



ΒΑΣΙΚΑ ΣΗΜΕΙΑ ΘΕΩΡΙΑΣ:

2.4.2 Δομή Επιλογής

Η δομή επιλογής χρησιμοποιείται στις περιπτώσεις που χρειάζεται να λαμβάνονται κάποιες αποφάσεις με βάση κάποια δεδομένα κριτήρια, που μπορεί να είναι διαφορετικά για κάθε διαφορετικό στιγμιότυπο ενός προβλήματος.

ΑΠΛΕΣ ΜΟΡΦΕΣ ΔΟΜΗΣ ΕΠΙΛΟΓΗΣ				
Μορφές ΑΝ	Σύνταξη	Διάγραμμα Ροής	Παράδειγμα	
Απλή	ΑΝ ΣΥΝΘΗΚΗ ΤΟΤΕ ΕΝΤΟΛΗ_1 ... ΤΕΛΟΣ_ΑΝ		ΑΝ α > β ΤΟΤΕ MAX ← α ΤΕΛΟΣ_ΑΝ	
Γενική	ΑΝ ΣΥΝΘΗΚΗ ΤΟΤΕ ΕΝΤΟΛΗ_1 ... ΑΛΛΙΩΣ ΕΝΤΟΛΗ_2 ... ΤΕΛΟΣ_ΑΝ		ΑΝ α > β ΤΟΤΕ MAX ← α ΑΛΛΙΩΣ MAX ← β ΤΕΛΟΣ_ΑΝ	

ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ:

Χαρακτηρίστε αν είναι σωστές [Σ] ή λάθος [Λ] οι παρακάτω προτάσεις:

- α) Στη δομή επιλογής μπορεί μία ή περισσότερες εντολές να μην εκτελεστούν [ΘΠΕ].
- β) Η συνθήκη που ελέγχεται σε μία δομή επιλογής μπορεί να πάρει περισσότερες από δύο διαφορετικές τιμές [ΘΠΕ].
- γ) Κάθε εντολή ΑΝ περιλαμβάνει το τμήμα ΑΛΛΙΩΣ.
- δ) Στη ΓΛΩΣΣΑ κάθε εντολή ΑΝ περιλαμβάνει το τμήμα ΤΕΛΟΣ_ΑΝ.
- ε) Σε μία γενική μορφή δομής επιλογής, το τμήμα ΑΛΛΙΩΣ εκτελείται όταν η συνθήκη είναι ΨΕΥΔΗΣ.
- στ) Η δομή επιλογής χρησιμοποιείται στις περιπτώσεις όπου υπάρχει μια συγκεκριμένη σειρά βημάτων για την επίλυση ενός προβλήματος
- ζ) Η δομή επιλογής αντικαθιστά τη δομή ακολουθίας ελαττώνοντας το πλήθος των εντολών ενός αλγόριθμου.

Σ	Λ
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Επιλέξτε μία από τις σωστές απαντήσεις για το, τι θα εμφανίσουν οι παρακάτω κώδικες στην οθόνη:

α) M_0 ← 9.5 ΑΝ (M_0 < 10) ΤΟΤΕ ΓΡΑΨΕ "Δεν πέρασες " ΑΛΛΙΩΣ ΓΡΑΨΕ "Πέρασες " ΓΡΑΨΕ "την τάξη" ΤΕΛΟΣ_ΑΝ	β) ΑΡΙΘΜΟΣ ← 12 ΑΝ (ΑΡΙΘΜΟΣ MOD 2 = 0) ΤΟΤΕ ΓΡΑΨΕ "Άρτιος" ΑΛΛΙΩΣ ΓΡΑΨΕ "Περιττός" ΤΕΛΟΣ_ΑΝ ΓΡΑΨΕ "αριθμός "	γ) κ ← 8 λ ← 2 ΑΝ (κ DIV λ > 5) ΤΟΤΕ μ ← κ MOD λ ΑΛΛΙΩΣ μ ← κ DIV λ ΤΕΛΟΣ_ΑΝ ΓΡΑΨΕ μ, λ	δ) x ← 5 y ← 8 ΑΝ ΟΧΙ (x <> y) ΤΟΤΕ ΓΡΑΨΕ "Διαφορετικοί" ΑΛΛΙΩΣ ΓΡΑΨΕ "Ίσοι" ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
α) Πέρασες β) Δεν πέρασες γ) Πέρασες την τάξη δ) Δεν πέρασες την τάξη	α) Άρτιος β) Περιττός γ) Άρτιος αριθμός δ) Περιττός αριθμός	α) 4 4 β) 0 2 γ) 0 4 δ) 4 2	α) Ίσοι β) Διαφορετικοί γ) Διαφορετικοί Ίσοι δ) Ίσοι Διαφορετικοί

ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΚΩΔΙΚΑ:

Ερώτηση 1^η:

Έστω ο κώδικας:

Διάβασε α
 Αν ($\alpha > 0$) τότε
 Γράψε "ΘΕΤΙΚΟΣ"
 Τέλος_αν
 Αν ($\alpha < 0$) τότε
 Γράψε "ΑΡΝΗΤΙΚΟΣ"
 Τέλος_αν

Τι θα εμφανιστεί αν ο χρήστης δώσει -5, 8, 4.2 και 0. Εξηγήστε την έξοδο όταν ο χρήστης δίνει ως είσοδο το 0.

