



20.4. Να συμπληρώσετε τα κενά στη διπλανή συνάρτηση ώστε αυτή να δέχεται τρεις πραγματικούς αριθμούς και να επιστρέφει τον μεγαλύτερο από αυτούς.



ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ ΣΥΝ1(A, B, Γ): ΑΚΕΡΑΙΑ

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: A, B, Γ, Δ

ΑΡΧΗ

Δ ← A

ΑΝ B > Δ ΤΟΤΕ

Δ ← B

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΑΝ Γ > Δ ΤΟΤΕ

Δ ← Γ

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΣΥΝ1 ← Δ

ΤΕΛΟΣ_ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ



20.10. Τι θα εμφανίσει το διπλανό τμήμα προγράμματος, εάν ως είσοδος δοθούν οι τιμές 5 και 10;



- α. 4
- β. 10
- γ. 6
- δ. 11**

.....

ΔΙΑΒΑΣΕ A,B

$\Gamma \leftarrow A + \Pi 1(A, B)$

ΓΡΑΨΕ Γ

.....

ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ $\Pi 1(X1, X2)$: **ΑΚΕΡΑΙΑ**

.....

ΑΡΧΗ

$X1 \leftarrow X1 \bmod 2 + 1$

$\Pi 1 \leftarrow X2 - X1^2$

ΤΕΛΟΣ_ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ



20.14. Η έκφραση X^Y υπολογίζει τη δύναμη X^Y . Να γράψετε τη συνάρτηση ΔΥΝΑΜΗ η οποία θα δέχεται τους ακέραιους θετικούς αριθμούς X και Y και θα υπολογίζει τη δύναμη X^Y χωρίς τη χρήση του τελεστή δύναμης.

Απάντηση:

ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ ΔΥΝΑΜΗ(X,Y):ΑΚΕΡΑΙΑ

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: X, Y, Z, I

ΑΡΧΗ

$Z \leftarrow 1$

ΓΙΑ I ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ Y

$Z \leftarrow Z * X$

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

$\Delta Y N A M H \leftarrow Z$

ΤΕΛΟΣ_ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ



- 20.27.** Να γραφεί συνάρτηση που δέχεται δύο θερμοκρασίες T_1 και T_2 σε βαθμούς Κέλβιν (K) και θα επιστρέφει τη διαφορά τους σε βαθμούς Κελσίου ($^{\circ}\text{C}$). Δίνεται ότι $T_K(K) = T_C(^{\circ}\text{C}) + 273$.

1

Λύση

ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ Διαφορά(T_1, T_2): **ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΗ**
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: T_1, T_2, T_{c1}, T_{c2}

ΑΡΧΗ

$$T_{c1} \leftarrow T_1 - 273$$

$$T_{c2} \leftarrow T_2 - 273$$

$$\text{Διαφορά} \leftarrow T_{c1} - T_{c2}$$

ΤΕΛΟΣ_ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ

- 20.51. Ένας μαθητής λυκείου στην περίοδο των χριστουγεννιάτικων εορτών αποφάσισε να αγοράσει μεμονωμένα τα διάφορα εξαρτήματα του υπολογιστή και να τα συναρμολογήσει ο ίδιος, ώστε να φτιάξει τον δικό του Η/Υ. Το κάθε ένα εξάρτημα που αγόρασε ανήκει σε μία από τις τρεις εταιρείες Χ, Ψ, Ζ οι οποίες και παρείχαν εκπτώσεις σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα:

Τιμή εξαρτήματος	Εκπτώσεις της κάθε εταιρείας		
	Εταιρεία Χ	Εταιρεία Ψ	Εταιρεία Ζ
Μέχρι και 50 €	2%	3%	4%
Πάνω από 50 € έως και 100 €	5%	8%	7%
Πάνω από 100 €	10%	12%	15%

Να γραφεί πρόγραμμα σε ΓΛΩΣΣΑ το οποίο:

