

Λύσεις των ασκήσεων για την ενότητα «Δομή Επανάληψης»

Αλγόριθμος Πελάτες Max $\leftarrow$ -1 Σmax $\leftarrow$ 0 Σ10 $\leftarrow$ 0 Σκόστος $\leftarrow$ 0 Διάβασε κωδικός Όσο κωδικός <> 0 επανάλαβε Διάβασε τιμή, τεμάχια Σκόστος $\leftarrow$ Σκόστος + τιμή * τεμάχια Αν τιμή > 10 τότε Σ10 $\leftarrow$ Σ10 + τεμάχια Τέλος_αν Αν τιμή > max τότε Max $\leftarrow$ τιμή ΣMax $\leftarrow$ τεμάχια Αλλιώς_αν τιμή = max τότε Σmax $\leftarrow$ Σmax + τεμάχια Τέλος_αν	Διάβασε κωδικός Τέλος_επανάληψης Εμφάνισε Σ10, Σmax ! Γ3, Γ4 Αν Σκόστος <= 500 τότε Εμφάνισε "ΠΛΗΡΩΜΗ ΜΕΤΡΗΤΟΙΣ" Αλλιώς πλδ $\leftarrow$ 0 δόση $\leftarrow$ 20 ποσό $\leftarrow$ 0 Όσο ποσό < Σκόστος επανάλαβε Ποσό $\leftarrow$ ποσό + δόση Δόση $\leftarrow$ δόση + 5 πλδ $\leftarrow$ πλδ + 1 Τέλος_επανάληψης Εμφάνισε πλδ Τέλος_αν Τέλος ΘέμαΓ
--	--

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Απόδημος_Ελληνισμός

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ:ΚΩΔ, ΑΤ,Σ, Π, MAX

ΛΟΓΙΚΕΣ: DONE

ΑΡΧΗ

S $\leftarrow$ 0

Π $\leftarrow$ 0

ΔΙΑΒΑΣΕ ΚΩΔ

ΟΣΟ ΚΩΔ<>0 **ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ**

ΑΝ ΚΩΔ = 1 **ΤΟΤΕ**

ΔΙΑΒΑΣΕ ΑΤ

ΑΝ S+ΑΤ <= 1000 **ΤΟΤΕ**

 S $\leftarrow$ S+ΑΤ

ΑΛΛΙΩΣ

 Π $\leftarrow$ Π+1

ΓΡΑΨΕ " ΔΟΚΙΜΑΣΤΕ ΑΡΓΟΤΕΡΑ"

ΑΝ Π=1 **ΤΟΤΕ**

 MAX $\leftarrow$ ΑΤ

ΑΛΛΙΩΣ

ΑΝ ΑΤ>MAX **ΤΟΤΕ**

 MAX $\leftarrow$ ΑΤ

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΑΛΛΙΩΣ

ΑΝ S>0 **ΤΟΤΕ**

 S $\leftarrow$ S-1

ΑΛΛΙΩΣ

ΓΡΑΨΕ "ΑΔΥΝΑΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ"

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΔΙΑΒΑΣΕ ΚΩΣ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ S

ΑΝ Π>0 **ΤΟΤΕ**

ΓΡΑΨΕ MAX

ΑΛΛΙΩΣ

ΓΡΑΨΕ "ΔΕΝ ΑΠΟΡΡΙΦΘΗΚΕ ΚΑΜΙΑ ΟΜΑΔΑ"

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

Αλγόριθμος Ιατρική

Αγόρια $\leftarrow$ 0

Κορίτσια $\leftarrow$ 0

Για i από 1 μέχρι 90

Εμφάνισε "Δώσε ονοματεπώνυμο"

Διάβασε Όνομα

Εμφάνισε "Δώσε κωδικό φύλου (Α / Κ)"

Διάβασε Φύλο

Όσο (Φύλο < > "Α") **και** (Φύλο < > "Κ") **επανάλαβε**

Εμφάνισε "Λάθος κωδικός. Ξαναδώσε
κωδικό φύλου (Α / Κ)"

Διάβασε Φύλο

Τέλος_επανάληψης

Εμφάνισε "Δώσε περιεκτικότητα σακχάρου"

Διάβασε Σάκχαρο

Όσο Σάκχαρο < = 0 **επανάλαβε**

Εμφάνισε "Λάθος τιμή. Ξαναδώσε
περιεκτικότητα σακχάρου"

