

Λύσεις των ασκήσεων για την ενότητα «Δομή Επανάληψης»

Άσκηση 1

Αλγόριθμος ΘΕΜΑ3^οΕΠΑΝΕΣΠΕΡ2005

Sum_X ← 0

Sum_Ψ ← 0

Sum_Z ← 0

Διάβασε Τύπος

Όσο Τύπος < > "Τ" επανάλαβε

 Διάβασε Τιμή

 Αν Τύπος = "Χ" τότε

 Αν Τιμή ≤ 5000 τότε

 Π ← 0

 αλλιώς_αν Τιμή ≤ 10000 τότε

 Π ← 0,05*(Τιμή – 5000)

 αλλιώς

 Π ← 0,05*5000 + 0,10*(Τιμή – 10000)

 Τέλος_αν

 Sum_X ← Sum_X + Π

αλλιώς_αν Τύπος = "Ψ" τότε

 Αν Τιμή ≤ 5000 τότε

 Π ← 0,02*Τιμή

 αλλιώς_αν Τιμή ≤ 10000 τότε

 Π ← 0,02*5000 + 0,06*(Τιμή – 5000)

 αλλιώς

 Π ← 0,02*5000 + 0,06*5000 + 0,07*(Τιμή – 10000)

 Τέλος_αν

 Sum_Ψ ← Sum_Ψ + Π

αλλιώς

 Αν Τιμή ≤ 5000 τότε

 Π ← 0,04*Τιμή

 αλλιώς_αν Τιμή ≤ 10000 τότε

 Π ← 0,04*5000 + 0,06*(Τιμή – 5000)

 αλλιώς

 Π ← 0,04*5000 + 0,06*5000 + 0,08*(Τιμή – 10000)

 Τέλος_αν

 Sum_Z ← Sum_Z + Π

Τέλος_αν

Διάβασε Τύπος

Τέλος_επανάληψης

Sum ← Sum_X + Sum_Ψ + Sum_Z

Εμφάνισε Sum_X, Sum_Ψ, Sum_Z, Sum

Τέλος ΘΕΜΑ3^οΕΠΑΝΕΣΠΕΡ2005

5^ο ΓΕΝΙΚΟ ΛΥΚΕΙΟ

ΠΕΤΡΟΥΠΟΛΗΣ

ΑΝΑΠΤΥΞΗ

ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

Επιμέλεια Λύσεων:

Γ. Δημητριάδης

Πληροφορικός

Άσκηση 2

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΚΤΕΟ_3^ο_2010_ΕΣΠΕΡ

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

 ΑΚΕΡΑΙΕΣ: Πλήθος_Φορτηγών, Ελάχιστο, Έτος

 ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: Συνολικό_πρόστιμο, Ποσό

 ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: Κατηγορία, Τύπος, Παλ

ΑΡΧΗ

 Συνολικό_πρόστιμο ← 0

 Πλήθος_Φορτηγών ← 0

 Ελάχιστο ← 10000

 ΔΙΑΒΑΣΕ Κατηγορία

 ΟΣΟ Κατηγορία <> "Τ" ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ

 ΔΙΑΒΑΣΕ Έτος, Τύπος

 ΑΝ Κατηγορία = "ΦΟΡΤΗΓΟ" ΤΟΤΕ

 Ποσό ← 60

 Πλήθος_Φορτηγών ← Πλήθος_Φορτηγών + 1

 ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ Κατηγορία = "ΕΠΙΒΑΤΗΓΟ" ΤΟΤΕ

