



Άσκηση 1

Να γραφεί πρόγραμμα που με τη χρήση κατάλληλου υποπρογράμματος με την ονομασία ΕΜΦΜΕΝΟΥ να εμφανίζει στην οθόνη το παρακάτω μενού επιλογών και να διαβάζει την επιλογή του χρήστη και στη συνέχεια με τη χρήση ενός δευτέρου υποπρογράμματος με την ονομασία ΕΜΦΕΠΙΛ να εμφανίζει την επιλογή που έκανε ο χρήστης.

ΜΕΝΟΥ ΕΠΙΛΟΓΩΝ

1. Εισαγωγή
2. Διόρθωση
3. Διαγραφή
4. Έξοδος

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΤΕΣΤ

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: ΕΠΙΛ

ΑΡΧΗ

ΚΑΛΕΣΕ ΕΜΦΜΕΝΟΥ(ΕΠΙΛ)

ΚΑΛΕΣΕ ΕΜΦΕΠΙΛ(ΕΠΙΛ)

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΕΜΦΜΕΝΟΥ(A)

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: A

ΑΡΧΗ

ΓΡΑΨΕ 'ΜΕΝΟΥ ΕΠΙΛΟΓΩΝ'

ΓΡΑΨΕ '1. Εισαγωγή'

ΓΡΑΨΕ '2. Διόρθωση'

ΓΡΑΨΕ '3. Διαγραφή'

ΓΡΑΨΕ '4. Έξοδος'

ΓΡΑΨΕ 'Δώστε την επιλογή σας...'

ΔΙΑΒΑΣΕ A

ΤΕΛΟΣ_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΕΜΦΕΠΙΛ(B)

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: B

ΑΡΧΗ

ΑΝ B = 1 ΤΟΤΕ

ΓΡΑΨΕ 'Επιλέξατε Εισαγωγή'

ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ B = 2 ΤΟΤΕ

ΓΡΑΨΕ 'Επιλέξατε Διόρθωση'

ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ B = 3 ΤΟΤΕ

ΓΡΑΨΕ 'Επιλέξατε Διαγραφή'

ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ B = 4 ΤΟΤΕ

ΓΡΑΨΕ 'Επιλέξατε Έξοδος'

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ



Άσκηση 2

Να γραφεί πρόγραμμα που να διαβάζει δύο πίνακες $x[100]$ και $y[100]$ με ακέραιους αριθμούς και στη συνέχεια να τυπώνει τον ελάχιστο για κάθε πίνακα. Το γέμισμα των πινάκων να γίνει με χρήση της διαδικασίας ΓΕΜΙΣΜΑ_ΠΙΝΑΚΑ και η εύρεση του μικρότερου με χρήση της συνάρτησης ΕΛΑΧΙΣΤΟ.

Τι θα πρέπει να προσέξετε:

1. Πρέπει να γεμίσουν οι δύο πίνακες με κλήση των διαδικασιών ΓΕΜΙΣΜΑ_ΠΙΝΑΚΑ(x) και ΓΕΜΙΣΜΑ_ΠΙΝΑΚΑ(y). Καλείται η ίδια διαδικασία για να γεμίσουν οι δύο πίνακες. Αυτό γίνεται με αλλαγή της παραμέτρου, όπου κάθε φορά παίρνει το όνομα του πίνακα που αφορά. Αυτό είναι και το βασικό πλεονέκτημα των υποπρογραμμάτων, ότι μπορούν να χρησιμοποιηθούν όσες φορές απαιτείται, χρησιμοποιώντας κάθε φορά τις κατάλληλες παραμέτρους.
2. Επίσης, θα πρέπει να κληθεί δυο φορές η συνάρτηση ΕΛΑΧΙΣΤΟ (x) και ΕΛΑΧΙΣΤΟ (y), με τη λογική που αναφέρθηκε παραπάνω. Δεδομένου ότι η συνάρτηση καλείται μέσα από εντολή, είτε θα χρησιμοποιηθεί η εντολή ΓΡΑΨΕ οπότε και τυπώνεται απευθείας το αποτέλεσμα είτε θα χρησιμοποιηθεί η εντολή καταχώρισης για να γίνει η αποθήκευση της τιμής της σε μία μεταβλητή και στη συνέχεια να τυπωθεί η μεταβλητή.
3. Τα υποπρογράμματα (η Διαδικασία ΓΕΜΙΣΜΑ_ΠΙΝΑΚΑ και η Συνάρτηση ΕΛΑΧΙΣΤΟ) γράφονται μετά το τέλος του κύριου προγράμματος.