- για κάθε ένα εξάρτημα του Η/Υ που αγοράζει ο μαθητής:
 - να διαβάζει την τιμή του και την ονομασία της εταιρείας στην οποία ανήκει,
 - να καλεί συνάρτηση την οποία θα υλοποιήσετε, ώστε να δέχεται την τιμή του εξαρτήματος και την ονομασία της εταιρείας, και να επιστρέφει την τιμή του εξαρτήματος μετά την αφαίρεση της έκπτωσης.
- να ρωτάει με κατάλληλα διαμορφωμένο μήνυμα αν επιθυμεί την αγορά άλλου εξαρτήματος,
- να διαβάζει την απάντηση (ΝΑΙ ή ΟΧΙ) για τη συνέχιση ή τερματισμό της επανάληψης των βημάτων α και β,
- να υπολογίζει και να εμφανίζει:
 - το συνολικό ποσό που ξόδεψε για την κατασκευή του Η/Υ.
 - το όνομα της εταιρείας από την οποία χρησιμοποίησε τα περισσότερα κομμάτια για την κατασκευή του Η/Υ. Δεν απαιτείται έλεγχος των δεδομένων εισόδου.

Λύση

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Υπολογιστής

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: πλ_Χ, πλ_Ψ, πλ_Ζ

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: συν_κόστος, τιμή, τελ_τιμή, τιμή, max

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: εταιρεία, απάντηση, όνομα_max

ΑΡΧΗ

συν_κόστος ← 0

πλ_Χ ← 0

πλ_Ψ ← 0

πλ_Ζ ← 0

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΔΙΑΒΑΣΕ τιμή, εταιρεία

ΑΝ εταιρεία = 'Χ' **ΤΟΤΕ**

πλ_Χ ← πλ_Χ + 1

ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ εταιρεία = 'Ψ' **ΤΟΤΕ**

πλ_Ψ ← πλ_Ψ + 1

ΑΛΛΙΩΣ

πλ_Ζ ← πλ_Ζ + 1

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

τελ_τιμή ← Εύρεση(τιμή, εταιρεία)

συν_κόστος ← συν_κόστος + τελ_τιμή

ΓΡΑΨΕ 'Θέλεις να συνεχίσεις'

ΔΙΑΒΑΣΕ απάντηση

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ απάντηση = 'ΟΧΙ'

ΓΡΑΨΕ συν_κόστος

max ← πλ_Χ

εταιρεία_max ← 'Χ'

ΑΝ max < πλ_Ψ **ΤΟΤΕ**

max ← πλ_Ψ

εταιρεία_max ← 'Ψ'

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΑΝ max < πλ_Ζ **ΤΟΤΕ**

max ← πλ_Ζ

εταιρεία_max ← 'Ζ'

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΓΡΑΨΕ εταιρεία_max

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ Εύρεση (Τ, Ε): ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΗ

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: Τ, έκπτωση

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: Ε

ΑΡΧΗ

ΑΝ Ε = 'Χ' **ΤΟΤΕ**

ΑΝ Τ <= 50 **ΤΟΤΕ**

έκπτωση ← 0.02

ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ Τ <= 100 **ΤΟΤΕ**

έκπτωση ← 0.05

ΑΛΛΙΩΣ

έκπτωση ← 0.1

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ Ε = 'Ψ' **ΤΟΤΕ**

ΑΝ Τ <= 50 **ΤΟΤΕ**

έκπτωση ← 0.03

ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ Τ <= 100 **ΤΟΤΕ**

έκπτωση ← 0.08

ΑΛΛΙΩΣ

έκπτωση ← 0.12

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΑΛΛΙΩΣ

ΑΝ Τ <= 50 **ΤΟΤΕ**

έκπτωση ← 0.04

ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ Τ <= 100 **ΤΟΤΕ**

έκπτωση ← 0.07

ΑΛΛΙΩΣ

έκπτωση ← 0.15

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

Εύρεση ← Τ - Τ * έκπτωση

ΤΕΛΟΣ_ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ

- 20.54. Ένα ξενοδοχείο χρεώνει την ενοικίαση των δωματίων του ανάλογα με τον αριθμό των ημερών ενοικίασης και την τουριστική περίοδο, σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα:

Ημέρες ενοικίασης	Τουριστική περίοδος	
	Χαμηλή	Υψηλή
μέχρι 3	40€ ανά ημέρα	70€ ανά ημέρα
από 4 μέχρι 7	30€ ανά ημέρα	55€ ανά ημέρα
περισσότερες από 7	25€ ανά ημέρα	50€ ανά ημέρα

