



ΘΕΜΑ Α

A2) 1) Συνάρτηση είναι ένας τύπος υποπρογράμματος που υποδέχεται και επιστρέφει μια τιμή με το όνομά της.

- 2) 1. Διευκολύνει την ανάπτυξη του αλγορίθμου και του αντίστοιχου προγράμματος
2. Διευκολύνει την κατανόηση του προγράμματος
3. Απαιτεί λιγότερο χρόνο για την συγγραφή του προγράμματος
4. Επενδύει τις δυνατότητες των γλώσσων προγραμματισμού

- 3) 1. Πρέπει όλες είναι οι τυπικοί παράμετροι να είναι και οι πραγματικές
2. Πρέπει ^{ωπική τους} οι αντίστοιχοι παράμετροι να είναι του ίδιου τύπου
3. Πρέπει ~~να~~ να υπάρχει αντιστοιχία στη σειρά των πραγματικών και των τυπικών παραμέτρων.

- A1) 1. Λάθος
2. Σωστό
3. Σωστό
4. Σωστό
5. Λάθος

⊛ οι πραγματικές και

A3) ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 13 • ΜΕ-ΒΗΜΑ 3

$A[B[i], B[i+1]] \leftarrow B[i+2]$

ΤΕΛΟΣ-ΕΠΑΜΑΛΗΨΗΣ

Παρατηρήσεις

ΘΕΜΑ Β

Β1) ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ Δ (Α, Β)

ΜΕΤΑΒΑΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: $A[4,6]$, $B[100,100]$, i, j , temp

ΑΡΧΗ

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 4

temp \leftarrow $A[i,2]$

$A[i,2] \leftarrow A[i,4]$

$A[i,4] \leftarrow$ temp

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 100

ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 100

ΑΝ $i=j$ ΤΟΤΕ

$B[i,j] \leftarrow i$

ΑΛΛΙΩΣ-ΑΝ $i < j$ ΤΟΤΕ

$B[i,j] \leftarrow 0$

ΑΛΛΙΩΣ

$B[i,j] \leftarrow 55$

ΤΕΛΟΣ-ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ

B₂)

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ		ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ			ΠΡΑΞΗ	ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ		ΕΞΟΔΟΣ
Σ	X	A	B	Σ		A	B	
8								
	5							
		8	5	0				
		16	2	8				
		32	1	40				
		64	0					
					40			
48								48
						48	5	
						4	25	
4	25							
		4	25	0				
		8	12	4				
		16	6					
		32	3	36				
		64	1	100				
		128	0					
					100			
104								104

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ				ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ				ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ				ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ	
A	B	Γ	ΤΙΜΗ	Γ	B	A	ΤΙΜΗ	X	Z	B	ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ	Y	
6	3	5		6	3	5		4					6,3,5
				8		6	ΑΛΗΘΗΣ		4	6	ΑΛΗΘΗΣ	1	4
8	3	6	ΑΛΗΘΗΣ										8,3,6



ΘΕΜΑ Γ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΔΣΚ

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: max, n2-k, n2-μ, n2-δ, n2-όδω, n2-ων, an, i

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: ποσ-κ, ποσ-μ, ποσ-δ, ΝΙΚ[3], μαf

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ON[3]

ΑΡΧΗ

max ← 0

n2-k ← 0

n2-μ ← 0

n2-δ ← 0

n2-όδω ← 0

n2-ων ← 0

ΑΡΧΗ-ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ '0. Έφοδος'

ΓΡΑΨΕ '1. Καρραμπιές'

ΓΡΑΨΕ '2. Μελομακάρονο'

ΓΡΑΨΕ '3. Δινδα'

ΑΡΧΗ-ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΔΙΑΒΑΣΕ an

ΜΕΧΡΙΣ-ΟΤΟΥ an=0 Η' an=1 Η' an=2 Η' an=3

ΑΝ an <> 0 ΤΟΤΕ

n2-όδω ← n2-όδω + 1

ΤΕΛΟΣ-ΑΝ

ΑΝ an=1 ΤΟΤΕ

Παρατηρήσεις

$$n_{\lambda-k} \leftarrow n_{\lambda-k+1}$$

$$n_{\lambda-0\omega} \leftarrow 0$$

ΑΝ $n_{\lambda-0\omega} = 2$ ΤΟΤΕ

$$n_{\lambda-\mu} \leftarrow n_{\lambda-\mu+1}$$

$$n_{\lambda-0\omega} \leftarrow n_{\lambda-0\omega} + 1$$

ΑΝ $n_{\lambda-0\omega} > \max$ ΤΟΤΕ

$$\max \leftarrow n_{\lambda-0\omega}$$

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΑΝ $n_{\lambda-0\omega} = 3$ ΤΟΤΕ

$$n_{\lambda-\delta} \leftarrow n_{\lambda-\delta} + 1$$

$$n_{\lambda-0\omega} \leftarrow 0$$

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ $n = 0$

$$\text{ΠΟΣ-}\kappa \leftarrow n_{\lambda-\kappa} / n_{\lambda-0\omega} * 100$$

$$\text{ΠΟΣ-}\mu \leftarrow n_{\lambda-\mu} / n_{\lambda-0\omega} * 100$$

$$\text{ΠΟΣ-}\delta \leftarrow n_{\lambda-\delta} / n_{\lambda-0\omega} * 100$$

ΓΡΑΨΕ 'Ο κουραμπιές πήρε', $\text{ΠΟΣ-}\kappa$, '%'