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Ελάχιστα_Πινάκων

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: $x[100]$, $y[100]$

ΑΡΧΗ

ΓΡΑΨΕ 'Καταχώρηση δεδομένων 1ου πίνακα'

ΚΑΛΕΣΕ Γέμισμα_Πίνακα (x)

ΓΡΑΨΕ 'Καταχώρηση δεδομένων 2ου πίνακα'

ΚΑΛΕΣΕ Γέμισμα_Πίνακα (y)

ΓΡΑΨΕ 'Ελάχιστος αριθμός του 1ου πίνακα: ', Ελάχιστο(x)

ΓΡΑΨΕ 'Ελάχιστος αριθμός του 2ου πίνακα: ', Ελάχιστο(y)

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ Γέμισμα_Πίνακα (A)

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: A[100], i

ΑΡΧΗ

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 100

ΓΡΑΨΕ 'Δώσε ', i, ' στοιχείο'

ΔΙΑΒΑΣΕ A[i]

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ

ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ Ελάχιστο(A): **ΑΚΕΡΑΙΑ**

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: Min, i, A[100]

ΑΡΧΗ

Min ← A[1]

ΓΙΑ i ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 100

ΑΝ A[i] < Min ΤΟΤΕ

Min ← A[i]

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

Ελάχιστο ← Min

ΤΕΛΟΣ_ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ



Άσκηση 3 / Θέμα 3^ο / Εξετάσεις Γενικών Λυκείων / Σάββατο 31 ΜΑΪΟΥ 2008

Μία εταιρεία ενοικίασης αυτοκινήτων έχει νοικιάσει 30 αυτοκίνητα τα οποία κατηγοριοποιούνται σε οικολογικά και συμβατικά. Η πολιτική χρέωσης για την ενοικίαση ανά κατηγορία και ανά ημέρα δίνεται στον παρακάτω πίνακα

ΗΜΕΡΕΣ	ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΑ	ΣΥΜΒΑΤΙΚΑ
1-7	30€ ανά ημέρα	40€ ανά ημέρα
8-16	20€ ανά ημέρα	30€ ανά ημέρα
από 17 και άνω	10€ ανά ημέρα	20€ ανά ημέρα

1. Να αναπτύξετε πρόγραμμα το οποίο:

α. Περιλαμβάνει τμήμα δηλώσεων μεταβλητών.

Μονάδες 2

β. Για κάθε αυτοκίνητο το οποίο έχει ενοικιαστεί:

i. Διαβάζει την κατηγορία του («ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΑ» ή «ΣΥΜΒΑΤΙΚΑ») και τις ημέρες ενοικίασης.

Μονάδες 2

ii. Καλεί υποπρόγραμμα με είσοδο την κατηγορία του αυτοκινήτου και τις ημέρες ενοικίασης και υπολογίζει με βάση τον παραπάνω πίνακα τη χρέωση.

Μονάδες 2

iii. Εμφανίζει το μήνυμα "χρέωση" και τη χρέωση που υπολογίσατε.

Μονάδες 2

γ. Υπολογίζει και εμφανίζει το πλήθος των οικολογικών και των συμβατικών αυτοκινήτων.

Μονάδες 4

2. Να κατασκευάσετε το κατάλληλο υποπρόγραμμα του ερωτήματος 1.β.ii.

Μονάδες 6

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: 1) Δεν απαιτείται έλεγχος εγκυρότητας για τα δεδομένα εισόδου και 2) Ο υπολογισμός της χρέωσης δεν πρέπει να γίνει κλιμακωτά.

