

Λύσεις των ασκήσεων για την ενότητα «Δομή Επανάληψης»

Άσκηση 1

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Άσκηση_1

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: Σ, ι, MAX, MIN, χ

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: ΜΟ

ΑΡΧΗ

ΓΡΑΨΕ 'Πληκτρολογήστε έναν αριθμό'

ΔΙΑΒΑΣΕ χ

MAX ← χ

MIN ← χ

Σ ← χ

ΓΙΑ ι ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 50

ΓΡΑΨΕ 'Πληκτρολογήστε έναν αριθμό'

ΔΙΑΒΑΣΕ χ

ΑΝ χ > MAX ΤΟΤΕ

MAX ← χ

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΑΝ χ < MIN ΤΟΤΕ

MIN ← χ

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

Σ ← Σ+χ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΜΟ ← Σ/50

ΓΡΑΨΕ 'Ο μέγιστος είναι ο ', MAX

ΓΡΑΨΕ 'Ο ελάχιστος είναι ο ', MIN

ΓΡΑΨΕ 'Ο μέσος όρος είναι ', ΜΟ

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

Άσκηση 2

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Άσκηση_2

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: m18, m12, x

ΑΡΧΗ

m18 ← 0

m12 ← 0

ΔΙΑΒΑΣΕ x

ΟΣΟ x >= 0 ΚΑΙ x <= 20 ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ

ΑΝ x > 18 ΤΟΤΕ

m18 ← m18+1

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΑΝ x < 12 ΤΟΤΕ

m12 ← m12+1

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΔΙΑΒΑΣΕ x

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ 'Αρ. Μαθημάτων πάνω από 18:', m18

ΓΡΑΨΕ 'Αρ. Μαθημάτων κάτω από 12:', m12

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ domi_epanalipsis_ask_11

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Άσκηση_3

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: κ10, κ18, Σ, Σ10, β, MIN, ι

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ον, MIN_ON

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: ΜΟ, ΜΟ_10, ΠΟΣ

ΑΡΧΗ

κ10 ← 0, κ18 ← 0, Σ ← 0, Σ10 ← 0, MIN ← 21

ΓΡΑΨΕ 'Εισαγωγή των βαθμών και των ονομάτων των 14 μαθημάτων του μαθητή'

ΓΙΑ ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 14

ΓΡΑΨΕ 'Πληκτρολογήστε το βαθμό του ',ι,' μαθήματος του μαθητή:'

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΔΙΑΒΑΣΕ β

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ β >= 0 ΚΑΙ β <= 20

ΓΡΑΨΕ 'Πληκτρολογήστε το όνομα του ',ι,' μαθητή:'

ΔΙΑΒΑΣΕ ον

Σ ← Σ+β

ΑΝ β >= 10 ΤΟΤΕ

Σ10 ← Σ10 + β

κ10 ← κ10 + 1

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΑΝ β < MIN ΤΟΤΕ

MIN ← β

MIN_ON ← ον

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΑΝ β > 18 ΤΟΤΕ

κ18 ← κ18 + 1

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΜΟ <-- Σ/14

ΓΡΑΨΕ 'Ο μέσος όρος της βαθμολογίας είναι', ΜΟ

ΑΝ κ10 < > 0 ΤΟΤΕ

ΜΟ_10 ← Σ10/κ10

ΓΡΑΨΕ 'Ο μέσος όρος της βαθμολογίας για τα μαθήματα με βαθμό μεγαλύτερο του 10 είναι', ΜΟ_10

ΑΛΛΙΩΣ

ΓΡΑΨΕ 'Δεν υπάρχει κάποιο μάθημα με βαθμό πάνω από 10'

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΓΡΑΨΕ 'Το όνομα του μαθήματος με τη μικρότερη βαθμολογία είναι:', MIN_ON

ΠΟΣ ← κ18*100/14

ΓΡΑΨΕ 'Το ποσοστό των μαθημάτων με βαθμό μεγαλύτερο του 18 είναι:', ΠΟΣ, '%'

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

5^ο ΓΕΝΙΚΟ ΛΥΚΕΙΟ

ΠΕΤΡΟΥΠΟΛΗΣ

ΑΝΑΠΤΥΞΗ

ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

Επιμέλεια Λύσεων:

Γ. Δημητριάδης

Πληροφορικός

Άσκηση 4

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Άσκηση_4
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
ΑΚΕΡΑΙΕΣ: s, s1, κ, λ, ι, θ
ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: ΜΟ, ΜΟ1

