

1. Προσπάθησε να εντοπίσεις και να διορθώσεις τα συντακτικά λάθη (7) του παρακάτω προγράμματος.

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Παράδειγμα1

! Το πρόγραμμα διαβάζει ένα ακέραιο και τον χαρακτηρίζει ως προς το πλήθος των ψηφίων του.

ΣΤΑΘΕΡΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: A

ΑΛΦΑΡΙΘΜΗΤΙΚΕΣ: ΜΗΝΥΜΑ

ΑΡΧΗ

ΓΡΑΨΕ 'Δώσε έναν ακέραιο αριθμό'

ΔΙΑΒΑΣΕ A

$A \leftarrow A_T(A)$

ΑΝ $A < 10$

 ΜΗΝΥΜΑ \leftarrow 'Μονοψήφιος'

ΑΛΛΙΩΣ ΑΝ $A < 100$ ΤΟΤΕ

 ΜΗΝΥΜΑ \leftarrow 'Διψήφιος'

ΑΛΛΙΩΣΑΝ $A < 1000$ ΤΟΤΕ

 ΜΗΝΥΜΑ \leftarrow 'Τριψήφιος'

ΑΛΛΙΩΣ ΤΟΤΕ

 ΜΗΝΥΜΑ \leftarrow 'Ο αριθμός έχει 4 και πάνω ψηφία'

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΓΡΑΨΕ ΜΗΝΥΜΑ

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ Παράδειγμα1

2. Το παρακάτω πρόγραμμα έχει (5) συντακτικά λάθη. Προσπάθησε να τα βρεις και να τα διορθώσεις.

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Παράδειγμα2

! Το πρόγραμμα διαβάζει 10 ακέραιους αριθμούς από το πληκτρολόγιο και υπολογίζει το γινόμενο των αρνητικών

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

 ΑΚΕΡΑΙΕΣ: X, ΓΙΝ

ΑΡΧΗ

 ΓΙΝ \leftarrow 1

 ΓΙΑ A ΑΠΟ 1 ΕΩΣ 10

 ΓΡΑΨΕ 'Δώσε έναν ακέραιο αριθμό'

 ΔΙΑΒΑΣΕ X

 ΑΝ $X < 0$ ΤΟΤΕ

 ΓΙΝ \leftarrow ΓΙΝ * A

 ΤΕΛΟΣ_ΓΙΑ

 ΓΡΑΨΕ Το γινόμενο είναι , ΓΙΝ

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

3. Το παρακάτω πρόγραμμα έχει λάθη εκτέλεσης. Πότε μπορεί να παρουσιασθεί το λάθος; Διόρθωσε το.

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Παράδειγμα3

!Το πρόγραμμα διαβάζει ακέραιους αριθμούς από το πληκτρολόγιο και υπολογίζει το μέσο όρο μόνο των θετικών. Η διαδικασία ολοκληρώνεται αν δοθεί είσοδο το μηδέν.

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: αθρ, α, πλ

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: μο

ΑΡΧΗ

αθρ \leftarrow 0

πλ \leftarrow 0

ΓΡΑΨΕ 'Δώσε τον πρώτο ακέραιο'

ΔΙΑΒΑΣΕ α

ΟΣΟ α <> 0 ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ

ΑΝ α > 0 ΤΟΤΕ

αθρ \leftarrow αθρ + α

πλ \leftarrow πλ + 1

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΓΡΑΨΕ 'Δώσε επόμενο ακέραιο'

ΔΙΑΒΑΣΕ X

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

μο \leftarrow αθρ/πλ

ΓΡΑΨΕ 'Ο μέσος όρος είναι: ', μο

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

4. Το παρακάτω πρόγραμμα έχει λογικό λάθος. Για ποιες τιμές εισόδου μπορεί να παρουσιαστεί το λάθος; Διόρθωσε το.

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Παράδειγμα4

!Το πρόγραμμα διαβάζει την ηλικία ενός ατόμου επιστρέφει αν ψηφίζει.

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: ηλ

ΑΡΧΗ

ΓΡΑΨΕ 'Δώσε την ηλικία'

ΔΙΑΒΑΣΕ ηλ

ΑΝ ηλ > 65 ΤΟΤΕ

ΓΡΑΨΕ 'Δεν υποχρεούσαι να ψηφίσεις'

ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ (ηλ > 0) ΚΑΙ (ηλ < 18) ΤΟΤΕ

ΓΡΑΨΕ 'Δεν μπορείς να ψηφίσεις'

ΑΛΛΙΩΣ

ΓΡΑΨΕ 'Βάσει του νόμου υποχρεούσαι να ψηφίσεις'

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

5. Το παρακάτω πρόγραμμα έχει λογικά λάθη. Προσπάθησε να τα εντοπίσεις και να τα διορθώσεις.

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Παράδειγμα5

!Το πρόγραμμα διαβάζει 10 ακέραιους αριθμούς από το πληκτρολόγιο και υπολογίζει το γινόμενο τους

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ:Χ, ΓΙΝ, Α

ΑΡΧΗ

ΓΙΝ ← 0

Α ← 1

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ 'Δώσε έναν ακέραιο αριθμό'

ΔΙΑΒΑΣΕ Χ

ΓΙΝ ← ΓΙΝ * Χ

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ Α > 10

ΓΡΑΨΕ Το γινόμενο είναι , ΓΙΝ

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

6. Το παρακάτω πρόγραμμα έχει λάθη και των 3 κατηγοριών. Προσπάθησε να τα εντοπίσεις και να τα διορθώσεις.