Διάβασε Σάκχαρο

Τέλος_επανάληψης

Αν (Σάκχαρο < 70) **ή** (Σάκχαρο > 110) **τότε**

εμφάνισε Όνομα, Φύλο, Σάκχαρο

Αν Φύλο = "Α" **τότε**

 Αγόρια $\leftarrow$ Αγόρια + 1

Τέλος_αν

Αν Φύλο = "Κ" **τότε**

 Κορίτσια $\leftarrow$ Κορίτσια + 1

Τέλος_αν

Τέλος_αν

Τέλος_επανάληψης

Εμφάνισε "Συνολ. αριθμός αγοριών με πρόβλημα: ", Αγόρια

Εμφάνισε "Συνολ. Αριθμ. κοριτσιών με πρόβλημα: ", Κορίτσια

Τέλος Ιατρική

Αλγόριθμος κάτοπτρο

Διάβασε χ

νέος $\leftarrow$ 0

digit $\leftarrow$ 0

Όσο χ > 0 **επανάλαβε**

 digit $\leftarrow$ χ Mod 10

 νέος $\leftarrow$ νέος * 10 + digit

 χ $\leftarrow$ χ div 10

Τέλος_Επανάληψης

Εκτύπωσε νέος

Τέλος κάτοπτρο

Ασκήσεις για το μάθημα στις 20 Νοεμβρίου 2024

Άσκηση 1

Δίνεται ο παρακάτω αλγόριθμος:

Αλγόριθμος Παράγοντες

Διάβασε α

$K \leftarrow 2$

Όσο $\alpha > 1$ **επανάλαβε**

Αν $\alpha \bmod k = 0$ **τότε**

Εμφάνισε k

$A \leftarrow \alpha \operatorname{div} k$

Αλλιώς

$K \leftarrow k+1$

Τέλος_αν

Τέλος_επανάληψης

Τέλος Παράγοντες

Να σχεδιάσετε στο τετράδιό σας το αντίστοιχο διάγραμμα ροής.

Άσκηση 2

Για το διπλανό τμήμα προγράμματος, να γράψετε στο τετράδιό σας:

α. Έναν αριθμητικό τελεστή

β. Έναν συγκριτικό τελεστή

γ. Έναν λογικό τελεστή

δ. Μια αριθμητική σταθερά

ε. Μια λογική μεταβλητή

στ. Μια απλή λογική έκφραση

ζ. Μια σύνθετη λογική έκφραση από το διπλανό τμήμα αλγορίθμου:

$A \leftarrow 1$

$B \leftarrow \text{Ψευδής}$

$\Sigma \leftarrow 10$

Αρχή_επανάληψης

$\Sigma \leftarrow \Sigma + A$

Αν $\Sigma \bmod 3 = 1$ **τότε**

$B \leftarrow \text{Όχι } B$

$A \leftarrow A + 2$

Αλλιώς

$A \leftarrow A + 3$

Τέλος_αν

Μέχρις_ότου B ή $\Sigma > 100$

Άσκηση 3

Δίνεται η εξίσωση $A \cdot x + B \cdot y + \Gamma \cdot z = \Delta$. Να αναπτύξετε αλγόριθμο, ο οποίος, θεωρώντας δεδομένες τις τιμές των A, B, Γ και Δ:

α. Να εμφανίζει όλες τις λύσεις (τριάδες) της εξίσωσης, εξετάζοντας όλους τους δυνατούς συνδυασμούς ακεραίων τιμών των x, y, z, που είναι μεγαλύτερες από -100 και μικρότερες από 100. Αν δεν υπάρχουν τέτοιες λύσεις, να εμφανίζει κατάλληλο μήνυμα.

Εφόσον υπάρχουν τέτοιες λύσεις:

β. Να εμφανίζει την πρώτη λύση (τριάδα) για την οποία το άθροισμα των x, y, z έχει τη μεγαλύτερη τιμή.

γ. Να εμφανίζει το πλήθος των λύσεων της εξίσωσης για τις οποίες τα x, y, z είναι θετικοί άρτιοι αριθμοί.

δ. Να εμφανίζει το ποσοστό των λύσεων της εξίσωσης για τις οποίες ένα μόνο από τα x, y, z είναι ίσο με μηδέν.