Απάντηση: ΑΡΝΗΤΙΚΟΣ
 ΘΕΤΙΚΟΣ
 ΘΕΤΙΚΟΣ
 ΚΑΜΙΑ ΕΙΣΟΔΟΣ ΠΑ ΕΙΣΟΔΟ 0

Ερώτηση 2^η:

Έστω ο κώδικας:

Διάβασε x, y
 $\Lambda 1 \leftarrow (x = y)$
 $\Lambda 2 \leftarrow (x > T_P(y))$
 Γράψε $\Lambda 1, \Lambda 2$

Τι θα εμφανιστεί αν ο χρήστης δώσει:

$\alpha) x = 5, y = 2$
 $\beta) x = 4, y = 4$
 $\gamma) x = 4, y = 10$

Απάντηση: α) ΨΕΥΔΗΣ ΑΛΗΘΗΣ
 β) ΑΛΗΘΗΣ ΑΛΗΘΗΣ
 γ) ΨΕΥΔΗΣ ΑΛΗΘΗΣ

ΑΣΚΗΣΕΙΣ:

Άσκηση 1^η:

Να γράψετε κατάλληλες προτάσεις σε ΓΛΩΣΣΑ για να υλοποιήσετε τα παρακάτω:

1) Εμφανίστε «Πέρασες» αν ο μέσος όρος ενός μαθητή είναι μεγαλύτερος ή ίσος από το 9.5 αλλιώς εμφανίστε «Απορρίπτεσαι».	ΑΝ Μ.Ο. >= 9.5 ΤΟΤΕ ΓΡΑΦΕ "ΠΕΡΑΣΕΣ" ΑΛΛΙΟΣ ΓΡΑΦΕ "ΑΠΟΡΡΙΠΤΕΣΑΙ" ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
2) Εμφανίστε «Ενήλικας» αν η ηλικία ενός ανθρώπου είναι μεγαλύτερη ή ίση από 18 αλλιώς εμφανίστε «Ανήλικος».	ΑΝ ΗΛΙΚΙΑ >= 18 ΤΟΤΕ ΓΡΑΦΕ "ΕΝΗΛΙΚΑΣ" ΑΛΛΙΟΣ ΓΡΑΦΕ "ΑΝΗΛΙΚΟΣ" ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
3) Εμφανίστε «Κανονικός» αν το βάρος ενός μαθητή είναι από 65 έως 75 κιλά.	ΑΝ ΒΑΡΟΣ >= 65 ΚΑΙ ΒΑΡΟΣ <= 75 ΤΟΤΕ ΓΡΑΦΕ "ΚΑΝΟΝΙΚΟΣ" ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

Άσκηση 2^η:

Να γράψετε κατάλληλες προτάσεις σε ΓΛΩΣΣΑ για να υλοποιήσετε τα παρακάτω:

1) Αυξήστε την τιμή της μεταβλητής ΠΛ κατά 1 αν η τιμή της μεταβλητής ΣΥΝΟΛΟ είναι ίση με το 0.	ΑΝ ΣΥΝΟΛΟ = 0 ΤΟΤΕ ΠΛ ← ΠΛ + 1 ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
2) Εκχωρείστε κατάλληλη τιμή στη λογική μεταβλητή Αριστερή_Σελίδα ανάλογα με την τιμή της μεταβλητής Σελίδα (Αν η σελίδα είναι άρτιος αριθμός σε ΑΛΗΘΗΣ και αν είναι περιττός αριθμός σε ΨΕΥΔΗΣ).	ΑΝ ΣΕΛΙΔΑ MOD 2 = 0 ΤΟΤΕ ΑΡΙΣΤΕΡΗ_ΣΕΛΙΔΑ ← ΑΛΗΘΗΣ ΑΛΛΙΟΣ ΑΡΙΣΤΕΡΗ_ΣΕΛΙΔΑ ← ΨΕΥΔΗΣ ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
3) Αυξήστε την τιμή της μεταβλητής Σελίδες κατά 1 όταν η τιμή της μεταβλητής Μέγεθος_Σελίδας είναι μικρότερη από την τιμή της μεταβλητής Πλήθος_Γραμμών.	ΑΝ ΜΕΓΕΘΟΣ_ΣΕΛΙΔΑΣ < ΠΛΗΘΟΣ_ΓΡΑΜΜΩΝ ΤΟΤΕ ΣΕΛΙΔΕΣ ← ΣΕΛΙΔΕΣ + 1 ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
4) Εκχωρείστε στην μεταβλητή y την τιμή της μεταβλητής x μόνο αν το x είναι μεταξύ του 1 και του 20.	ΑΝ $x >= 1$ ΚΑΙ $x <= 20$ ΤΟΤΕ $y \leftarrow x$ ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

