισμό δηλώνεται και ο τύπος δ. καλείται με την εντολή ΚΑΛΕΣΕ ε. εκτελεί όλες τις λειτουργίες ενός προγράμματος στ. ταξινόμηση πίνακα αριθμών ζ. εντοπισμός της θέσης του ελαχίστου σε πίνακα
2. συνάρτηση	η. εισαγωγή των στοιχείων ενός πίνακα θ. καλείται με χρήση του ονόματος ι. μπορεί να επιστρέφει πολλές τιμές ια. A_M() ιβ. επιστρέφει τιμές μέσω των παραμέτρων

66.4 Ερωτήσεις του τύπου Σωστό-Λάθος

1. Το κύριο πρόγραμμα πρέπει να είναι μεγαλύτερο από τα υποπρογράμματα. Σ Ο Λ Ο
2. Ένα υποπρόγραμμα μπορεί να χρησιμοποιηθεί από πολλά προγράμματα και κάθε φορά πρέπει να παρουσιάζεται η κωδικοποίηση. Σ Ο Λ Ο
3. Οι μεταβλητές ενός υποπρογράμματος ορίζονται και χρησιμοποιούνται μόνο σε αυτό. Σ Ο Λ Ο
4. Οι τυπικές παράμετροι ορίζονται στο υποπρόγραμμα που δηλώνονται και στο τμήμα προγράμματος που πραγματοποιεί την κλήση. Σ Ο Λ Ο
5. Οι πραγματικές παράμετροι ορίζονται στο υποπρόγραμμα που δηλώνονται και στο τμήμα προγράμματος που πραγματοποιεί την κλήση. Σ Ο Λ Ο
6. Οι τυπικές παράμετροι είναι μεταβλητές που δηλώνονται συνήθως στο κύριο πρόγραμμα. Σ Ο Λ Ο
7. Ένα πρόγραμμα αποκλείεται να περιέχει τυπικές παραμέτρους. Σ Ο Λ Ο
8. Η λίστα των πραγματικών παραμέτρων καθορίζει τις παραμέτρους στην κλήση του υποπρογράμματος. Σ Ο Λ Ο
(Εξετάσεις 2006)
9. Μια πραγματική παράμετρος ισχύει και μπορεί να χρησιμοποιηθεί στο κύριο πρόγραμμα και στα υποπρογράμματα, ενώ μια τυπική παράμετρος μόνο στο υποπρόγραμμα που δηλώθηκε. Σ Ο Λ Ο
10. Κάθε τυπική παράμετρος αντιστοιχεί σε μια πραγματική παράμετρο κατά την κλήση του υποπρογράμματος, σύμφωνα με τη σειρά που εμφανίζονται στη δήλωσή τους, και πρέπει να έχουν τους ίδιους τύπους. Σ Ο Λ Ο

... δύο υποπρογράμματα, με αριθμημένες εντολές για εύκολη αναφορά σ' αυτές. Κάθε εντολή περιέχει κενά (σημειωμένα με ...), που το καθένα αντιστοιχεί σε μία σταθερά ή μία μεταβλητή ή έναν τελεστή. Επίσης δίνεται πίνακας όπου κάθε γραμμή αντιστοιχεί στη διπλανή εντολή του τμήματος αλγορίθμου και κάθε στήλη σε μία θέση μνήμης (μεταβλητή). Η κάθε γραμμή του πίνακα παρουσιάζει το αποτέλεσμα που έχει η εκτέλεση της αντίστοιχης εντολής στη μνήμη: συγκεκριμένα, δείχνει την τιμή της μεταβλητής την οποία επηρεάζει η εντολή. Να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό της καθεμιάς εντολής και δίπλα να σημειώσετε τη σταθερά, τη μεταβλητή ή τον τελεστή που πρέπει να αντικαταστήσει το κάθε κενό της εντολής ώστε να έχει το αποτέλεσμα που δίνεται στον επόμενο πίνακα.

Σημείωση: Δεν χρειάζεται να συμπληρώσετε τα τμήματα δηλώσεων (γραμμές 2, 10 και 18).

