

ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΣΕ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΥ (ΝΕΟ ΣΥΣΤΗΜΑ)

27 ΜΑΪΟΥ 2016

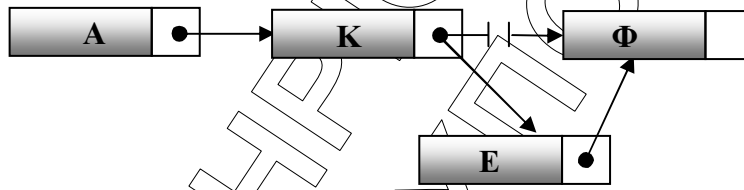
ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

ΘΕΜΑ Α

A1.

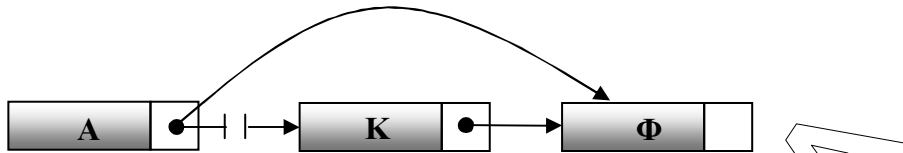
1	2	3	4	5
Σ	Λ	Λ	Σ	Λ

A2. α. Στο παρακάτω σχήμα φαίνεται η εισαγωγή ενός νέου κόμβου μεταξύ του δεύτερου και τρίτου κόμβου της προηγούμενης λίστας.



Όπως φαίνεται και στο σχήμα, οι απαιτούμενες ενέργειες για την εισαγωγή (παρεμβολή) του νέου κόμβου είναι ο δείκτης του δεύτερου κόμβου να δείχνει το νέο κόμβο (με δεδομένα E) και ο δείκτης του νέου κόμβου (με δεδομένα E) να δείχνει τον τελευταίο κόμβο (με δεδομένα Φ) – δηλαδή να πάρει την τιμή που είχε πριν την εισαγωγή ο δείκτης του δεύτερου κόμβου. Έτσι οι κόμβοι της λίστας διατηρούν τη λογική τους σειρά, αλλά οι φυσικές θέσεις στη μνήμη μπορεί να είναι τελείως διαφορετικές.

β. Αντίστοιχα για τη διαγραφή ενός κόμβου με δεδομένα K, αρκεί ν' αλλάξει τιμή ο δείκτης του προηγούμενου κόμβου (με δεδομένα A) και να δείχνει πλέον τον επόμενο αυτού που διαγράφεται (δηλαδή στον κόμβο με δεδομένα Φ), όπως φαίνεται στο παρακάτω σχήμα. Ο κόμβος που διαγράφηκε (ο δεύτερος) αποτελεί "άχρηστο δεδομένο" και ο χώρος μνήμης που καταλάμβανε, παραχωρείται για άλλη χρήση.



A3. α. Καθολικές ονομάζονται οι μεταβλητές και οι σταθères που είναι γνωστές και μπορούν να χρησιμοποιούνται σε οποιοδήποτε τμήμα του προγράμματος, άσχετα που δηλώθηκαν.

β. Η χρήση καθολικών μεταβλητών σε ένα πρόγραμμα (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. Ο πίνακας B[6] μετά την εκτέλεση των πράξεων θα έχει τη μορφή:

1	2	3	4	5	6
15	7	12	8	8	1

A5. α. Στην περίπτωση κατά την οποία το $X=22$, θα εμφανιστούν οι τιμές:

000NH

12	
17	
22	

β. Στην περίπτωση κατά την οποία το $X=22$, θα εμφανιστούν οι τιμές:

000NH

12	
5	
8	

ΘΕΜΑ Β

B1. 1. 1

2. όρος

3. Σ

4. -1

5. 4

B2. Μετά το 1^ο: 1

Μετά το 2^ο: 1, 2

Μετά το 3^ο: 2

Μετά το 4^ο: 2, 3

Μετά το 5^ο: 2, 3

Μετά το 6^ο: 3, 4

ΘΕΜΑ Γ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΘΕΜΑ_Γ

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: τεμ, αποθ, χρέωση, χρέωση2, X, E_K