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Εταιρεία

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: i, ημέρες, χρέωση, οικ, συμβ

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: κατηγορία

ΑΡΧΗ

οικ <- 0

συμβ <- 0

ΓΙΑ i **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 30

! **ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

ΔΙΑΒΑΣΕ κατηγορία

! **ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ** κατηγορία='ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΑ' **Η** κατηγορία='ΣΥΜΒΑΤΙΚΑ'

! **ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

ΔΙΑΒΑΣΕ ημέρες

! **ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ** ημέρες > 0 **ΚΑΙ** ημέρες = **A_M**(ημέρες)

χρέωση <- Υπολογισμός(κατηγορία, ημέρες)

ΓΡΑΨΕ 'χρέωση=' , χρέωση

ΑΝ κατηγορία = 'ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΑ' **ΤΟΤΕ**

οικ <- οικ + 1

ΑΛΛΙΩΣ

συμβ <- συμβ + 1

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ 'Οικολογικά=' , οικ, 'Συμβατικά=' , συμβ

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ Εταιρεία



ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ Υπολογισμός(κατ, ημε): **ΑΚΕΡΑΙΑ**
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: ημε, χρ

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: κατ

ΑΡΧΗ

ΑΝ κατ = 'ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΑ' **ΤΟΤΕ**

ΑΝ ημε ≤ 7 **ΤΟΤΕ**

χρ $\leftarrow 30 * \eta\mu\epsilon$

ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ ημε ≤ 16 **ΤΟΤΕ**

χρ $\leftarrow 20 * \eta\mu\epsilon$

ΑΛΛΙΩΣ

χρ $\leftarrow 10 * \eta\mu\epsilon$

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΑΛΛΙΩΣ

ΑΝ ημε ≤ 7 **ΤΟΤΕ**

χρ $\leftarrow 40 * \eta\mu\epsilon$

ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ ημε ≤ 16 **ΤΟΤΕ**

χρ $\leftarrow 30 * \eta\mu\epsilon$

ΑΛΛΙΩΣ

χρ $\leftarrow 20 * \eta\mu\epsilon$

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

Υπολογισμός \leftarrow χρ

ΤΕΛΟΣ_ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ

**Άσκηση 4 / Θέμα 4^ο / Εξετάσεις Γενικών Λυκείων / Τετάρτη 27 Μαΐου 2009**

Ξενοδοχειακή επιχείρηση διαθέτει 25 δωμάτια. Τα δωμάτια αριθμούνται από το 1 μέχρι το 25. Ο συνολικός αριθμός των υπαλλήλων που απασχολούνται ημερησίως στο ξενοδοχείο εξαρτάται από τα κατειλημμένα δωμάτια και δίνεται από τον παρακάτω πίνακα

Αριθμός κατειλημμένων δωματίων	Συνολικός αριθμός υπαλλήλων
από 0 μέχρι 4	3
από 5 μέχρι 8	4
από 9 μέχρι 12	5
πάνω από 12	6

Η ημερήσια χρέωση για κάθε δωμάτιο είναι 75€ και το ημερομίσθιο κάθε υπαλλήλου 45€.

A. Να κατασκευάσετε κύριο πρόγραμμα το οποίο:

1. Να περιλαμβάνει τμήμα δηλώσεων.

Μονάδες 3

2. Να διαβάζει σε πίνακα ΚΡΑΤ[25,7] την κατάσταση κάθε δωματίου για κάθε μέρα της εβδομάδας, ελέγχοντας την ορθή καταχώριση. Το πρόγραμμα να δέχεται μόνο τους χαρακτήρες «Κ» για κατειλημμένο, «Δ» για διαθέσιμο αντίστοιχα.

Μονάδες 4

3. Να υπολογίζει το συνολικό κέρδος ή τη συνολική ζημιά κατά τη διάρκεια της εβδομάδας και να εμφανίζει κατάλληλο μήνυμα. Για το σκοπό αυτό να καλεί το υποπρόγραμμα ΚΕΡΔΟΣ, που περιγράφεται στο ερώτημα Β.