Άσκηση 3^η:

Να γράψετε κατάλληλες προτάσεις σε ΓΛΩΣΣΑ για να υλοποιήσετε τα παρακάτω:

1) Εμφανίστε το μήνυμα «Παγκόσμιο Ρεκόρ» αν η	ΑΝ ΕΠΙΔΟΣΗ > 6.14 ΤΟΤΕ
---	------------------------

Επίδοση ενός αθλητή στο άλμα επί κοντώ είναι μεγαλύτερη από 6.14.	ΓΡΑΦΕ "ΠΑΓΚΟΣΜΙΟ ΡΕΚΟΡΔ" ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
2) Εμφανίστε το μήνυμα «Έχασες» αν οι ζωές που έχει ένας παίκτης σε ένα ηλεκτρονικό παιχνίδι είναι 0 αλλιώς μειώστε τις ζωές του κατά 1.	ΑΝ ΖΩΕΣ = 0 ΤΟΤΕ ΓΡΑΦΕ "ΕΧΑΣΕΣ" ΑΛΛΙΩΣ ΖΩΕΣ ← ΖΩΕΣ - 1 ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
3) Εμφανίστε το μήνυμα «Επιτυχών» αν η βαθμολογία ενός υποψηφίου σε έναν διαγωνισμό του ΑΣΕΠ είναι ίση ή μεγαλύτερη από το 55 και στις δύο θεματικές ενότητες που πήρε μέρος.	ΑΝ ΒΑΘΜΟΣ1 >= 55 ΚΑΙ ΒΑΘΜΟΣ2 >= 55 ΤΟΤΕ ΓΡΑΦΕ "ΕΠΙΤΥΧΕΝ" ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
4) Αν ο αριθμός X είναι αρνητικός ή το ΗΜ(X)=0 τότε να εμφανίζεται το μήνυμα "Λάθος δεδομένα...", αλλιώς να υπολογίζεται η παράσταση $(X^2 + 5 * X) / (T_P(X) * ΗΜ(X))$.	ΑΝ Χ < 0 Η' ΗΜ(X) = 0 ΤΟΤΕ ΓΡΑΦΕ "ΛΑΘΟΣ ΔΕΔΟΜΕΝΑ..." ΑΛΛΙΩΣ Χ ← $(X^2 + 5 * X) / (T_P(X) * ΗΜ(X))$ ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

Άσκηση 4^η:

Στο παρακάτω πρόγραμμα υπολογίζεται και εμφανίζεται η απόλυτη τιμή της διαφοράς δύο ακεραίων αριθμών. Τοποθετήστε τις εντολές στη σωστή σειρά: ► Θεωρείστε ότι υπάρχει τμήμα δήλωσης μεταβλητών.

- | | | | |
|---------------------------------------|---|---------------------------------------|---|
| α) ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Άσκηση_4 | 1 | ε) ΓΡΑΦΕ γ | 7 |
| β) $\gamma \leftarrow \alpha - \beta$ | 3 | στ) $\gamma \leftarrow (-1) * \gamma$ | 5 |
| γ) ΑΝ $\gamma < 0$ ΤΟΤΕ | 4 | ζ) ΤΕΛΟΣ_ΑΝ | 6 |
| δ) ΔΙΑΒΑΣΕ α, β | 2 | η) ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ Άσκηση_4 | 8 |

Άσκηση 5^η:

Στο παρακάτω πρόγραμμα υπολογίζεται και εμφανίζεται η απόλυτη τιμή της διαφοράς δύο ακεραίων αριθμών. Τοποθετήστε τις εντολές στη σωστή σειρά: ► Θεωρείστε ότι υπάρχει τμήμα δήλωσης μεταβλητών.