 Ποσό ← 40

 ΑΛΛΙΩΣ

 Ποσό ← 20

 ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

 ΑΝ Τύπος = "ΕΚΠΡΟΘΕΣΜΟ" ΤΟΤΕ

 Ποσό ← Ποσό + 15,80

 Συνολικό_πρόστιμο ← Συνολικό_πρόστιμο + 15,80

 ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

 ΓΡΑΨΕ "Το ποσό που θα πληρωθεί είναι", Ποσό

 ΑΝ Έτος < Ελάχιστο ΤΟΤΕ

 Ελάχιστο ← Έτος

 Παλ ← Κατηγορία

 ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

 ΔΙΑΒΑΣΕ Κατηγορία

 ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΑΝ Ελάχιστο < > 10000 ΤΟΤΕ

 ΓΡΑΨΕ "πλήθος ελεγμένων φορτηγών:", Πλήθος_Φορτηγών

 ΓΡΑΨΕ "Η κατηγορία του παλιότερου οχήματος είναι", Παλ

 ΓΡΑΨΕ "Το συνολικό_πρόστιμο είναι", Συνολικό_πρόστιμο

ΑΛΛΙΩΣ

 ΓΡΑΨΕ "Δεν προσήλθε κανένα όχημα στο ΚΤΕΟ"

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

Άσκηση 3

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Μέγιστο

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

 ΑΚΕΡΑΙΕΣ: x, MAX, i

ΑΡΧΗ

 ΓΡΑΨΕ "Πληκτρολογήστε αριθμό"

 ΔΙΑΒΑΣΕ x

 MAX ← x

 ΓΙΑ i ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 100

 ΓΡΑΨΕ "Πληκτρολογήστε αριθμό"

 ΔΙΑΒΑΣΕ x

 ΑΝ x > MAX ΤΟΤΕ

 MAX ← x

 ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ "Ο μέγιστος είναι ο ", MAX

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Μέγιστος_και_Θέση

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

 ΑΚΕΡΑΙΕΣ: x, MAX, i, pos

ΑΡΧΗ

 ΓΡΑΨΕ "Πληκτρολογήστε αριθμό"

 ΔΙΑΒΑΣΕ x

 MAX ← x

 pos ← x

 ΓΙΑ i ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 100

 ΓΡΑΨΕ "Πληκτρολογήστε αριθμό"

 ΔΙΑΒΑΣΕ x

 ΑΝ x > MAX ΤΟΤΕ

 MAX ← x

 pos ← x

 ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ "Ο μέγιστος ο ", MAX, " στη θέση ", pos

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Δύο_Μέγιστοι

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

 ΑΚΕΡΑΙΕΣ: x, MAX1, MAX2, i

ΑΡΧΗ

 ΓΡΑΨΕ "Πληκτρολογήστε αριθμό"

 ΔΙΑΒΑΣΕ x

 MAX1 ← x

 Διάβασε x

 Αν x > MAX1 τότε

 MAX2 ← MAX1

 MAX1 ← x

Αλλιώς

 MAX2 ← x

Τέλος_αν

 ΓΙΑ i ΑΠΟ 3 ΜΕΧΡΙ 100

 ΓΡΑΨΕ "Πληκτρολογήστε αριθμό"

 ΔΙΑΒΑΣΕ x

 ΑΝ x > MAX1 ΤΟΤΕ

 MAX2 ← MAX1

 MAX1 ← x

 ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ x > MAX2 ΤΟΤΕ

 MAX2 ← x

 ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ "Οι δύο μεγ. είναι οι ", MAX1, " και ", MAX2

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

Ασκήσεις για το μάθημα στη 04 Νοεμβρίου 2024

Ασκηση 1

Δημόσιος οργανισμός διαθέτει ένα συγκεκριμένο ποσό για την επιδότηση επενδυτικών έργων. Η επιδότηση γίνεται κατόπιν αξιολόγησης και αφορά δύο συγκεκριμένες κατηγορίες έργων με βάση τον προϋπολογισμό τους. Οι κατηγορίες και τα αντίστοιχα ποσοστά επιδότησης επί του προϋπολογισμού φαίνονται στον παρακάτω πίνακα.