ΓΡΑΨΕ 'Το μελομακάρονο πήρε', $\text{ΠΟΣ-}\mu$, '%'

ΓΡΑΨΕ 'Η δίνδα πήρε', $\text{ΠΟΣ-}\delta$, '%'

$\text{ΝΙΚ}[1] \leftarrow \text{ΠΟΣ-}\kappa$

$\text{ΝΙΚ}[2] \leftarrow \text{ΠΟΣ-}\mu$

$\text{ΝΙΚ}[3] \leftarrow \text{ΠΟΣ-}\delta$

$\text{ΟΝ}[1] \leftarrow \text{'Κουραμπιές'}$

$\text{ΟΝ}[2] \leftarrow \text{'Μελομακάρονο'}$

$\text{ΟΝ}[3] \leftarrow \text{'Δίνδα'}$

$\text{μα}\{ \leftarrow \text{ΝΙΚ}[1]$

ΓΙΑ i ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 3

ΑΝ $N[k(i)] > \max$ ΤΟΤΕ

$\max \leftarrow N[k(i)]$

ΤΕΛΟΣ-ΑΝ

ΤΕΛΟΣ-ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 3

ΑΝ $N[k(i)] = \max$ ΤΟΤΕ

ΓΡΑΨΕ $ON[i]$

ΤΕΛΟΣ-ΑΝ

ΤΕΛΟΣ-ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ 'Οι περισσότερες φορές που δόθηκε συνεχόμενα σαν
& πρόταση το μελομακάρονο είναι :', \max

ΤΕΛΟΣ-ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

ΘΕΜΑ Δ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΛΣΚ

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: $i, j, k, n[20]$

ΛΟΓΙΚΕΣ: flag

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: $on[20], temp2$

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: $B[20,4], temp, \sum B[20]$

ΑΡΧΗ

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 20

ΔΙΑΒΑΣΕ $on[i]$

ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 4

ΑΡΧΗ-ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

— ΔΙΑΒΑΣΕ $B[i, j]$

ΜΕΧΡΙΣ-ΟΤΟΥ $B[i, j] > 0$ ΚΑΙ $B[i, j] < 10$

ΤΕΛΟΣ-ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ-ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΙΑ k ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 20

ΓΙΑ i ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 4

ΓΙΑ j ΑΠΟ 4 ΜΕΧΡΙ i ΜΕ-ΒΗΜΑ -1

ΑΝ $B[k, j] > B[k, j-1]$ ΤΟΤΕ

$temp \leftarrow B[k, j]$

$B[k, j] \leftarrow B[k, j-1]$

$B[k, j-1] \leftarrow temp$

ΤΕΛΟΣ-ΑΝ

ΤΕΛΟΣ-ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ-ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ-ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 20

$S[B[i]] \leftarrow (B[i, 2] + B[i, 3]) / 2$

ΤΕΛΟΣ-ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 20

$πλ[i] \leftarrow 0$

ΤΕΛΟΣ-ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 20

ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 4

ΑΝ $B[i, j] \geq 5$ ΤΟΤΕ

$πλ[i] \leftarrow πλ[i] + 1$

ΤΕΛΟΣ-ΑΝ

ΤΕΛΟΣ-ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ-ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

Flag ← ΨΕΥΔΗΣ

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 20

ΑΝ $πλ[i] = 4$ ΤΟΤΕ

Flag ← ΑΛΗΘΗΣ

ΓΡΑΨΕ 'H', $ON[i]$, 'είχε όδες ως βαθμούς ndw and
ΤΕΛΟΣ-ΑΝ

ΤΕΛΟΣ ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΑΝ Flag = ΨΕΥΔΗΣ ΤΟΤΕ

ΓΡΑΨΕ 'δεν υπάρχει καμία κορδα με όρους τους βαθμούς ndw

ΤΕΛΟΣ-ΑΝ

ΓΙΑ i ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 20

ΓΙΑ j ΑΠΟ 20 ΜΕΧΡΙ i ΜΕ-ΒΗΜΑ -1

ΑΝ $\Sigma B[j] > \Sigma B[j-1]$ ΤΟΤΕ

temp ← $\Sigma B[j]$

$\Sigma B[j] \leftarrow \Sigma B[j-1]$

$\Sigma B[j-1] \leftarrow temp$

~~temp2~~ temp2 ← $ON[j]$

$ON[j] \leftarrow ON[j-1]$

$ON[j-1] \leftarrow temp2$

ΤΕΛΟΣ-ΑΝ

ΤΕΛΟΣ-ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ-ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 20

ΑΝ $\Sigma B[i] = \Sigma B[20]$ ΤΟΤΕ

ΓΡΑΨΕ $ON[i]$

ΤΕΛΟΣ-ΑΝ

ΤΕΛΟΣ-ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