Μονάδες 4

B. Να αναπτύξετε το υποπρόγραμμα ΚΕΡΔΟΣ, το οποίο να δέχεται τον πίνακα των κρατήσεων και έναν αριθμό ημέρας (από 1 έως 7). Το υποπρόγραμμα να υπολογίζει και να επιστρέφει το κέρδος της συγκεκριμένης ημέρας. Το κέρδος κάθε ημέρας προκύπτει από τα ημερήσια έσοδα ενοικιάσεων, αν αφαιρεθούν τα ημερομίσθια των υπαλλήλων της συγκεκριμένης ημέρας. Αν τα έσοδα είναι μικρότερα από τα ημερομίσθια, το κέρδος είναι αρνητικό (ζημιά).

Μονάδες 9

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ θεμα4

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: I, J

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: ΣΚΕΡΔΟΣ

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ΚΡΑΤ[25, 7]

ΑΡΧΗ

! Εισαγωγή δεδομένων

ΓΙΑ I ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 25

ΓΙΑ J ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 7

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ 'δωσε κρατηση'

ΔΙΑΒΑΣΕ ΚΡΑΤ[I, J]

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ ΚΡΑΤ[I, J] = 'Κ' **Η** ΚΡΑΤ[I, J] = 'Δ'

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

! Συνολικό κέρδος όλης της εβδομάδας

ΣΚΕΡΔΟΣ <- 0

ΓΙΑ J ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 7

ΣΚΕΡΔΟΣ <- ΣΚΕΡΔΟΣ + ΚΕΡΔΟΣ(ΚΡΑΤ, J)

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ



ΑΝ ΣΚΕΡΔΟΣ > 0 **ΤΟΤΕ**

ΓΡΑΨΕ 'Συνολικό κέρδος εβδομάδας : ', ΣΚΕΡΔΟΣ

ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ ΣΚΕΡΔΟΣ < 0 **ΤΟΤΕ**

ΓΡΑΨΕ 'Συνολική ζημιά εβδομάδας : ', ΣΚΕΡΔΟΣ

ΑΛΛΙΩΣ

ΓΡΑΨΕ 'Ούτε κέρδος, ούτε ζημιά'

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

! Υποπρόγραμμα που δέχεται τον πίνακα κρατήσεων ΚΡΑΤ[25,7]! και την ημέρα j

! και υπολογίζει το κέρδος ή τη ζημιά της μέρας j

ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ ΚΕΡΔΟΣ(ΚΡΑΤ, J): **ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΗ**

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: I, J

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: ΣΚΑΤΕΙΛΗΜ

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ΚΡΑΤ[25, 7]

ΑΡΧΗ

! Σύνολο κατειλημμένων δωματίων για κάθε ημέρα

ΣΚΑΤΕΙΛΗΜ <- 0

ΓΙΑ I **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 25

ΑΝ ΚΡΑΤ[I, J] = 'Κ' **ΤΟΤΕ**

ΣΚΑΤΕΙΛΗΜ <- ΣΚΑΤΕΙΛΗΜ + 1

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

! Υπολογισμός κέρδους ή ζημιάς για την j ημέρα

ΑΝ ΣΚΑΤΕΙΛΗΜ <= 4 **ΤΟΤΕ**

ΚΕΡΔΟΣ <- ΣΚΑΤΕΙΛΗΜ * 75 - 45 * 3

ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ ΣΚΑΤΕΙΛΗΜ <= 8 **ΤΟΤΕ**

ΚΕΡΔΟΣ <- ΣΚΑΤΕΙΛΗΜ * 75 - 45 * 4

ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ ΣΚΑΤΕΙΛΗΜ <= 12 **ΤΟΤΕ**

ΚΕΡΔΟΣ <- ΣΚΑΤΕΙΛΗΜ * 75 - 45 * 5

ΑΛΛΙΩΣ

ΚΕΡΔΟΣ <- ΣΚΑΤΕΙΛΗΜ * 75 - 45 * 6

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