

**ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ
ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ
Γ ΛΥΚΕΙΟΥ**

ΘΕΜΑ Α

1.

1. ΛΑΘΟΣ
2. ΣΩΣΤΟ
3. ΣΩΣΤΟ
4. ΛΑΘΟΣ
5. ΣΩΣΤΟ.

(μονάδες 5)

2.

A. Ο αριθμός των πραγματικών και των τυπικών παραμέτρων πρέπει να είναι ίδιος.

Κάθε πραγματική παράμετρος αντιστοιχεί στην τυπική παράμετρο που βρίσκεται στην αντίστοιχη θέση. Για παράδειγμα η πρώτη της λίστας των τυπικών παραμέτρων στην πρώτη της λίστας των πραγματικών παραμέτρων κοκ.

Η τυπική παράμετρος και η αντίστοιχη της πραγματική πρέπει να είναι του ίδιου τύπου.

(μονάδες 3)

B. Κάθε υποπρόγραμμα έχει μόνο μία είσοδο και μία έξοδο. Στην πραγματικότητα κάθε υποπρόγραμμα ενεργοποιείται με την είσοδο σε αυτό που γίνεται πάντοτε από την αρχή του, εκτελεί ορισμένες ενέργειες, και απενεργοποιείται με την έξοδο από αυτό που γίνεται πάντοτε από το τέλος του.

Κάθε υποπρόγραμμα πρέπει να είναι ανεξάρτητο από τα άλλα. Αυτό σημαίνει ότι κάθε υποπρόγραμμα μπορεί να σχεδιαστεί, να αναπτυχθεί και να συντηρηθεί αυτόνομα χωρίς να επηρεαστούν άλλα υποπρογράμματα. Στην πράξη βέβαια η απόλυτη ανεξαρτησία είναι δύσκολο να επιτευχθεί.

Κάθε υποπρόγραμμα πρέπει να μην είναι πολύ μεγάλο

(μονάδες 3)

3. 1. top1=4,top2=0,front=2,rear=4

(μονάδες 2)

2. ΥΠΕΡΧΕΙΛΙΣΗ

(μονάδες 1)

3. ΥΠΟΧΕΙΛΙΣΗ

(μονάδες 1)

4.

AN top1 >=1 TOTE

ΓΡΑΨΕ A[top1]
 top1 ← top1-1
 ΑΛΛΙΩΣ
 ΓΡΑΨΕ ΎΠΟΧΕΙΛΙΣΗ΄
 ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΑΝ rear = 10 ΤΟΤΕ
 ΓΡΑΨΕ Γεμάτη ουρά'
 ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ (front = 0 ΚΑΙ rear = 0) ΤΟΤΕ
 Front ← 1
 Rear ← 1
 A[rear] ← στοιχείο
 ΑΛΛΙΩΣ
 rear ← rear + 1
 A[rear] ← στοιχείο
 ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

(μονάδες 6)

5.
 ΑΝ rear = 0 ΚΑΙ Front = 0 ΤΟΤΕ
 ΓΡΑΨΕ 'άδεια ουρά'
 ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ front = rear ΤΟΤΕ
 στοιχείο ← A[front]
 Front ← 0
 Rear ← 0
 ΑΛΛΙΩΣ
 στοιχείο ← A[front]
 Front ← Front + 1
 ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΑΝ top2 < 7 ΤΟΤΕ
 top2 ← top2-1
 A[top2] ← στοιχειο
 ΑΛΛΙΩΣ
 ΓΡΑΨΕ ΎΠΕΡΧΕΙΛΙΣΗ΄
 ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

(μονάδες 6)

6.

7
8
9

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		25	36	6					

16

Σ1

Ουρά

Σ2

(μονάδες 2)

4. Δίνεται το γράφημα:

1. Θεωρία: Βιβλίο ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ σελ. 45
«Ένα δένδρο είναι μια δομή...τερματίζει σε αυτόν τον κόμβο»
2. Ρίζα: a, Φύλλα: e, f, g, h, j, k
3. Παιδιά: j, k, Αδέλφια: h, Γονέας: d
4. Όχι δεν είναι το δένδρο δυαδικό, αφού ο κόμβος a έχει τρία παιδιά.

ΘΕΜΑ Β
1.