- | | | | |
|---------------------------------------|---|---------------------------------------|---|
| α) ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Άσκηση_5 | 1 | στ) ΑΝ $\alpha > \beta$ ΤΟΤΕ | 3 |
| β) ΤΕΛΟΣ_ΑΝ | 7 | ζ) ΓΡΑΦΕ γ | 8 |
| γ) ΔΙΑΒΑΣΕ α, β | 2 | η) ΑΛΛΙΩΣ | 5 |
| δ) $\gamma \leftarrow \beta - \alpha$ | 6 | θ) $\gamma \leftarrow \alpha - \beta$ | 4 |
| ε) ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ Άσκηση_5 | 9 | | |

ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ:

Πρόβλημα 1^ο:

Σε τρεις διαφορετικούς αγώνες πρόκρισης για την Ολυμπιάδα του Σίδνεϋ στο άλμα εις μήκος ένας αθλητής πέτυχε τις επιδόσεις α, β, γ.
 Να αναπτύξετε αλγόριθμο ο οποίος:
 α) να διαβάζει τις τιμές των επιδόσεων α, β, γ
 β) να υπολογίζει και να εμφανίζει τη μέση τιμή των παραπάνω τιμών
 γ) να εμφανίζει το μήνυμα «ΠΡΟΚΡΙΘΗΚΕ», αν η παραπάνω μέση τιμή είναι μεγαλύτερη των 8 μέτρων. [ΘΠΕ]

Οθόνη Εξόδου:

- Δώσε την πρώτη επίδοση:
8
- Δώσε τη δεύτερη επίδοση:
9
- Δώσε την τρίτη επίδοση:
8
- 8.33
Προκρίθηκε

ΛΥΣΗ:

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Ολυμπιάδα
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
 ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: α, β, γ, Μ_Ο
 ΑΡΧΗ
 ΓΡΑΦΕ 'Δώσε την πρώτη επίδοση:' ! 1ο ερώτημα
ΔΙΑΒΑΣΕ α
 ΓΡΑΦΕ 'Δώσε τη δεύτερη επίδοση:'
ΔΙΑΒΑΣΕ β
 ΓΡΑΦΕ 'Δώσε την τρίτη επίδοση:'
ΔΙΑΒΑΣΕ γ
 $M_O \leftarrow (a + b + \gamma) / 3$! 2ο ερώτημα
ΓΡΑΦΕ Μ_Ο
ΑΝ Μ_Ο > 8 ! 3ο ερώτημα
 ΓΡΑΦΕ 'Προκρίθηκε'
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
 ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ Ολυμπιάδα

Πρόβλημα 2^ο:

Να γραφεί πρόγραμμα το οποίο θα διαβάζει έναν ακέραιο αριθμό και θα αποφαινεται αν είναι άρτιος ή περιττός και αν είναι πολλαπλάσιος ή όχι του 5.



Οθόνη Εξόδου:

Δώσε έναν ακέραιο αριθμό:

25

Ο αριθμός είναι περιττός.

Ο αριθμός είναι πολλαπλάσιο του 5



Πρόβλημα 3^ο:

Ένας δήμος δέχεται καταγγελίες για προβλήματα στην εξυπηρέτηση των δημοτών του. Θέλοντας λοιπόν να διαπιστώσει αν υπάρχει πρόβλημα ζήτησε να φτιαχτεί πρόγραμμα το οποίο:

- Θα διαβάζει τον αριθμό των δημοτών που δεν εξυπηρετήθηκαν για κάθε μία από τις τρεις τελευταίες ημέρες.
- Θα υπολογίζει το μέσο όρο δημοτών που δεν εξυπηρετήθηκαν και
- Αν ο μέσος όρος είναι μεγαλύτερος από 5 θα εμφανίζει το μήνυμα «Πρόβλημα στην εξυπηρέτηση των δημοτών», αλλιώς θα εμφανίζει το μήνυμα «Κανένα πρόβλημα»



Λύση 3^{ου} Προβλήματος:

```

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΚΑΤΑΓΓΕΛΙΕΣ
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
  ΑΚΕΡΑΙΕΣ : ΔΗΜΟΤΕΣ1, ΔΗΜΟΤΕΣ2, ΔΗΜΟΤΕΣ3
  ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ : Μ_Ο
ΑΡΧΗ
  ΓΡΑΦΕ " Πόσοι δημότες δὲν εξυπηρετήθηκαν
  προχθές; "
  ΔΙΑΒΑΣΕ ΔΗΜΟΤΕΣ1
  ΓΡΑΦΕ " πόσοι δημότες δὲν εξυπηρετήθηκαν
  x θες; "
  ΔΙΑΒΑΣΕ ΔΗΜΟΤΕΣ2
  ΓΡΑΦΕ " πόσοι δημότες δὲν εξυπηρετήθηκαν
  σήμερα; "
  ΔΙΑΒΑΣΕ ΔΗΜΟΤΕΣ3
  Μ_Ο ← (ΔΗΜΟΤΕΣ1 + ΔΗΜΟΤΕΣ2 + ΔΗΜΟΤΕΣ3) / 3
  ΑΝ Μ_Ο > 5 ΤΟΤΕ
    ΓΡΑΦΕ " Πρόβλημα στην εξυπηρέτηση
    δημοτών "
  ΑΛΛΙΩΣ
    ΓΡΑΦΕ " Κανένα πρόβλημα "
  ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΚΑΤΑΓΓΕΛΙΕΣ
    
```



ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Έλεγχος_Αριθμού

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: x

ΑΡΧΗ

ΓΡΑΦΕ " Δώσε έναν ακέραιο: "

ΔΙΑΒΑΣΕ x

ΑΝ x mod 2 = 0 ΤΟΤΕ

ΓΡΑΦΕ "Ο αριθμός είναι άρτιος."

