

14.8. Επιλέξτε τις σωστές απαντήσεις βάζοντας σε κύκλο όσα γράμματα χρειάζονται:

1. Με ποιους από τους παρακάτω τρόπους μπορεί η συνθήκη « $A = B$ ΚΑΙ $\Gamma > 100$ » να γραφεί αντίστροφα;

α. $\text{OXI } (A = B) \text{ ΚΑΙ } \Gamma \geq 100$	β. $\text{OXI } (A = B) \text{ ΚΑΙ } \text{OXI}(\Gamma \geq 100)$
γ. $A <> B \text{ Ή } \Gamma \leq 100$	δ. $\text{OXI } (A = B \text{ ΚΑΙ } \Gamma > 100)$
ε. $\text{OXI } (A = B) \text{ Ή } \text{OXI}(\Gamma \geq 100)$	στ. $A <> B \text{ Ή } \Gamma < 100$
2. Με ποιους από τους παρακάτω τρόπους μπορεί η συνθήκη « $\text{OXI } (A = B) \text{ Ή } \Gamma \leq \Delta$ » να γραφεί αντίστροφα;

α. $\text{OXI } (A <> B) \text{ ΚΑΙ } \Gamma > \Delta$	β. $A = B \text{ ΚΑΙ } \Gamma > \Delta$
γ. $A <> B \text{ ΚΑΙ } \text{OXI } (\Gamma \leq \Delta)$	δ. $\text{OXI}(A = B \text{ ΚΑΙ } \Gamma > \Delta)$
ε. $A <> B \text{ ΚΑΙ } \Gamma > \Delta$	στ. $A = B \text{ ΚΑΙ } \text{OXI } (\Gamma \leq \Delta)$
3. Με ποιους από τους παρακάτω τρόπους μπορεί η συνθήκη « $A > 10 \text{ ΚΑΙ } B < 0 \text{ Ή } \Gamma > 0$ » να γραφεί αντίστροφα:

α. $\text{OXI } (A > 10) \text{ ΚΑΙ } \text{OXI } (B < 0) \text{ ΚΑΙ } \text{OXI } (\Gamma < 0)$
β. $A \leq 10 \text{ ΚΑΙ } B \geq 0 \text{ ΚΑΙ } \Gamma \leq 0$
γ. $\text{OXI } (A > 10) \text{ Ή } \text{OXI } (B < 0) \text{ ΚΑΙ } \text{OXI } (\Gamma < 0)$
δ. $A \leq 10 \text{ Ή } B \geq 0 \text{ ΚΑΙ } \Gamma \leq 0$
ε. $A \leq 10 \text{ Ή } \text{OXI } (B < 0) \text{ ΚΑΙ } \Gamma \leq 0$
στ. $\text{OXI } (A > 10 \text{ ΚΑΙ } B < 0 \text{ Ή } \Gamma > 0)$

14.19. Να γράψετε τις τιμές που θα εμφανίσει κατά την εκτέλεση, το παρακάτω κύριο πρόγραμμα.

ΑΡΧΗ

$B \leftarrow 20$

$A \leftarrow B \text{ div } 2 \wedge 2$

ΑΝ $A \bmod 2 = 0$ **ΤΟΤΕ**

ΓΡΑΨΕ A, 'άρτιος'

$I \leftarrow 1$

ΑΛΛΙΩΣ

ΓΡΑΨΕ A, 'περιττός'

$I \leftarrow 2$

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

$B \leftarrow B + I$

ΑΝ $(A - I) \wedge 2 < B - 3$ **ΤΟΤΕ**

$X \leftarrow A \text{ div } 3 - B \bmod 2$

ΑΛΛΙΩΣ

$X \leftarrow B \text{ div } 2 - A \text{ div } 3$

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΓΡΑΨΕ X

$A \leftarrow B \text{ div } 5 - X$

ΑΝ $A < 4$ **ΤΟΤΕ**

$A \leftarrow A * (-2)$

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΓΡΑΨΕ A

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

14.20. Να γράψετε:

- α. τις συναρτήσεις
- β. τις σταθερές
- γ. τους αριθμητικούς τελεστές
- δ. τις λογικές εκφράσεις
- ε. τους λογικούς τελεστές
- στ. τους συγκριτικούς τελεστές που υπάρχουν στο διπλανό τμήμα προγράμματος.

