

Λυμένες ασκήσεις στην δομή Επιλογής

Απλή Επιλογή

1. Να γραφεί αλγόριθμος ο οποίος να διαβάζει έναν αριθμό και σε περίπτωση που αυτός είναι θετικός να εμφανίζει τον διπλάσιο του.

Αλγόριθμος α1

Εμφάνισε "Δώσε έναν αριθμό"

Διάβασε α

Αν $a > 0$ τότε

Εμφάνισε "Ο αριθμός ", α, " είναι θετικός"

Τέλος_αν

Τέλος α1

2. Να γραφεί αλγόριθμος, ο οποίος να διαβάζει δύο αριθμούς α και β (θεωρείστε ότι είναι θετικοί και $a > \beta$) και σε περίπτωση που ο β είναι διαιρέτης του α να εμφανίζει πόσες φορές είναι μεγαλύτερος ο α του β.

Αλγόριθμος α2

Εμφάνισε "Δώσε δύο θετικούς αριθμούς όπου ο πρώτος να είναι μεγαλύτερος του δεύτερου"

Διάβασε α, β

Αν $a \bmod \beta = 0$ τότε

φορές $\leftarrow a \div \beta$

Εμφάνισε "Ο ", α, " είναι ",φορές, " φορές μεγαλύτερος από τον ", β

Τέλος_αν

Τέλος α2

Σύνθετη Επιλογή

3. Να γράψετε αλγόριθμο, ο οποίος διαβάσει δύο αριθμούς και τους εμφανίζει κατά αύξουσα σειρά (από το μικρότερο στον μεγαλύτερο)

Αλγόριθμος α3

Εμφάνισε "Δώσε δύο αριθμούς"

Διάβασε α, β

Αν $\alpha > \beta$ τότε

Εμφάνισε β, α

Αλλιώς

Εμφάνισε α, β

Τέλος_αν

Τέλος α3

4. Να γράψετε αλγόριθμο, ο οποίος διαβάσει έναν αριθμό (θεωρείστε ότι είναι ακέραιος) και εμφανίζει αν είναι άρτιος ή περιττός.

Αλγόριθμος α4

Εμφάνισε "Δώσε έναν ακέραιο αριθμό"

Διάβασε α

Αν $\alpha \bmod 2 = 1$ τότε

Εμφάνισε "Είναι περιττός"

Αλλιώς

Εμφάνισε "Είναι άρτιος"

Τέλος_αν

Τέλος α4

5. Μια εταιρεία κινητής τηλεφωνίας χρεώνει τα πρώτα 30 δευτερόλεπτα προς 0,05 € το δευτερόλεπτο και τα **επόμενα** προς 0,03 € το δευτερόλεπτο (δηλαδή αν κάποιος μιλήσει 40 δευτερόλεπτα η χρέωση θα είναι $30 \cdot 0,05 + 10 \cdot 0,03$). Να γράψετε αλγόριθμο που διαβάσει τον αριθμό των δευτερολέπτων που μίλησε ένας συνδρομητής και εμφανίζει τη χρέωσή του.

Αλγόριθμος α5

Εμφάνισε "Πόσα λεπτά μίλησες;"

Διάβασε λεπτά

Αν $\text{λεπτά} \leq 30$ τότε

χρέωση ← λεπτά * 0.05

Αλλιώς

χρέωση ← 30*0.05 + (λεπτά-30)*0.03

Τέλος_αν

Εμφάνισε "Χρέωση = ", χρέωση

Τέλος α5

6. Ένα μανάβικο προκειμένου να προσελκύσει πελάτες κάνει έκπτωση 10% στις αγορές των πελατών. Αν μάλιστα ένας πελάτης ψωνίσει προϊόντα αξίας πάνω από 20 ευρώ τότε η έκπτωση είναι 20% για το σύνολο των αγορών. Να γράψετε αλγόριθμο, ο οποίος να διαβάσει την αξία των προϊόντων που αγόρασε ένας πελάτης και να εμφανίσει την έκπτωση που θα έχει καθώς και το τελικό ποσό που θα πληρώσει.