ΑΛΛΙΩΣ

ΓΡΑΦΕ "Ο αριθμός είναι περιττός."

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΑΝ x MOD 5 = 0 ΤΟΤΕ

ΓΡΑΦΕ "Ο αριθμός είναι πο/στο του 5"

ΑΛΛΙΩΣ

ΓΡΑΦΕ "Ο αριθμός δὲν είναι πο/στο του 5"

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ Έλεγχος_Αριθμού



Πρόβλημα 4^ο:

Το www.speedtest.net είναι ένας ιστότοπος που μας δίνει τη δυνατότητα να μετρήσουμε την ταχύτητα μας στο Διαδίκτυο σε Mbps. Ο Χρήστος λοιπόν έχει σύνδεση 24Mbps και θέλει να ελέγξει αν όντως αυτή είναι η πραγματική ταχύτητα σύνδεσης του στο Διαδίκτυο. Να γραφεί πρόγραμμα το οποίο:

- Θα διαβάζει τις μετρήσεις που έγιναν κατά την σύνδεση με τους servers της Αθήνας, του Ηρακλείου και του Λονδίνου,
- Θα υπολογίζει και θα εμφανίζει το μέσο όρο από τις παραπάνω μετρήσεις,
- Αν ο μέσος όρος των μετρήσεων ήταν μεγαλύτερος από το 80% της ταχύτητας του Χρήστου να βγαίνει το μήνυμα «Ικανοποιητική ταχύτητα» αλλιώς να βγαίνει το μήνυμα «Πρόβλημα στην ταχύτητα σύνδεσης.»



Λύση 4^{ου} Προβλήματος:

```

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Speedtest
ΣΤΑΘΕΡΕΣ
  ΤΑΧΥΤΗΤΑ = 24
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
  ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ : ΑΤΗ, ΗΕΡ, ΛΟΝ, Μ_Ο
ΑΡΧΗ
  ΓΡΑΦΕ " Μέτρηση Server Αθήνας: "
  ΔΙΑΒΑΣΕ ΑΤΗ
  ΓΡΑΦΕ " Μέτρηση Server Ηρακλείου: "
  ΔΙΑΒΑΣΕ ΗΕΡ
  ΓΡΑΦΕ " Μέτρηση Server Λονδίνου: "
  ΔΙΑΒΑΣΕ ΛΟΝ
  Μ_Ο ← (ΑΤΗ + ΗΕΡ + ΛΟΝ) / 3
  ΑΝ Μ_Ο > 0.8 * ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΤΟΤΕ
    ΓΡΑΦΕ " Ικανοποιητική Ταχύτητα "
  ΑΛΛΙΩΣ
    ΓΡΑΦΕ " Πρόβλημα στην ταχύτητα σύνδεσης "
  ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ Speedtest
    
```



ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ:

Πρόβλημα 1^ο:

Ο κάτοχος κινητού τηλεφώνου δικαιούται, μετά από ένα χρονικό διάστημα, επιχορήγηση για αγορά νέου κινητού. Το ύψος της επιχορήγησης εξαρτάται κυρίως από τον χρόνο που μιλάει κάποιος στο κινητό του. Να γραφεί πρόγραμμα το οποίο:

- Θα διαβάξει το ύψος τη επιχορήγησης που δικαιούται ένας κάτοχος κινητού,
- Θα διαβάξει το κόστος αγοράς του νέου του κινητού και
- Θα εμφανίζει το μήνυμα «Δωρεάν αγορά» αν η επιχορήγηση επαρκεί για την αγορά αλλιώς θα υπολογίζει και θα εμφανίζει το τελικό ποσό αγοράς.



Οθόνη Εξόδου:

Ποιο είναι το ύψος της επιχορήγησης;

100

Ποιο είναι το κόστος αγοράς;

200

Θα πληρώσεις 100 €.



ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Κινητό

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: ΕΠΙΧ, ΚΟΣΤ, ΤΕΛ_ΠΟΣΟ

ΑΡΧΗ

ΓΡΑΦΕ 'Ποιο είναι το ύψος της επιχορήγησης;' 11ο ερώτ.

ΔΙΑΒΑΣΕ ΕΠΙΧ

ΓΡΑΦΕ 'Ποιο είναι το κόστος αγοράς;' 12ο ερώτ.

ΔΙΑΒΑΣΕ ΚΟΣΤ

ΑΝ ΕΠΙΧ >= ΚΟΣΤ ΤΟΤΕ 13ο ερώτ.