$Y \leftarrow 2$

Διάβασε X

$\text{temp} \leftarrow X$

$Z \leftarrow A_M(X)$

ΑΝ $Z \bmod 2 = 1$ **ΤΟΤΕ**

$K \leftarrow Y + Z \wedge 2$

ΑΛΛΙΩΣ

$K \leftarrow Y$

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΓΡΑΨΕ K, Y, temp

14.27. Ένα σύστημα ασύρματης μεταφοράς ενός ηχητικού σήματος περιλαμβάνει τον πομπό που στέλνει το σήμα και τον δέκτη που το λαμβάνει. Ο πομπός και ο δέκτης χρησιμοποιούν ένα κανάλι επικοινωνίας (το οποίο καθορίζεται από ένα ακέραιο αριθμό) και είναι ρυθμισμένοι να λειτουργούν σε μία συχνότητα επικοινωνίας (είναι ένας αριθμός με δεκαδικό μέρος). Για να μπορέσει να υπάρχει επικοινωνία μεταξύ τους για τη μεταφορά του σήματος, πρέπει να είναι ρυθμισμένοι και δύο στην ίδια συχνότητα και να χρησιμοποιούν το ίδιο κανάλι επικοινωνίας. Να γραφεί πρόγραμμα σε ΓΛΩΣΣΑ που:

- θα διαβάζει τον αριθμό καναλιού που χρησιμοποιεί ο πομπός και τη συχνότητα στην οποία είναι ρυθμισμένος,
- θα διαβάζει τον αριθμό καναλιού που χρησιμοποιεί ο δέκτης και τη συχνότητα στην οποία είναι ρυθμισμένος,
- θα ελέγχει αν μπορούν να επικοινωνήσουν ή όχι εμφανίζοντας αντίστοιχα μηνύματα.

Παρατήρηση: Το πρόγραμμα θα χρησιμοποιεί μόνο την εντολή «AN...TOTE».

14.29. Σε κάθε μία συσκευασία γαριδάκια της εταιρείας ΑΒ υπάρχουν τυχερές κάρτες που δίνουν πόντους, ώστε κάθε παιδί που συγκεντρώνει κάρτες τουλάχιστον 100 πόντων να μπορεί να συμμετάσχει σε μια κλήρωση για ένα ποδήλατο αξίας 200 €. Να αναπτύξετε πρόγραμμα σε ΓΛΩΣΣΑ το οποίο:

- θα διαβάζει το όνομα ενός παιδιού και τους πόντους που έχει συγκεντρώσει μέχρι τώρα,
- θα εμφανίζει το μήνυμα Ο...(όνομα)... μπορεί να συμμετάσχει στην κλήρωση», αν το παιδί μπορεί να συμμετάσχει στην κλήρωση ή διαφορετικά θα υπολογίζει και θα εμφανίζει πόσους πόντους χρειάζεται ακόμα να συγκεντρώσει μέχρι να μπορέσει να λάβει μέρος στην κλήρωση.

14.31. Ένας καθηγητής μαθηματικών λέει στους μαθητές να πραγματοποιήσουν τις παρακάτω πράξεις:

«Σκεφτείτε έναν αριθμό και διπλασιάστε τον. Στο αποτέλεσμα προσθέστε τον αριθμό 10. Το άθροισμα που βρήκατε, να το διαιρέσετε με το 2 και από το πηλίκο να αφαιρέσετε τον αριθμό που σκεφτήκατε αρχικά και το αποτέλεσμα που προκύπτει είναι πάντα ο αριθμός 5», ισχυρίζεται ο καθηγητής.

Να αναπτύξετε πρόγραμμα σε ΓΛΩΣΣΑ που θα διαβάζει έναν ακέραιο αριθμό και υλοποιώντας τις παραπάνω πράξεις να εξετάζει εάν ισχύει ο ισχυρισμός του καθηγητή εμφανίζοντας το μήνυμα «Πάντα προκύπτει ο αριθμός 5», ή διαφορετικά, να εμφανίζει το μήνυμα «Δεν ισχύει ο ισχυρισμός του καθηγητή».

14.41. Η επιλογή των ανέργων που θα απασχοληθούν στις θέσεις εργασίας του Οργανισμού Απασχόλησης Εργατικού Δυναμικού (Ο.Α.Ε.Δ.) πραγματοποιείται με μοριοδότηση. Κάθε άνεργος που επιθυμεί να εργαστεί σε μία από τις παραπάνω θέσεις, καταθέτει μια αίτηση μαζί με τα απαραίτητα δικαιολογητικά και μοριοδοτείται ως εξής:

- Για τους πρώτους 12 μήνες ανεργίας του, λαμβάνει 40 μόρια για κάθε τρίμηνο. Για τους επόμενους μήνες μετά τους 12 λαμβάνει 50 μόρια για κάθε δίμηνο ανεργίας.
- Αν είναι έγγαμος, λαμβάνει 50 μόρια, ενώ αν είναι άγαμος, λαμβάνει 20 μόρια.
- Για μέχρι και τρία παιδιά μοριοδοτείται με 25 μόρια για κάθε παιδί και 35 μόρια για κάθε παιδί πέραν των τριών.
- Αν έχει πτυχίο τριτοβάθμιας εκπαίδευσης λαμβάνει επιπλέον 40 μόρια.
- Αν το φορολογητέο εισόδημα του είναι μέχρι και 10000 €, λαμβάνει 30 μόρια, ενώ για μεγαλύτερα εισοδήματα, λαμβάνει 15 μόρια.