Αλγόριθμος α6

Εμφάνισε "Ποια είναι η αξία των προϊόντων;"

Διάβασε αξία

Αν αξία <=20 τότε

έκπτωση ← αξία * 10/100

Αλλιώς

έκπτωση ← αξία * 20/100

Τέλος_αν

τελικό_ποσό ← αξία - έκπτωση

Εμφάνισε "Έκπτωση = ", έκπτωση

Εμφάνισε "Τελικό ποσό = ", τελικό_ποσό

Τέλος α6

7. Για την είσοδο στον κινηματογράφο οι ενήλικοι θεατές πληρώνουν 10 ευρώ και οι ανήλικοι 5 ευρώ. Να γράψετε αλγόριθμο που διαβάζει την ηλικία ενός θεατή και εμφανίζει τα χρήματα που πρέπει να πληρώσει. Στη συνέχεια να διαβάζει τα χρήματα που έδωσε ο θεατής και σε περίπτωση που επαρκούν να εμφανίζει τα ρέστα που πρέπει να πάρει, ενώ αν δεν επαρκούν να εμφανίζει πόσα χρήματα πρέπει να δώσει ακόμη.

Αλγόριθμος α7

Εμφάνισε "Ποια είναι η ηλικία σου;"

Διάβασε ηλικία

Αν ηλικία < 18 τότε

ποσό ← 5

Αλλιώς

πόσο \leftarrow 10

Τέλος_αν

Εμφάνισε "Ποσό = ", ποσό

Εμφάνισε "Πόσα χρήματα θα μου δώσεις;"

Διάβασε χρήματα

Αν χρήματα < πόσο τότε

Εμφάνισε "Χρωστάς ακόμη = ", ποσό-χρήματα

Αλλιώς

Εμφάνισε "Τα ρέστα σου είναι = ", χρήματα-ποσό

Τέλος_αν

Τέλος α7

Πολλαπλή Επιλογή

8. Μία εταιρεία ηλεκτρικών ειδών αμείβει τους υπαλλήλους της με πάγια αμοιβή 700 ευρώ ανεξάρτητα από της πωλήσεις που θα κάνει. Επιπλέον τους δίνει bonus 10 ευρώ για κάθε ηλεκτρική συσκευή που θα πουλήσουν αν πουλήσουν μέχρι και 10 ηλεκτρικές συσκευές, 20 ευρώ για κάθε ηλεκτρική συσκευή αν πουλήσουν από 11 έως και 20 ηλεκτρικές συσκευές και 30 ευρώ για κάθε ηλεκτρική συσκευή αν πουλήσουν πάνω από 20 ηλεκτρικές συσκευές. Να γράψετε αλγόριθμο που θα διαβάζει το σύνολο των ηλεκτρικών συσκευών που πούλησε ένας υπάλληλος και να εμφανίζει το bonus που θα πάρει ο υπάλληλος καθώς και το σύνολο των αποδοχών του.

Αλγόριθμος α8

Εμφάνισε "Πόσες συσκευές πούλησες;"

Διάβασε πωλήσεις

πάγιο \leftarrow 700

Αν πωλήσεις \leq 10 τότε

bonus \leftarrow πωλήσεις * 10

Αλλιώς_αν πωλήσεις \leq 20 τότε

bonus \leftarrow πωλήσεις * 20

Αλλιώς

bonus \leftarrow πωλήσεις * 30

Τέλος_αν

μισθός \leftarrow πάγιο + bonus

Εμφάνισε "Ο τελικός μισθός είναι: ", μισθός

Τέλος α8

9. Να γραφεί αλγόριθμος ο οποίος θα διαβάσει την τιμή x και θα εμφανίζει την τιμή της συνάρτησης:

$$f(x) = \begin{cases} 2x-10, & x < 0 \\ 2x+1, & 0 \leq x < 1 \\ 10, & x \geq 1 \end{cases}$$