ΓΡΑΦΕ 'Δωρεάν Αγορά'

ΑΛΛΙΩΣ

ΤΕΛ_ΠΟΣΟ < ΚΟΣΤ - ΕΠΙΧ

ΓΡΑΦΕ 'θα πληρώσεις', ΤΕΛ_ΠΟΣΟ

ΤΕΛΟΣ - ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ Κινητό

ΛΥΣΗ:

Πρόβλημα 2^ο:

Σε ένα κέντρο νεοσύλλεκτων υπάρχει η πρόθεση να δημιουργηθούν δύο ειδικές διμοιρίες. Η διμοιρία Α θα αποτελείται από νεοσύλλεκτους πτυχιούχους τριτοβάθμιας εκπαίδευσης, ηλικίας από 24 έως και 28 χρόνων. Η διμοιρία Β θα αποτελείται από νεοσύλλεκτους απόφοιτους δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, ηλικίας από 18 έως και 24 χρόνων. Οι υπόλοιποι νεοσύλλεκτοι δεν κατατάσσονται σε καμία από αυτές τις διμοιρίες. Να γράψετε πρόγραμμα το οποίο:

- Θα διαβάξει το ονοματεπώνυμο, την ηλικία και έναν αριθμό που καθορίζει το επίπεδο σπουδών του νεοσύλλεκτου και παίρνει τιμές από 1 έως 3 (1: τριτοβάθμια εκπαίδευση, 2: δευτεροβάθμια εκπαίδευση, 3: κάθε άλλη περίπτωση)
- Θα εμφανίζει το όνομα της διμοιρίας (Α ή Β), εφόσον ο νεοσύλλεκτος κατατάσσεται σε μία από αυτές. (ΘΠΕ)



Οθόνη Εξόδου:

Ποιο είναι το ονοματεπώνυμο του νεοσύλλεκτου;

Γιάννης

Ποια είναι η ηλικία του;

22

Ποιο είναι το επίπεδο σπουδών του;

2

Γιάννης.

Κατατάσσεται στην διμοιρία Β.



ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Διμοιρίες

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: ΗΛΙΚΙΑ, ΣΠΟΥΔΕΣ

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ΟΝΟΜΑ

ΑΡΧΗ

ΓΡΑΦΕ 'Ποιο είναι το ονοματεπώνυμο του νεοσύλλεκτου?'

ΔΙΑΒΑΣΕ ΟΝΟΜΑ

ΓΡΑΦΕ 'Ποια είναι η ηλικία του?'

ΔΙΑΒΑΣΕ ΗΛΙΚΙΑ

ΓΡΑΦΕ 'Ποιο είναι το επίπεδο σπουδών του?'

ΔΙΑΒΑΣΕ ΣΠΟΥΔΕΣ

ΓΡΑΦΕ ΟΝΟΜΑ

ΑΝ ΗΛΙΚΙΑ >= 24 ΚΑΙ ΗΛΙΚΙΑ <= 28 ΚΑΙ ΣΠΟΥΔΕΣ = 1

ΤΟΤΕ ΓΡΑΦΕ ΟΝΟΜΑ, 'Κατατάσσεται στην Α'

ΤΕΛΟΣ - ΑΝ

ΑΝ ΗΛΙΚΙΑ >= 18 ΚΑΙ ΗΛΙΚΙΑ <= 24 ΚΑΙ ΣΠΟΥΔΕΣ = 2

ΤΟΤΕ ΓΡΑΦΕ ΟΝΟΜΑ, 'Κατατάσσεται στην Β'

ΤΕΛΟΣ - ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ Διμοιρίες

ΛΥΣΗ:

Πρόβλημα 3^ο:

Για την είσοδο στο τσίρκο MEDRANO οι ενήλικοι θεατές πληρώνουν 25 €, ενώ οι ανήλικοι 15 €. Να αναπτυχθεί πρόγραμμα σε ΓΛΩΣΣΑ το οποίο:

α) θα διαβάζει την ηλικία ενός θεατή και θα εμφανίζει πόσα χρήματα πρέπει να πληρώσει

β) Στη συνέχεια θα διαβάζει πόσα χρήματα έδωσε ο πελάτης και αν τα χρήματα επαρκούν τότε θα του εμφανίζει τα ρέστα του, ενώ αν τα χρήματα δεν επαρκούν τότε θα του εμφανίζει το ποσό που απομένει να πληρωθεί.

Λύση 3^{ου} Προβλήματος:

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Medrano

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: ΗΛΙΚΙΑ

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: ΠΛΗΡ, ΕΔΩΣΕ

ΑΡΧΗ

!Διάβασμα δεδομένων

ΓΡΑΦΕ 'ΔΩΣΕ ΤΗΝ ΗΛΙΚΙΑ:'

ΔΙΑΒΑΣΕ ΗΛΙΚΙΑ

!Υπολογισμός τιμής εισιτηρίου

ΑΝ ΗΛΙΚΙΑ ≥ 18 ΤΟΤΕ

ΠΛΗΡ $\leftarrow 25$

ΑΛΛΙΩΣ

ΠΛΗΡ $\leftarrow 15$

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

!Εμφάνιση τιμής εισιτηρίου

ΓΡΑΦΕ 'Πληρώνετε €:', ΠΛΗΡ

!Διάβασμα δεδομένων

ΓΡΑΦΕ 'Πόσα χρήματα έδωσε ο πελάτης?'