ΑΡΧΗ

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ 'Δώσε αριθμό υπολογιστών προς πώληση'

ΔΙΑΒΑΣΕ αποθ

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ αποθ > 0

ΓΡΑΨΕ 'Δώσε τεμάχια παραγγελίας'

ΔΙΑΒΑΣΕ τεμ

ΟΣΟ αποθ > 0 **ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ**

ΑΝ αποθ > τεμ **ΤΟΤΕ**

X ← τεμ

ΑΛΛΙΩΣ

X ← αποθ

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΑΝ X <= 50 **ΤΟΤΕ**

χρέωση ← X*580

ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ X <= 100 **ΤΟΤΕ**

χρέωση ← X*520

ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ $X \leq 200$ **ΤΟΤΕ**
 χρέωση $\leftarrow X * 470$
ΑΛΛΙΩΣ
 χρέωση $\leftarrow X * 440$
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΑΝ $X \leq 50$ **ΤΟΤΕ**
 χρέωση2 $\leftarrow X * 580$
ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ $X \leq 100$ **ΤΟΤΕ**
 χρέωση2 $\leftarrow 50 * 580 + (X - 50) * 520$
ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ $X \leq 200$ **ΤΟΤΕ**
 Χρέωση2 $\leftarrow 50 * 580 + 50 * 520 + (X - 100) * 470$
ΑΛΛΙΩΣ
 Χρέωση2 $\leftarrow 50 * 580 + 50 * 520 + 100 * 470 + (X - 200) * 440$
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
 αποθ \leftarrow αποθ - X
ΓΡΑΨΕ 'Κόστος παραγγελίας', χρέωση
ΓΡΑΨΕ 'Κλιμακωτό κόστος παραγγελίας', χρέωση2
Ε_Κ \leftarrow χρέωση - χρέωση2
ΓΡΑΨΕ 'Επιπλέον κόστος κλιμακωτής χρέωσης', Ε_Κ
ΓΡΑΨΕ 'Δώσε τεμάχια παραγγελίας'
ΔΙΑΒΑΣΕ τεμ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

ΘΕΜΑ Δ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Θέμα_Δ

! Δ1 ερώτημα

ΜΕΤΑΒΑΗΤΕΣ

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ΚΩΔ[150000], Φ[150000]

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

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: i, j

ΑΡΧΗ

! Δ2 ερώτημα

ΓΙΑ i **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 150000

ΓΡΑΨΕ 'Δώστε τον κωδικό του μαθητή', i

ΔΙΑΒΑΣΕ ΚΩΔ[i]

ΓΡΑΨΕ 'Δώστε το φύλο του μαθητή (Α=Αγόρι, Κ=Κορίτσι)'
ΔΙΑΒΑΣΕ Φ[i]
ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 12
 ΓΡΑΨΕ 'Δώστε το χρόνο πρόσβασης για το μήνα'
 ΔΙΑΒΑΣΕ ΧΡ[i, j]
 ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

! Δ3 ερώτημα
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 ερώτημα
ΓΡΑΨΕ ΚΩΔ[ΘΕΣΗ_MAX(Φ, ΣΧ, 'Α')]
ΓΡΑΨΕ ΚΩΔ[ΘΕΣΗ_MAX(Φ, ΣΧ, 'Κ')]

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

! Δ5 ερώτημα
ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ ΘΕΣΗ_MAX(Φ, ΣΧ, χ): ΑΚΕΡΑΙΑ
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: Φ[150000], χ
ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: ΣΧ[150000], max
ΑΚΕΡΑΙΕΣ: i, max_θέση

ΑΡΧΗ

! έξυπνη αρχικοποίηση

max ← -1

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 150000

 ΑΝ Φ[i] = χ ΤΟΤΕ

 ΑΝ ΣΧ[i] > max ΤΟΤΕ

 max ← ΣΧ[i]

 max_θέση ← i

 ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΘΕΣΗ_MAX ← max_θέση
ΤΕΛΟΣ_ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ

ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΟ ΦΑΣΜΑ
ΠΕΤΡΟΥΠΟΛΗ