

ΘΕΜΑ Α

A1.

1. Σ 2. Λ 3. Λ 4. Σ 5. Λ

A2.

α. Οι απαιτούμενες ενέργειες για την εισαγωγή (παρεμβολή) του νέου κόμβου είναι ο δείκτης του δεύτερου κόμβου (με δεδομένα Κ) να δείχνει το νέο κόμβο (με δεδομένα Ε) και ο δείκτης του νέου κόμβου να δείχνει τον τρίτο κόμβο (δηλαδή να πάρει την τιμή που είχε πριν την εισαγωγή ο δείκτης του δεύτερου κόμβου).

β. Για την διαγραφή του 2ου κόμβου, αρκεί να αλλάξει τιμή ο δείκτης του 1ου κόμβου (με δεδομένα Α) και να δείχνει πλέον τον 3ο κόμβο (με δεδομένα Φ).

A3.

α) Σελ.

Καθολικές είναι οι μεταβλητές που είναι γνωστές και μπορούν να χρησιμοποιούνται σε οποιοδήποτε τμήμα του προγράμματος, άσχετα που δηλώθηκαν. Έχουν δηλαδή απεριόριστη εμβέλεια.

β) Σελ.

Η απεριόριστη εμβέλεια καταστρατηγεί την αρχή της **αυτονομίας** των υποπρογραμμάτων, δημιουργεί πολλά προβλήματα και τελικά είναι αδύνατη για μεγάλα προγράμματα με πολλά υποπρογράμματα, αφού ο καθένας που γράφει κάποιο υποπρόγραμμα πρέπει να γνωρίζει τα ονόματα όλων των μεταβλητών που χρησιμοποιούνται στα υπόλοιπα υποπρογράμματα.

A4.

15	7	12	8	8	1
----	---	----	---	---	---

1. $B[2] \leftarrow A[5]$
2. $B[3] \leftarrow 2 + 10$
3. $B[4] \leftarrow 8$
4. $B[5 + 8 - 12] \leftarrow 3 + 12$
5. $B[6] \leftarrow 1$
6. $B[5 \text{ MOD } 8] \leftarrow 8$

A5.

α. 12, 17, 22

β. 12, 5, 8

ΘΕΜΑ Β

B1.

<p>παρονομαστής \leftarrow ... $\Sigma \leftarrow 0$ πρόσημο $\leftarrow 1$ ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 45 όρος $\leftarrow 1/\text{παρονομαστής}$ όρος $\leftarrow \dots * \text{πρόσημο}$... $\leftarrow \Sigma + \text{όρος}$ πρόσημο $\leftarrow \text{πρόσημο} * \dots$ παρονομαστής $\leftarrow \text{παρονομαστής} + 2$ ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ $\pi \leftarrow \dots * \Sigma$</p>	<p>ΛΥΣΗ</p> <p>παρονομαστής $\leftarrow 1$ $\Sigma \leftarrow 0$ πρόσημο $\leftarrow 1$ ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 100 όρος $\leftarrow 1/\text{παρονομαστής}$ όρος $\leftarrow \text{όρος} * \text{πρόσημο}$ $\Sigma \leftarrow \Sigma + \text{όρος}$ πρόσημο $\leftarrow \text{πρόσημο} * (-1)$ παρονομαστής $\leftarrow \text{παρονομαστής} + 2$ ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ $\pi \leftarrow 4 * \Sigma$</p>
--	---

B2.

χρόνος 0

1							
---	--	--	--	--	--	--	--

Αμέσως ΜΕΤΑ το 1ο λεπτό

1							
---	--	--	--	--	--	--	--

Αμέσως ΜΕΤΑ το 2ο λεπτό

1	2						
---	---	--	--	--	--	--	--

Αμέσως ΜΕΤΑ το 3ο λεπτό

	2						
--	---	--	--	--	--	--	--

Αμέσως ΜΕΤΑ το 4ο λεπτό

	2	3					
--	---	---	--	--	--	--	--

Αμέσως ΜΕΤΑ το 5ο λεπτό

	2	3					
--	---	---	--	--	--	--	--

Αμέσως ΜΕΤΑ το 6ο λεπτό

		3	4				
--	--	---	---	--	--	--	--

ΘΕΜΑ Γ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΘΓ ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ : απόθ, π, κοστ, κοστ_κλιμ, επιπλέον