ΔΙΑΒΑΣΕ ΕΔΩΣΕ

!Υπολογισμός για ρέστα ή πληρωμή και άλλων χρημάτων

ΑΝ ΕΔΩΣΕ \geq ΠΛΗΡ ΤΟΤΕ

ΓΡΑΦΕ 'Παίρνετε ρέστα:', ΕΔΩΣΕ-ΠΛΗΡ

ΑΛΛΙΩΣ

ΓΡΑΦΕ 'Ποσό που απομένει:', ΠΛΗΡ-ΕΔΩΣΕ

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ Medrano

Πρόβλημα 4^ο:

Το βιντεοκλάμπ DVDMania χρεώνει για κάθε ημέρα δανεισμού την ταινία DVD 1.5 ευρώ και τα παιχνίδια PlayStation 2.5 ευρώ. Αν ο πελάτης καθυστερήσει πέραν των δυο (2) ημερών την επιστροφή, τότε πρέπει να πληρώσει επιπλέον πρόστιμο 30% στην προαναφερθείσα χρέωση. Να αναπτυχθεί πρόγραμμα σε ΓΛΩΣΣΑ το οποίο:

α) θα διαβάζει το πλήθος των ταινιών DVD και των παιχνιδιών PlayStation που νοίκιασε κάποιος πελάτης, καθώς και τον αριθμό των ημερών που τα έχει κρατήσει και

β) θα εκτυπώνει την συνολική του οφειλή προς το βιντεοκλάμπ "DVDMania"

Λύση 4^{ου} Προβλήματος:

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ DVDMania

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: ΗΜΕΡΕΣ, ΤΑΙΝΙΕΣ, ΠΑΙΧΝΙΔΙΑ

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: ΧΡΕΩΣΗ

ΑΡΧΗ

!Διάβασμα δεδομένων

ΓΡΑΦΕ 'Πόσες ταινίες DVD έχετε νοικιάσει?'

ΔΙΑΒΑΣΕ ΤΑΙΝΙΕΣ

ΓΡΑΦΕ 'Πόσα παιχνίδια έχετε νοικιάσει?'

ΔΙΑΒΑΣΕ ΠΑΙΧΝΙΔΙΑ

ΓΡΑΦΕ 'Πόσες ημέρες τα έχετε κρατήσει?'

ΔΙΑΒΑΣΕ ΗΜΕΡΕΣ

!Υπολογισμός συνολικής χρέωσης

ΑΝ ΗΜΕΡΕΣ ≤ 2 ΤΟΤΕ

ΧΡΕΩΣΗ \leftarrow ΤΑΙΝΙΕΣ * 1.5 + ΠΑΙΧΝΙΔΙΑ * 2.5

ΑΛΛΙΩΣ

ΧΡΕΩΣΗ $\leftarrow 1.3 * (ΤΑΙΝΙΕΣ * 1.5 + ΠΑΙΧΝΙΔΙΑ * 2.5)$

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

!Εμφάνιση συνολικής χρέωσης

ΓΡΑΦΕ 'Η συνολική σας οφειλή:', ΧΡΕΩΣΗ

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ DVDMania

Πρόβλημα 5^ο:

Να γραφεί πρόγραμμα το οποίο θα εμφανίζει την τιμή της συνάρτησης:

$$f(x) = \begin{cases} x+4 & , x \in [5, \infty) \\ 3x+2 & , x \in (0, 5) \\ x^2+1 & , x \in (-\infty, 0] \end{cases}$$

ΛΥΣΗ:

Πρόβλημα 6^ο:

Στο τμήμα Μηχανικών Η/Υ και Πληροφορικής οι πρωτοετείς φοιτητές εξετάζονται στο μάθημα «Τεχνολογία και Προγραμματισμός Υπολογιστών». Στα πλαίσια του μαθήματος πρέπει να παραδώσουν 2 συνολικά ασκήσεις, να παρακολουθήσουν το εργαστήριο και να εξεταστούν τόσο γραπτά όσο και στο Εργαστήριο. Ο βαθμός τους υπολογίζεται ως εξής:

- 10% * Βαθμός 1ης άσκησης +
- 10% * Βαθμός 2ης άσκησης +
- 10% * Βαθμός Τελικής Εξέτασης Εργαστηρίου +
- 70% * Βαθμός Γραπτής Εξέτασης

Οι φοιτητές μεγαλύτερων ετών ΔΕΝ παρακολουθούν το εργαστήριο, ΔΕΝ παραδίδουν ασκήσεις και ΔΕΝ εξετάζονται στο εργαστήριο. Ο βαθμός τους προκύπτει μόνο από την τελική γραπτή εξέταση. Για να περάσει κάποιος το μάθημα θα πρέπει τόσο ο βαθμός γραπτής εξέτασης όσο και ο τελικός βαθμός να είναι μεγαλύτερος ή ίσος από το 5.