ΑΡΧΗ
s <-- 0
s1 <-- 0
κ <-- 0
λ <-- 0
ΓΡΑΨΕ 'Πληκτρολογήστε τις 30 θερμοκρασίες'
ΓΙΑ ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 30
ΓΡΑΨΕ 'Πληκτρολογήστε την ',ι,'η θερμοκρασία'
ΔΙΑΒΑΣΕ θ
s <-- s + θ
ΑΝ θ > 0 ΤΟΤΕ

s1 <-- s1 + θ
κ <-- κ + 1
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΑΝ θ > 5 ΚΑΙ θ < 5 ΤΟΤΕ
λ <-- λ + 1
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΜΟ <-- s/30
ΜΟ1 <-- s1/κ
ΓΡΑΨΕ 'Ο μέσος όρος όλων των θερμοκρασιών
είναι:', ΜΟ
ΓΡΑΨΕ 'Ο μέσος όρος των θερμοκρασιών > 0
είναι:', ΜΟ1
ΓΡΑΨΕ 'Το πλήθος των θερμοκρασιών στο (-
5,5) είναι:', λ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

Άσκηση 5

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Άσκηση_5α
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
ΑΚΕΡΑΙΕΣ: m, k
ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: S

ΑΡΧΗ
S ← 0
k ← 1
m ← 0
ΟΣΟ S <= 3 ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
S ← S + 1 / k
m ← m + 1
k ← k * 2
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΡΑΨΕ 'Χρειάζονται ', m, 'όροι'
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Άσκηση_5β
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
ΑΚΕΡΑΙΕΣ: m, k
ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: S

ΑΡΧΗ
S ← 0
k ← 1
m ← 0
ΟΣΟ S <= 2 ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
S ← S + 1 / k
m ← m + 1
k ← k + 2
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΡΑΨΕ 'Χρειάζονται ', m, 'όροι'
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

Άσκηση 6

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Άσκηση_6
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
ΑΚΕΡΑΙΕΣ: n, i
ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: a, p
ΑΡΧΗ
ΓΡΑΨΕ 'Πληκτρολογήστε βάση και εκθέτη'

ΔΙΑΒΑΣΕ a, n
p ← 1
ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ n
p ← p * a
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΡΑΨΕ 'Το αποτέλεσμα είναι: ', p
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

Ασκήσεις για το μάθημα στις 14 Οκτωβρίου 2024

Άσκηση 1

Δίνεται η εξίσωση $3x + 5y = 0$. Να εμφανίζει όλα τα ζεύγη x,y που αποτελούν ρίζες τις εξίσωσης, αν x και y είναι ακέραιοι και $1 \leq x \leq 100$ και $-10 \leq y \leq 10$. Να εμφανίζει επίσης το πλήθος των ζευγών αυτών.

Άσκηση 2

Να γραφεί αλγόριθμος που να διαβάζει έναν ακέραιο αριθμό και να εμφανίζει αν είναι “πρώτος”. Υπόδειξη: Πρώτος είναι ένας αριθμός αν έχει για διαιρέτες μόνο το 1 και τον εαυτό του.

Άσκηση 3

Σε ένα διαγωνισμό του ΑΣΕΠ εξετάζονται 1500 υποψήφιοι. Ως εξεταστικό κέντρο χρησιμοποιείται ένα κτίριο με αίθουσες διαφορετικής χωρητικότητας. Ο αριθμός των επιτηρητών που απαιτούνται ανά αίθουσα καθορίζεται αποκλειστικά με βάση τη χωρητικότητα της αίθουσας ως εξής:

ΧΩΡΗΤΙΚΟΤΗΤΑ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΠΙΤΗΡΗΤΩΝ
Μέχρι και 15 θέσεις	1
Από 16 μέχρι και 23 θέσεις	2
Πάνω από 23 θέσεις	3

Να γίνει πρόγραμμα σε γλώσσα προγραμματισμού «ΓΛΩΣΣΑ» το οποίο:

- για κάθε αίθουσα θα διαβάζει τη χωρητικότητά της, θα υπολογίζει και θα εμφανίζει τον αριθμό των επιτηρητών που χρειάζονται. **Μονάδες 12**
- θα σταματάει όταν εξασφαλισθεί ο απαιτούμενος συνολικός αριθμός θέσεων. **Μονάδες 8**

Σημείωση: Να θεωρήσετε ότι η συνολική χωρητικότητα των αιθουσών του κτιρίου επαρκεί για τον αριθμό των υποψηφίων.

Άσκηση 4

Να γραφεί αλγόριθμος που να διαβάζει έναν ακέραιο αριθμό και να βρίσκει το πλήθος και το άθροισμα των ψηφίων του.