ΑΡΧΗ

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ ' Δώσε τον αριθμό υπολογιστών που υπάρχει προς πώληση (απόθεμα)'

ΔΙΑΒΑΣΕ απόθ

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ απόθ > 0

ΟΣΟ απόθ > 0 ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ

ΓΡΑΨΕ 'Δώσε ποσότητα παραγγελίας'

ΔΙΑΒΑΣΕ π

ΑΝ π < απόθ ΤΟΤΕ

π <- απόθ

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΑΝ π <= 50 ΤΟΤΕ

κοστ <- π*580

κοστ_κλιμ <- π*580

ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ π <= 100 ΤΟΤΕ

κοστ <- π*520

κοστ_κλιμ <- 50*580 + (π-50)*520

ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ π <= 200 ΤΟΤΕ

κοστ <- π*470

κοστ_κλιμ <- 50*580 + 50*520 + (π-100)*470

ΑΛΛΙΩΣ

κοστ <- π*440

κοστ_κλιμ <- 50*580 + 50*520 + 100*470 + (π-200)*440

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΓΡΑΨΕ 'Κόστος παραγγελίας : ', κοστ

επιπλέον <- κοστ_κλιμ - κοστ

ΓΡΑΨΕ 'Το επιπλέον κόστος που θα υπήρχε είναι : ', επιπλέον

απόθ <- απόθ - π

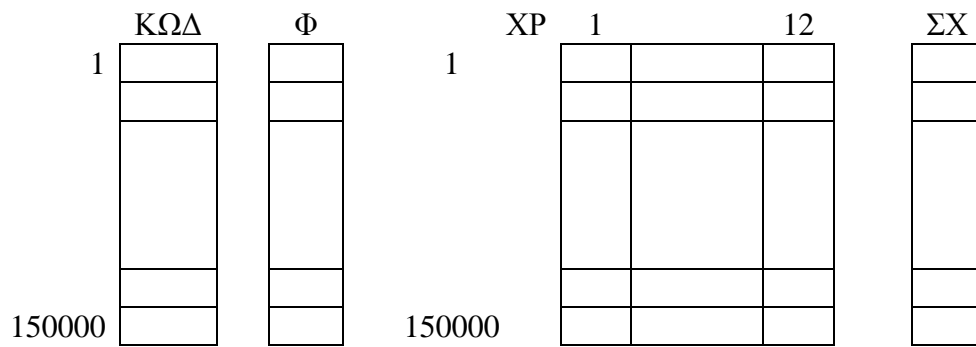
ΓΡΑΨΕ 'Δώσε ποσότητα παραγγελίας'

ΔΙΑΒΑΣΕ π

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

ΘΕΜΑ Δ



ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Θ4

! Δ1 -----

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ : i, j, θ1, θ2

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ : ΧΡ[150000, 12], ΣΧ[150000]

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ : ΚΩΔ[150000], φύλο, Φ[150000]

ΑΡΧΗ

! Δ2 -----

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 150000

ΔΙΑΒΑΣΕ ΚΩΔ[i], Φ[i]

ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 12

ΔΙΑΒΑΣΕ ΧΡ[i, j]

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

! Δ3 -----

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 150000

ΣΧ[i] ← 0

ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 12

ΣΧ[i] ← ΣΧ[i] + ΧΡ[i, j]

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

! Δ4 -----

φύλο ← 'Α'

θ1 ← ΘΕΣΗ_MAX(Φ, ΣΧ, φύλο)

ΓΡΑΨΕ 'Μέγιστη τιμή του ετήσιου χρόνου πρόσβασης αγοριών: ', ΣΧ[θ1]

φύλο ← 'Κ'

θ2 ← ΘΕΣΗ_MAX(Φ, ΣΧ, φύλο)

ΓΡΑΨΕ 'Μέγιστη τιμή του ετήσιου χρόνου πρόσβασης κοριτσιών: ', ΣΧ[θ2]

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ ΘΕΣΗ_MAX(Φ, ΣΧ, φύλο)

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ : i, θ

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ : ΣΧ[150000], max

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ : Φ[150000], φύλο

ΑΡΧΗ

max <- -1

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 150000

ΑΝ Φ[i] = φύλο ΚΑΙ ΣΧ[i] > max ΤΟΤΕ

max <- A[i]

θέση <- i

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΘΕΣΗ_MAX <- θ

ΤΕΛΟΣ_ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ

Επιμέλεια : Άρης Κεσογλίδης