Να αναπτύξετε πρόγραμμα σε ΓΛΩΣΣΑ το οποίο:

- Να περιλαμβάνει κατάλληλο τμήμα δηλώσεων.
- Για καθεμιά από τις 500 κρατήσεις του ξενοδοχείου κατά το προηγούμενο έτος:
 - Να διαβάσει τον αριθμό των ημερών ενοικίασης καθώς και την τουριστική περίοδο που έγινε η κράτηση, εξασφαλίζοντας ότι η επιτρεπτή τιμή για την τουριστική περίοδο είναι ΧΑΜΗΛΗ ή ΥΨΗΛΗ.
 - Να καλεί υποπρόγραμμα με είσοδο τον αριθμό των ημερών ενοικίασης και την τουριστική περίοδο, το οποίο να υπολογίζει, με βάση τον προηγούμενο πίνακα, τη χρέωση της κράτησης. Ο υπολογισμός της χρέωσης δεν γίνεται κλιμακωτά.
 - Να εμφανίζει τη χρέωση της κράτησης.
- Να υπολογίζει και να εμφανίζει τη συνολική χρέωση των κρατήσεων του ξενοδοχείου για καθεμιά τουριστική περίοδο του προηγούμενου έτους.
- Να κατασκευάσετε το υποπρόγραμμα του ερωτήματος β.3.

(Επαναληπτικές Ημ. 2016 – Παλαιό)

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Ξενοδοχείο
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
ΑΚΕΡΑΙΕΣ: i, Ημέρες, ΣΧ, ΣΥ, Χρέωση
ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: Περίοδος
ΑΡΧΗ
 $\Sigma X \leftarrow 0$
 $\Sigma Y \leftarrow 0$
ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 500
ΔΙΑΒΑΣΕ Ημέρες
ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΔΙΑΒΑΣΕ Περίοδος
 $\text{ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ Περίοδος} = \text{'ΧΑΜΗΛΗ' ή Περίοδος} = \text{'ΥΨΗΛΗ'}$
 $\text{Χρέωση} \leftarrow \text{Υπολογισμός(Ημέρες, Περίοδος)}$
ΓΡΑΨΕ Χρέωση
 $\text{ΑΝ Περίοδος} = \text{'ΧΑΜΗΛΗ' ΤΟΤΕ}$
 $\Sigma X \leftarrow \Sigma X + \text{Χρέωση}$
ΑΛΛΙΩΣ
 $\Sigma Y \leftarrow \Sigma Y + \text{Χρέωση}$
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΡΑΨΕ ΣΧ, ΣΥ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ Υπολογισμός(Ημέρες, Περίοδος): **ΑΚΕΡΑΙΑ**
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
ΑΚΕΡΑΙΕΣ: Ημέρες, Χρέωση
ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: Περίοδος
ΑΡΧΗ
 $\text{ΑΝ Ημέρες} \leq 3 \text{ ΤΟΤΕ}$
 $\text{ΑΝ Περίοδος} = \text{'ΧΑΜΗΛΗ' ΤΟΤΕ}$
 $\text{Χρέωση} \leftarrow \text{Ημέρες} * 40$
ΑΛΛΙΩΣ
 $\text{Χρέωση} \leftarrow \text{Ημέρες} * 70$
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
 $\text{ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ Ημέρες} \leq 7 \text{ ΤΟΤΕ}$
 $\text{ΑΝ Περίοδος} = \text{'ΧΑΜΗΛΗ' ΤΟΤΕ}$
 $\text{Χρέωση} \leftarrow \text{Ημέρες} * 30$
ΑΛΛΙΩΣ
 $\text{Χρέωση} \leftarrow \text{Ημέρες} * 55$
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΑΛΛΙΩΣ
 $\text{ΑΝ Περίοδος} = \text{'ΧΑΜΗΛΗ' ΤΟΤΕ}$
 $\text{Χρέωση} \leftarrow \text{Ημέρες} * 25$
ΑΛΛΙΩΣ
 $\text{Χρέωση} \leftarrow \text{Ημέρες} * 50$
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
 $\text{Υπολογισμός} \leftarrow \text{Χρέωση}$
ΤΕΛΟΣ_ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