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Παράδειγμα6

!Το πρόγραμμα διαβάζει 100 ακέραιους αριθμούς από το πληκτρολόγιο και υπολογίζει το πλήθος το άθροισμα και τον μέσο όρο των θετικών και γινόμενο των αρνητικών.

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: γιν, Αθρ, πλ, i,

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: μο

ΑΡΧΗ

γιν ← 1

αθρ ← 1

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 100 ΜΕ ΒΗΜΑ 2

ΓΡΑΨΕ 'Δώσε έναν ακέραιο αριθμό'

ΔΙΑΒΑΣΕ α

ΑΝ α > 0 ΤΟΤΕ

πλ ← πλ + 1

αθρ ← αθρ + α

ΔΙΑΦΟΡΕΤΙΚΑ

γιν ← γιν * α

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

μο ← αθρ/πλ

ΓΡΑΨΕ 'Το άθροισμα, το πλήθος και ο μ.όρος των θετικών είναι: ',αθρ,πλ,μο

ΓΡΑΨΕ 'Το γινόμενο των αρνητικών είναι: ', γιν

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

- 7.** Το παρακάτω τμήμα προγράμματος ελέγχει αν ο βαθμός που διαβάζεται ανήκει στην 100νταβάθμια κλίμακα και επιστρέφει κατάλληλο μήνυμα. Όμως υπάρχει λογικό λάθος. Εντοπίστε το και πρότεινε διόρθωση.

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ 'Δώσε έναν βαθμό στο διάστημα 1-100'

ΔΙΑΒΑΣΕ βαθ

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ (βαθ>=1) 'Η (βαθ <=100)

ΓΡΑΨΕ 'Ο βαθμός είναι OK!'

- 8.** Το παρακάτω τμήμα προγράμματος ελέγχει αν ο αριθμός που διαβάζεται είναι διψήφιος και επιστρέφει κατάλληλο μήνυμα. Όμως υπάρχει λογικό λάθος. Εντοπίστε το και προτείνετε διόρθωση.

ΓΡΑΨΕ 'Δώσε έναν διψήφιο ακέραιο'

ΔΙΑΒΑΣΕ αρ

ΟΣΟ (αρ <=9) ΚΑΙ (αρ >100) ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ

ΓΡΑΨΕ 'Λάθος τιμή! Δώσε έναν άλλο ακέραιο'

ΔΙΑΒΑΣΕ βαθ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ 'Ο αριθμός είναι OK!'

- 9.** Μια φορά και ένα καιρό ήταν δύο φιλαράκια, ο Γιώργος και ο Δημήτρης. Ο Γιώργος προτείνει στον Δημήτρη να παίξουν ένα παιχνίδι. Ο Δημήτρης συμφωνεί και έτσι ακολουθεί ο παρακάτω διάλογος μεταξύ των δύο φίλων:

Γιώργος: «Δημήτρη σκέψου έναν ακέραιο από το 1 έως και το 100 και εγώ θα στο βρω σε 7 το πολύ προσπάθειες».

Δημήτρης: «Αποκλείεται να τον βρεις. Βάζω και στοίχημα ένα παγωτό!»

Γιώργος: «Δεν πάει το στοίχημα, γιατί θα το χάσεις σίγουρα!»

Δημήτρης: «Αν και φοβάμαι ότι δεν θα το βρεις εντάξει. Πάμε...»

Γιώργος: «Το μόνο που θέλω από σένα είναι, όταν σου λέω έναν αριθμό να μου απαντάς αν ο αριθμός αυτός είναι μεγαλύτερος ή μικρότερος από τον αριθμό που έχεις σκεφτεί. Αν βέβαια τον πετύχω πάλι θα μου το πεις ώστε να τελειώσει το παιχνίδι».

Δημήτρης: «Θα μετράω και τους αριθμούς που μου λες. Αν μου πεις 7 αριθμούς και δεν τον βρεις, τότε χάνεις»

Γιώργος: «Εντάξει»

Προσπαθήστε να εφαρμόσετε τη μέθοδο «Διαίρει και Βασίλευε» στην παραπάνω δραστηριότητα.

- 10.** Είστε εκτιμητής χρυσών νομισμάτων. Κάποιος σας φέρνει 128 χρυσά νομίσματα και σας λέει ότι ένα από αυτά είναι κάλπικο. Το κάλπικο νόμισμα είναι πανομοιότυπο στην εμφάνιση με τα υπόλοιπα, αλλά επειδή περιέχει λιγότερη ποσότητα χρυσού είναι λίγο πιο ελαφρύ. Έχετε στη διάθεσή σας μια ζυγαριά ακριβείας με δύο δίσκους. Πώς θα εντοπίσετε το κάλπικο νόμισμα με όσο το δυνατό λιγότερα ζυγίσματα;



- 11.** Έχετε μπροστά σας 27 πανομοιότυπες σφαίρες (ίδιες ακτίνας και ίδιου χρώματος), από τις οποίες οι 26 είναι συμπαγείς και η μία είναι κοίλη (κούφια). Επίσης έχετε στη διάθεσή σας μια ζυγαριά ακριβείας με δύο δίσκους. Πώς θα εντοπίσετε την κοίλη σφαίρα με 3 ζυγίσεις ακριβώς;