		Πρόγραμμα		
1.	ΠΡΟΓΡΑΜΜΙΑ Άσκηση	κ	λ	μ
2.			
3.	ΑΡΧΗ			
4.	κ ← ...	2		
5.	λ ← ...		5	
6.	μ ← λ MOD ...			1
7.	ΚΛΑΕΣΕ Δ(.....)			
8.	ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ			
		Διαδικασία		
9.	ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ Δ(α, β, γ)	α	β	γ
10.			
11.	ΑΡΧΗ	5	2	1
12.	α ← α ... 1	4		
13.	β ← β ... α		6	
14.	γ ← Σ(α, β)			0
15.	ΓΡΑΨΕ			
16.	ΤΕΛΟΣ_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ			
		Συνάρτηση		
17.	ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ Σ(.....) ΑΚΕΡΑΙΑ	Σ	α	γ
18.			
19.	ΑΡΧΗ		4	6
20.	Σ ← (x + y) ... 2	0		
21.	ΤΕΛΟΣ_ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ			
Θεωρητικό		4	6	0

66.15 Να σχηματίσετε τον πίνακα τιμών του παρακάτω προγράμματος. Τι θα εκτυπωθεί;

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Πίνακας
ΜΕΤΑΒΑΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: Α, Β, Γ

ΑΡΧΗ

Α ← 41

Β ← 27

Γ ← 3

ΚΑΛΕΣΕ Ενέργειας(Α, Β, Γ)

ΓΡΑΨΕ Α, Β, Γ

Α ← Α - 38

Β ← Β + 17

Γ ← Γ + 22

ΚΑΛΕΣΕ Ενέργειας(Β, Γ, Α)

ΓΡΑΨΕ Α, Β, Γ

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ Πίνακας

ΜΑΘΗΤΑΣΙΑ Ενέργειας(κ, λ, μ)

ΜΕΤΑΒΑΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: κ, λ, μ

ΑΡΧΗ

ΟΣΟ κ > λ ΕΠΑΝΑΛΑΒΗ

κ ← κ - 1 - κ MOD 5

λ ← λ + λ DIV Α_T(μ + 1)

μ ← μ + Φ(κ, λ)

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΑΒΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΜΑΘΗΤΑΣΙΑΣ

ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ Φ(x, y): ΑΚΕΡΑΙΑ

ΜΕΤΑΒΑΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: x, y, z

ΑΡΧΗ

z ← Α_T(x - y)

ΑΝ z > 10 ΤΟΤΕ

z ← Α_T(z - y)

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

Φ ← z

ΤΕΛΟΣ_ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ

66.16 Δίνεται το παρακάτω πρόγραμμα-προγράμματα:

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Κλήση

ΜΕΤΑΒΑΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: α, β, χ

ΑΡΧΗ

α ← -1

β ← -2

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΑΒΗΣ

ΑΝ α <= 4 ΤΟΤΕ

ΚΑΛΕΣΕ Διάδο(α, β, χ)

ΑΛΛΙΩΣ

χ ← Συνλ(α, β)

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΓΡΑΨΕ α, β, χ

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ χ > 11

ΓΡΑΨΕ χ

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ Κλήση

ΜΑΘΗΤΑΣΙΑ Διάδο(λ, κ, μ)

ΜΕΤΑΒΑΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: κ, λ, μ

ΑΡΧΗ

κ ← κ + 1

λ ← λ + 3

μ ← κ + λ

ΤΕΛΟΣ_ΜΑΘΗΤΑΣΙΑΣ

ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ Συνλ(κ, ζ): ΑΚΕΡΑΙΑ

ΜΕΤΑΒΑΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: ε, ζ

ΑΡΧΗ

ζ ← ζ + 2

ε ← ε + 2

Συνλ ← ε + ζ

ΤΕΛΟΣ_ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ

Να γράψετε στο τετράδιό σας τις τιμές που εμφανιστούν κατά την εκτέλεση προγράμματος. (Εκτελείται)