Να γραφεί πρόγραμμα σε ΓΛΩΣΣΑ που για έναν άνεργο:

- Θα διαβάζει το ονοματεπώνυμο του, τον αριθμό μηνών που είναι άνεργος, την οικογενειακή του κατάσταση (Έγγαμος ή Άγαμος), το φορολογητέο εισόδημα, και τον αριθμό των παιδιών του. (Αν δεν έχει παιδιά να εισάγεται ο αριθμός μηδέν).
- Θα ρωτάει με κατάλληλο μήνυμα αν έχει πτυχίο τριτοβάθμιας εκπαίδευσης ή όχι.
- Θα διαβάζει την απάντηση (ΝΑΙ ή ΟΧΙ) του ανέργου στο παραπάνω ερώτημα.
- Θα υπολογίζει πόσα μόρια συγκεντρώνει ο συγκεκριμένος άνεργος.
- Θα εκτυπώνει το ονοματεπώνυμο του ανέργου και τα μόρια που συγκέντρωσε.

- 14.39.** Πηγαίνεις σε πολυκατάστημα και παρατηρείς τις τιμές του διπλανού πίνακα για τέσσερα διαφορετικά είδη γάλακτος. Να αναπτύξετε πρόγραμμα σε ΓΛΩΣΣΑ που θα διαβάσει την ποσότητα (π1, π2, π3, π4) σε ml από το κάθε ένα είδος γάλακτος και θα βρίσκει και θα εμφανίζει το είδος γάλακτος που έχει την πλέον συμφέρουσα τιμή. (Τροποποίηση της δραστηριότητας ΔΣ6, 2^{ου} κεφαλαίου, τετραδίου μαθητή).

Είδος	Τιμή	Ποσότητα σε ml
ΓΑΛΑ_Α	0,60 €	π1
ΓΑΛΑ_Β	0,65 €	π2
ΓΑΛΑ_Γ	1,20 €	π3
ΓΑΛΑ_Δ	1,35 €	π4

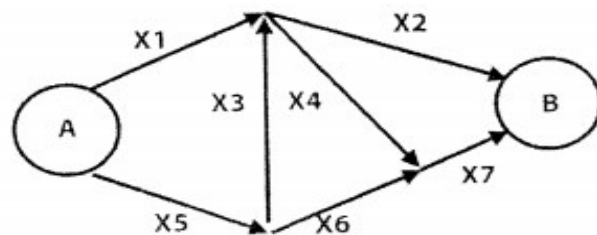
- 14.36.** Να αναπτύξετε πρόγραμμα σε ΓΛΩΣΣΑ που:

- 14.36.**
- Θα διαβάσει πόσες μετοχές της εταιρείας «GK ΑΕ» αγόρασε ένας επιχειρηματίας και την τιμή αγοράς σε ευρώ της μιας μετοχής.
 - Εάν σε ένα μήνα η μετοχή έπεσε κατά 8% και το επόμενο δίμηνο ανέβηκε κατά 5% το μήνα, θα υπολογίζει και θα εμφανίζει την τιμή της μετοχής στο τέλος του τρίτου μήνα.
 - Εάν ο επιχειρηματίας μετά το τέλος του τριμήνου αποφασίσει να πουλήσει όλες τις μετοχές που αγόρασε με την νέα τιμή της μετοχής, να εξετάζει εάν η επένδυση του επιχειρηματία είναι κερδοφόρα ή όχι, εμφανίζοντας το μήνυμα ΚΕΡΔΟΣ ή ΖΗΜΙΑ, αντίστοιχα, και δίπλα το ποσοστό κέρδους ή ζημίας αντίστοιχα.