Να γραφεί πρόγραμμα το οποίο :

- α) θα ζητάει τα απαραίτητα στοιχεία για έναν φοιτητή,
- β) θα υπολογίζει και θα εμφανίζει, ανάλογα με το έτος φοίτησης, την τελική βαθμολογία του φοιτητή και θα εμφανίζει αν περνάει ή όχι το μάθημα.

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑ
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
ΑΚΕΡΑΙΕΣ : ΕΤΟΣ
ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ : ΑΣΚ1, ΑΣΚ2, ΕΡΓ, ΓΡΑΠΤΑ, ΒΑΘΜΟΣ
ΑΡΧΗ
ΓΡΑΦΕ 'Δώσε το Έτος :'
ΔΙΑΒΑΣΕ ΕΤΟΣ
ΑΝ ΕΤΟΣ = 1 ΤΟΤΕ
ΓΡΑΦΕ 'Δώσε τους βαθμούς στην Ασκ1,
Ασκ2, Εργαστήριο, Γραπτά :'
ΔΙΑΒΑΣΕ ΑΣΚ1, ΑΣΚ2, ΕΡΓ, ΓΡΑΠΤΑ
ΒΑΘΜΟΣ ← 0.1*(ΑΣΚ1+ΑΣΚ2+ΕΡΓ)+0.7*ΓΡΑΠΤΑ
ΑΠΛΙΟΣ
ΓΡΑΦΕ 'Δώσε τον βαθμό στα Γραπτά :'
ΔΙΑΒΑΣΕ ΓΡΑΠΤΑ
ΒΑΘΜΟΣ ← ΓΡΑΠΤΑ
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΛΥΣΗ:
ΓΡΑΦΕ 'Η τελική βαθμολογία είναι :', ΒΑΘΜΟΣ
ΑΝ ΒΑΘΜΟΣ >= 5 ΚΑΙ ΓΡΑΠΤΑ >= 5 ΤΟΤΕ
ΓΡΑΦΕ 'Περνάει'
ΑΠΛΙΟΣ
ΓΡΑΦΕ 'Δεν περνάει'
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑ

Πρόβλημα 7^ο:

Εμφωσκυμένα Αν

Ο ΟΣΕ δίνει την δυνατότητα σε έναν επιβάτη που ταξιδεύει συχνά με το Intercity να βγάλει κάρτα Intercity 6 + 1. Ενδεικτικές τιμές της κάρτας για την διαδρομή Αθήνα - Θεσσαλονίκη - Αθήνα είναι οι εξής:

Θέση	Τιμή
1 ^η	264,90 €
2 ^η	190,00 €

Σε φοιτητές, σπουδαστές και μαθητές άνω των 12 ετών προσφέρεται επιπλέον έκπτωση 10% στην τιμή της κάρτας. Να γραφεί πρόγραμμα το οποίο:

- α) θα διαβάσει αν δικαιούται έκπτωση ο πελάτης,
- β) θα διαβάσει την θέση που επιθυμεί ο πελάτης και
- γ) θα υπολογίζει και θα εμφανίζει το ποσό που πρέπει να πληρώσει.

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ INTERCITY
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ : ΠΟΣΟ
ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΕΣ : ΕΚΠΤΩΣΗ, ΘΕΣΗ
ΑΡΧΗ
ΓΡΑΦΕ 'Δικαιούται Έκπτωση; (Ν/Ο)'
ΔΙΑΒΑΣΕ ΕΚΠΤΩΣΗ
ΓΡΑΦΕ 'Διάλεξε θέση (1/2)'
ΔΙΑΒΑΣΕ ΘΕΣΗ
ΑΝ ΕΚΠΤΩΣΗ = 'Ο' ΤΟΤΕ
ΑΝ ΘΕΣΗ = '1' ΤΟΤΕ
ΠΟΣΟ ← 264.90
ΑΠΛΙΟΣ
ΠΟΣΟ ← 190.00
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΑΠΛΙΟΣ
ΑΝ ΘΕΣΗ = '1' ΤΟΤΕ
ΠΟΣΟ ← 0.90 * 264.90
ΑΠΛΙΟΣ
ΠΟΣΟ ← 0.90 * 190.00
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΓΡΑΦΕ 'Η τιμή της κάρτας είναι :', ΠΟΣΟ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ INTERCITY