Αλγόριθμος α9

Εμφάνισε "Δώσε την τιμή του x"

Διάβασε x

Αν $x < 0$ τότε

$$f \leftarrow 2 * x - 10$$

Αλλιώς_αν $x \geq 0$ και $x < 1$ τότε

$$f \leftarrow 2 * x + 1$$

Αλλιώς

$$f \leftarrow 10$$

Τέλος_αν

Εμφάνισε "f(",x,") = ", f

Τέλος α9

10. Η ΔΕΗ χρεώνει τον κάθε πελάτη της με πάγιο 10 ευρώ. Επιπλέον χρεώνει την κάθε Kwh (κιλοβατώρα) **κλιμακωτά** σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα. Το ποσό που προκύπτει (πάγιο + κλιμακωτή χρέωση) υπόκειται σε ΦΠΑ 13%.

Kwh	Χρέωση
1-800	0,1 ευρώ
801-1200	0,12
1200 - ...	0,14

Να γράψετε αλγόριθμο που θα διαβάζει τον αριθμό των κιλοβατώραν (Kwh) που κατανάλωσε ένας πελάτης και θα εμφανίζει το συνολικό ποσό που πρέπει να πληρώσει.

Αλγόριθμος α10

Εμφάνισε "Πόσες κιλοβατώρες κατανάλωσες"

Διάβασε kwh

πάγιο ← 10

Αν $kwh \leq 800$ τότε

κατανάλωση ← $kwh * 0.1$

Αλλιώς_αν $kwh \leq 1200$ τότε

κατανάλωση ← $kwh * 0.12$

Αλλιώς

κατανάλωση ← $kwh * 0.14$

Τέλος_αν

άθροισμα ← κατανάλωση + πάγιο

φπα ← $\text{άθροισμα} * 13/100$

τελικό ← $\text{άθροισμα} + \text{φπα}$

Εμφάνισε "Το τελικό ποσό είναι: ", τελικό

Τέλος α10

Εμφωλευμένη Επιλογή

11. Να γραφεί αλγόριθμος, ο οποίος διαβάσει το βάρος και το ύψος ενός άνδρα. Στη συνέχεια να εκτυπώνει "βαρύς" αν το βάρος του είναι πάνω από 90 κιλά διαφορετικά να εκτυπώνει "ελαφρύς". Επίσης να εκτυπώνει "ψηλός" αν το ύψος του είναι πάνω από 1.80 αλλιώς να εκτυπώνει "κοντός".

Αλγόριθμος α11

Εμφάνισε "Δώσε ύψος και βάρος"

Διάβασε ύψος, βάρος

Αν $\text{ύψος} > 180$ τότε

Εμφάνισε "Ψηλός"

Αν $\text{βάρος} > 90$ τότε

Εμφάνισε "Βαρύς"

Αλλιώς

Εμφάνισε "Ελαφρύς"

Τέλος_αν

Αλλιώς

Εμφάνισε "Κοντός"

Αν $\beta > 90$ τότε

Εμφάνισε "Βαρύς"

Αλλιώς

Εμφάνισε "Ελαφρύς"

Τέλος_αν

Τέλος_αν

Τέλος α11

12. Να γράψετε αλγόριθμο που να επιλύει την πρωτοβάθμια εξίσωση $ax + \beta$, αφού διαβάσει τα a και β .

Αλγόριθμος α12

Εμφάνισε "Δώσε τα a και β "

Διάβασε a, β

Αν $a = 0$ τότε

Αν $\beta = 0$ τότε

Εμφάνισε "Αόριστη"

Αλλιώς

Εμφάνισε "Αδύνατη"

Τέλος_αν

Αλλιώς

$x \leftarrow \beta/a$

Εμφάνισε "Η ρίζα είναι: ", x

Τέλος_αν

Τέλος α12