- 14.37.** Σε ένα εργοστάσιο η πληρωμή των εργαζόμενων πραγματοποιείται ανά εβδομάδα ανάλογα με τις ώρες που έχουν εργαστεί σε διάστημα μιας εβδομάδας. Πιο εξής: εάν ένας εργαζόμενος έχει εργαστεί μέχρι και 40 ώρες, τότε πληρώνεται με 7,5 € ανά ώρα εργασίας, ενώ για κάθε ώρα πέραν των 40 θεωρείται ως υπερωρία και αμείβεται με 10 € την ώρα. Να υλοποιηθεί πρόγραμμα σε ΓΛΩΣΣΑ που:

- Θα διαβάσει το όνομα ενός εργαζόμενου καθώς και το σύνολο των ωρών εργασίας του σε μια εβδομάδα.
- Εάν ο υπάλληλος έχει εργαστεί υπερωριακά, να εμφανίζει το μήνυμα «Ο (όνομα) δούλεψε υπερωρίες» και να υπολογίζει και να εμφανίζει το ποσό πληρωμής του υπαλλήλου και το ποσό που αντιστοιχεί στις υπερωρίες του. Εάν ο υπάλληλος δεν έχει υπερωρίες, τότε να εμφανίζει το μήνυμα «Ο (όνομα) δεν δούλεψε υπερωρίες» και να υπολογίζει και να εμφανίζει το ποσό πληρωμής του υπαλλήλου.

- 14.43.** Στο διπλανό σχήμα, αποτυπώνονται, οι πιθανές διαδρομές που μπορεί να ακολουθήσει ένας οδηγός για να μετακινηθεί από την πόλη Α στην πόλη Β κινούμενος μόνο κατά τη φορά που δείχνουν τα βέλη. Να γραφεί πρόγραμμα σε ΓΛΩΣΣΑ που υλοποιεί τον παρακάτω αλγόριθμο:



- Διαβάζει τις αποστάσεις X1, X2, X3, X4, X5, X6, X7 σε μέτρα της κάθε διαδρομής.
- Βρίσκει και εμφανίζει τη συντομότερη διαδρομή που πρέπει να ακολουθήσει, για να φτάσει γρηγορότερα στην πόλη Β.
Για παράδειγμα αν η συντομότερη διαδρομή είναι X1, X4, X7 εμφανίζει X1-X4-X7.

15.5. Επιλέξτε βάζοντας σε κύκλο το γράμμα που χρειάζεται, ώστε η διπλανή εντολή «ΑΝ...ΤΟΤΕ...ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ» να μπορεί να γραφεί με διαδοχικές δομές απλής επιλογής.

ΑΝ $\alpha > 50$ ΤΟΤΕ

Εντολή-1

ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ $\alpha > 20$ ΤΟΤΕ

Εντολή-2

ΑΛΛΙΩΣ

Εντολή-3

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

α.

ΑΝ $\alpha > 50$ ΤΟΤΕ

Εντολή-1

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΑΝ $\alpha < 50$ ΚΑΙ $\alpha > 20$ ΤΟΤΕ

Εντολή-2

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΑΝ $\alpha < 20$ ΤΟΤΕ

Εντολή-3

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

β.

ΑΝ $\alpha > 50$ ΤΟΤΕ

Εντολή-1

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΑΝ $\alpha \leq 50$ ΚΑΙ $\alpha > 20$ ΤΟΤΕ

Εντολή-2

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΑΝ $\alpha \leq 20$ ΤΟΤΕ

Εντολή-3

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

γ.

ΑΝ $\alpha > 50$ ΤΟΤΕ

Εντολή-3

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΑΝ $\alpha \leq 50$ ΚΑΙ $\alpha > 20$ ΤΟΤΕ

Εντολή-2

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΑΝ $\alpha \leq 20$ ΤΟΤΕ

Εντολή-1

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

15.7. Να σχεδιάσετε το διάγραμμα ροής του παρακάτω προγράμματος και τμήματος προγράμματος αντίστοιχα:

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΑΣΚΗΣΗ

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ : X, Y

ΑΡΧΗ

$X \leftarrow 10$

ΔΙΑΒΑΣΕ Y

ΑΝ $X > Y$ ΤΟΤΕ

ΓΡΑΨΕ X - 1

ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ $X < Y$ ΤΟΤΕ

ΓΡΑΨΕ X - 2

ΑΛΛΙΩΣ

ΓΡΑΨΕ X - 3

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

ΔΙΑΒΑΣΕ X

ΑΝ $X = 0$ ΤΟΤΕ

ΓΡΑΨΕ 'Μηδέν'

ΑΛΛΙΩΣ

ΓΡΑΨΕ 'Διάφορος του μηδενός'

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΑΝ $X > 0$ ΚΑΙ $X \bmod 2 = 0$ ΤΟΤΕ

ΓΡΑΨΕ 'Θετικός - άρτιος'

ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ $X > 0$ ΚΑΙ $X \bmod 2 = 1$ ΤΟΤΕ

ΓΡΑΨΕ 'Θετικός - περιττός'

ΑΛΛΙΩΣ

ΓΡΑΨΕ X

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

15.8. Να γράψετε το πρόγραμμα σε ΓΛΩΣΣΑ που αντιστοιχεί στο παρακάτω διάγραμμα ροής.