Κατηγορία έργου	Προϋπολογισμός έργου σε ευρώ	Ποσοστό Επιδότησης
Μικρή	200.000 - 299.999	60%
Μεγάλη	300.000 - 399.999	70%

Η εκταμίευση των επιδοτήσεων των αξιολογηθέντων έργων γίνεται με βάση τη χρονική σειρά υποβολής τους. Μετά από κάθε εκταμίευση μειώνεται το ποσό που διαθέτει ο οργανισμός.

Να αναπτύξετε αλγόριθμο ο οποίος:

G1. Να διαβάζει το ποσό που διαθέτει ο οργανισμός για το πρόγραμμα επενδύσεων συνολικά, ελέγχοντας ότι το ποσό είναι μεγαλύτερο από 5.000.000 ευρώ.

(Μονάδες 2)

G2. Να διαβάζει το όνομα κάθε έργου. Η σειρά ανάγνωσης είναι η σειρά υποβολής των έργων. Η επαναληπτική διαδικασία να τερματίζεται, όταν αντί για όνομα έργου δοθεί η λέξη «ΤΕΛΟΣ», ή όταν το διαθέσιμο ποσό έχει μειωθεί τόσο, ώστε να μην είναι δυνατή η επιδότηση ούτε ενός έργου μικρής κατηγορίας. Για κάθε έργο, αφού διαβάσει το όνομά του, να διαβάζει και τον προϋπολογισμό του (δεν απαιτείται έλεγχος εγκυρότητας του προϋπολογισμού).

(Μονάδες 6)

G3. Για κάθε έργο να ελέγχει αν το διαθέσιμο ποσό καλύπτει την επιδότηση, και μόνον τότε να γίνεται η εκταμίευση του ποσού. Στη συνέχεια, να εμφανίζει το όνομα του έργου και το ποσό της επιδότησης που δόθηκε.

(Μονάδες 6)

G4. Να εμφανίζει το πλήθος των έργων που επιδοτήθηκαν από κάθε κατηγορία καθώς και τη συνολική επιδότηση που δόθηκε σε κάθε κατηγορία.

(Μονάδες 4)

G5. Μετά το τέλος της επαναληπτικής διαδικασίας να εμφανίζει το ποσό που δεν έχει διατεθεί, μόνο αν είναι μεγαλύτερο του μηδενός.

(Μονάδες 2)

Ασκηση 2

Στις εξετάσεις του ΑΣΕΠ οι υποψήφιοι εξετάζονται σε τρεις θεματικές ενότητες. Ο βαθμός κάθε θεματικής ενότητας είναι από 1 έως 100. Η συνολική βαθμολογία κάθε υποψηφίου προκύπτει από τον μέσο όρο των βαθμών του στις τρεις θεματικές ενότητες. Ο υποψήφιος θεωρείται ως επιτυχών, αν η συνολική βαθμολογία του είναι τουλάχιστον 55 και ο βαθμός του σε κάθε θεματική ενότητα είναι τουλάχιστον 50.

Να γράψετε αλγόριθμο ο οποίος:

Για κάθε υποψήφιο:

G1. Να διαβάζει το όνομά του και τους βαθμούς του σε καθεμία από τις τρεις θεματικές ενότητες. (Δεν απαιτείται έλεγχος εγκυρότητας δεδομένων).

(Μονάδες 2)

G2. Να εμφανίζει τον μεγαλύτερο από τους βαθμούς που πήρε στις τρεις θεματικές ενότητες.

(Μονάδες 5)

G3. Να εμφανίζει το όνομα και τη συνολική βαθμολογία του στην περίπτωση που είναι επιτυχών.

(Μονάδες 4)

G4. Ο αλγόριθμος να τερματίζει όταν δοθεί ως όνομα η λέξη "ΤΕΛΟΣ".

(Μονάδες 4)

G5. Στο τέλος να εμφανίζει το όνομα του επιτυχόντα με τη μικρότερη συνολική βαθμολογία. Θεωρήστε ότι είναι μοναδικός.

(Μονάδες 5)