4. ΣΥΝΤΑΚΤΙΚΟ ΛΑΘΟΣ (ΛΑΘΟΣ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ) . Η μεταβλητή ΜΟ είναι πραγματική
12. ΛΑΘΟΣ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΚΤΕΛΕΣΗ (ΟΔΗΓΕΙ ΣΕ ΑΝΤΙΚΑΝΟΝΙΚΟ ΤΕΡΜΑΤΙΣΜΟ). Δεν αρχικοποιήθηκε το Σ.
9. ΛΟΓΙΚΟ ΛΑΘΟΣ. Αντί για τον λογικό τελεστή Η, έπρεπε να υπάρχει το ΚΑΙ.
- 9.ΣΥΝΤΑΚΤΙΚΟ ΛΑΘΟΣ. Αντί για τη δεσμευμένη λέξη ΤΟΤΕ έπρεπε να υπάρχει η ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
10. ΛΟΓΙΚΟ ΛΑΘΟΣ. Αυτή η εντολή έπρεπε να βρίσκεται πριν το ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ, επειδή ο πρώτος βαθμός που θα δοθεί πριν το επαναληπτικό σχήμα θα αντικατασταθεί, πριν τη χρησιμοποίησή του.
12. ΛΟΓΙΚΟ ΛΑΘΟΣ. Στον αθροιστή πρέπει να προστίθεται ο κάθε βαθμός που δίνεται επαναληπτικά από το χρήστη. Η σωστή πράξη είναι $\Sigma \leftarrow \Sigma + \text{ΒΑΘΜΟΣ}$.
14. ΛΟΓΙΚΟ ΛΑΘΟΣ. Αν βρεθεί μεγαλύτερος βαθμός αντικαθιστά το MAX, όχι τη μεταβλητή ΒΑΘΜΟΣ. Η σωστή εκχώρηση είναι $\text{MAX} \leftarrow \text{ΒΑΘΜΟΣ}$.
17. ΛΑΘΟΣ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΚΤΕΛΕΣΗ (ΟΔΗΓΕΙ ΣΕ ΑΝΤΙΚΑΝΟΝΙΚΟ ΤΕΡΜΑΤΙΣΜΟ). Αν την πρώτη φορά δοθεί μη αποδεκτός βαθμός θα γίνει διαίρεση με το μηδέν.

(Μονάδες 5)

2.

Α

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ			ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ				ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ	
M1	M2	Σ	ΟΘΟΝΗ	A	B	ΣΥΝ1	X	Y
45	21	0						
				0	45			
				45				
						45		
		45						
							45	21
							90	
								10
90	10							
							90	10
							180	
								5
180	5							
				45	180			



				225				
						225		
		225						
							180	5
							360	
								2
360	2							
							360	2
							720	
								1
720	1							
				225	720			
				945				
						945		
		945						
							720	1
							1440	
								0
1440	0							
			945					

B

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΘΕΜΑ_B

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: M1, M2, Σ

ΑΡΧΗ

M1 ← 45

M2 ← 21

Σ ← 0

ΟΣΟ M2 > 0 ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ

ΑΝ M2MOD2 = 1 ΤΟΤΕ

ΚΑΛΕΣΕ ΣΥΝ1(Σ , M1)

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΚΑΛΕΣΕ ΔΙΑΔ1(M1, M2)

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ Σ

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΣΥΝ1(A , B)

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: A , B

ΑΡΧΗ

A ← A + B

ΤΕΛΟΣ_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ

ΘΕΜΑ Γ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΤΑΜΕΙΑ

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: i , ΙΚΑ, ΠΝΑΤ, Π10ΝΑΤ, ΠΙΚΑ, ΕΠΙΣΚΕΨΕΙΣ

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: Σ , ΣΙΚΑ, ΣΝΑΤ, ΣΟΑΕΕ, ΠΟΣΟ, ΣΟΛ

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ΟΝΟΜΑ, T

ΑΡΧΗ

ΔΙΑΒΑΣΕ ΟΝΟΜΑ

ΟΣΟ ΟΝΟΜΑ <>'ΤΕΛΟΣ' ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΔΙΑΒΑΣΕ T

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ T='ΝΑΤ' Ή T='ΙΚΑ' Ή T='ΟΑΕΕ'

ΔΙΑΒΑΣΕ ΕΠΙΣΚΕΨΕΙΣ

$\Sigma \leftarrow 0$

ΓΙΑ I ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ ΕΠΙΣΚΕΨΕΙΣ

ΔΙΑΒΑΣΕ ΠΟΣΟ

$\Sigma \leftarrow \Sigma + \text{ΠΟΣΟ}$

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΑΝ T='ΝΑΤ' τότε

$\Sigma \text{ΝΑΤ} \leftarrow \Sigma \text{ΝΑΤ} + \Sigma$

$\text{ΠΝΑΤ} \leftarrow \text{ΠΝΑΤ} + 1$

ΑΝ ΕΠΙΣΚΕΨΕΙΣ >10 τότε

$\text{Π10ΝΑΤ} \leftarrow \text{Π10ΝΑΤ} + 1$

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ T='ΙΚΑ' ΤΟΤΕ

$\Sigma \text{ΙΚΑ} \leftarrow \Sigma \text{ΙΚΑ} + \Sigma$

$\text{ΠΙΚΑ} \leftarrow \text{ΠΙΚΑ} + 1$

ΑΛΛΙΩΣ

$\Sigma \text{ΟΑΕΕ} \leftarrow \Sigma \text{ΟΑΕΕ} + \Sigma$

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΔΙΑΒΑΣΕ ΟΝΟΜΑ

ΤΕΛΟΣ ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

$\Sigma \text{ΟΛ} \leftarrow \Sigma \text{ΙΚΑ} + \Sigma \text{ΝΑΤ} + \Sigma \text{ΟΑΕΕ}$

ΓΡΑΨΕ ΣΟΛ

ΓΡΑΨΕ $0,8 * \Sigma \text{ΝΑΤ}$, $0,75 * \Sigma \text{ΙΚΑ}$, $0,7 * \Sigma \text{ΟΑΕΕ}$

ΓΡΑΨΕ ΠΙΚΑ

ΚΑΛΕΣΕ Γ5(ΠΝΑΤ, Π10ΝΑΤ)

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ Γ5(X,Y)

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: X,Y

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: ΠΟΣ

ΑΡΧΗ

ΑΝ $X < 0$ τότε

$\text{ΠΟΣ} \leftarrow 100 * Y / X$

ΓΡΑΨΕ ΠΟΣ

ΑΛΛΙΩΣ
ΓΡΑΨΕ 'ΚΑΝΕΝΑΣ ΝΑΤ'
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ

ΘΕΜΑ Δ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΘΕΜΑΔ
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
ΑΚΕΡΑΙΕΣ: I,J,K,B[40,8],Σ,ΣΥΝ[40],MIN
ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ΟΝ[40],MAX[40],ΟΝΟΜΑ
ΑΡΧΗ
! ερώτημα i
ΓΙΑ I ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 40
ΓΡΑΨΕ 'ΕΙΣΑΓΕΤΕ ΟΝΟΜΑ ΜΟΝΤΕΛΟΥ'
ΔΙΑΒΑΣΕ ΟΝ[I]
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΙΑ I ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 40
ΓΙΑ J ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 8
ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΡΑΨΕ 'ΕΙΣΑΓΕΤΕ ΒΑΘΜΟ ΜΕ ΑΠΟΔΕΚΤΕΣ ΤΙΜΕ 1-10'
ΔΙΑΒΑΣΕ Β[I,J]
ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ Β[I,J] >=1 ΚΑΙ Β[I,J] <=10
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
! ερώτημα ii
ΓΙΑ I ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 40
Σ ← 0
MIN ← -11
MAX[I] ← -1
ΓΙΑ J ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 8
Σ ← Σ + Β[I,J]
ΑΝ Β[I,J] < MIN ΤΟΤΕ
MIN ← Β[I,J]
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΑΝ Β[I,J] > MAX [I] ΤΟΤΕ
MAX[I] ← Β[I,J]
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΣΥΝ[I] ← Σ-MIN
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
! ερώτημα iv
ΓΡΑΨΕ 'ΕΙΣΑΓΕΤΕ ΕΝΑ ΟΝΟΜΑ'
ΔΙΑΒΑΣΕ ΟΝΟΜΑ
ΘΕΣΗ ← ΑΝΑΖΗΤΗΣΗ(ΟΝΟΜΑ,ΟΝ)
ΑΝ ΘΕΣΗ <> 0 ΤΟΤΕ

ΓΡΑΨΕ ' Ο ΤΕΛΙΚΟΣ ΒΑΘΜΟΣ ΕΙΝΑΙ: ', ΣΥΝ[ΘΕΣΗ]
ΓΡΑΨΕ ' Ο ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΟΣ ΒΑΘΜΟΣ ΕΙΝΑΙ: ', ΜΑΧ[ΘΕΣΗ]
ΑΛΛΙΩΣ
ΓΡΑΨΕ ' ΔΕ ΒΡΕΘΗΚΕ ΑΥΤΟ ΤΟ ΟΝΟΜΑ '
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ ΑΝΑΖΗΤΗΣΗ(ΚΕΥ,Ο):ΑΚΕΡΑΙΑ
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: ΡΟΣ, Ι
ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ΚΕΥ, Ο[40]
ΛΟΓΙΚΕΣ: ΔΟΝΕ

ΑΡΧΗ

ΔΟΝΕ ← ΨΕΥΔΗΣ

ΡΟΣ ← 0

Ι ← 1

ΟΣΟ (Ι <= 40) ΚΑΙ (ΔΟΝΕ = ΨΕΥΔΗΣ) ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ

ΑΝ Ο[Ι] = ΚΕΥ ΤΟΤΕ

ΔΟΝΕ ← ΑΛΗΘΗΣ

ΡΟΣ ← Ι

ΑΛΛΙΩΣ

Ι ← Ι + 1

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΑΝΑΖΗΤΗΣΗ ← ΡΟΣ

ΤΕΛΟΣ_ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ

**ΚΑΠΠΟΣ ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ
ΔΗΜΟΠΟΥΛΟΣ ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ
ΜΠΟΤΣΗΣ ΑΡΓΥΡΗΣ
ΒΑΡΔΑΚΑΣΤΑΝΗΣ ΓΕΡΑΣΙΜΟΣ**