

ΜΑΘΗΜΑ ΤΡΙΤΗΣ 24-11-2020 ΓΟ1

1. Βελτίωση της λυμένης άσκησης 1

Να βελτιωθεί η άσκηση 1 ως εξής:

Να γραφεί αλγόριθμος που να εκτελείται στα διόδια. Δηλαδή να διαβάσει τον τύπο του οχήματος ("Φ" για φορτηγό, "Α" για αυτοκίνητο και "Μ" για μηχανή) και να εκτυπώνει την ανάλογη τιμή. Ο αλγόριθμος να τερματίζεται όταν για τύπος οχήματος δοθεί "Τέλος". Δίνεται ότι η τιμή διέλευσης στα διόδια είναι 5 € για φορτηγό, 2 για αυτοκίνητο και 1 για μηχανή. Κατά την είσοδο του τύπου του οχήματος γίνεται έλεγχος εγκυρότητας τιμών και να τυπώνεται μήνυμα "Λάθος εισαγωγή, Δώσε το σωστό τύπο οχήματος".

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΔΙΟΔΙΑ

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: κόμιστρο

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: τύπος_οχήματος

ΑΡΧΗ

```
Διάβασε τύπος_οχήματος
Όσο (τύπος_οχήματος <> 'Φ' ΚΑΙ τύπος_οχήματος <> 'Α' ΚΑΙ
τύπος_οχήματος <> 'Μ' ΚΑΙ τύπος_οχήματος <> 'Τέλος') ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
    ΓΡΑΨΕ 'ΛΑΘΟΣ ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΤΥΠΟΥ, ΞΑΝΑΠΡΟΣΠΑΘΗΣΕ'
    ΔΙΑΒΑΣΕ τύπος_οχήματος
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

Όσο (τύπος_οχήματος <> 'Τέλος') επανάλαβε
    Επίλεξε τύπος_οχήματος
    Περίπτωση 'Φ'
        κόμιστρο <-- 5
    Περίπτωση 'Α'
        κόμιστρο <-- 2
    Περίπτωση Αλλιώς
        κόμιστρο <-- 1
    Τέλος_επιλογών
    ΓΡΑΨΕ 'κόμιστρο=', κόμιστρο
    Διάβασε τύπος_οχήματος ! για την επόμενη επανάληψη
    Όσο (τύπος_οχήματος <> 'Φ' ΚΑΙ τύπος_οχήματος <> 'Α' ΚΑΙ
τύπος_οχήματος <> 'Μ' ΚΑΙ τύπος_οχήματος <> 'Τέλος') ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
        ΓΡΑΨΕ 'ΛΑΘΟΣ ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΤΥΠΟΥ, ΞΑΝΑΠΡΟΣΠΑΘΗΣΕ'
        ΔΙΑΒΑΣΕ τύπος_οχήματος
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
Τέλος_επανάληψης

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
```

! Η πολλαπλή επιλογή μπορεί να λυθεί με Επίλεξε.

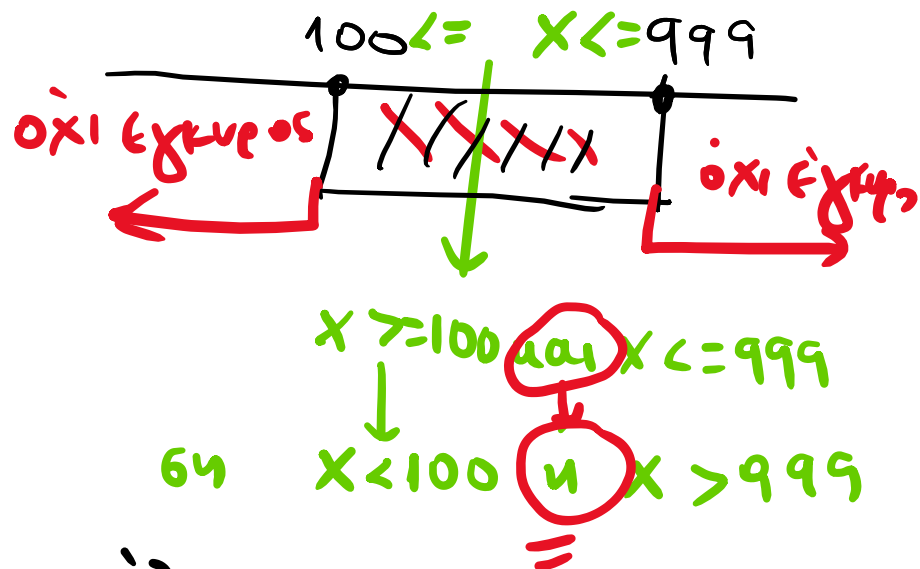
4. Να γραφεί αλγόριθμος ο οποίος θα διαβάζει τριψήφιους αριθμούς με έλεγχο εγκυρότητας. Απ' αυτούς να εκτυπώνει μόνον όσους το άθροισμα τετραγώνων των ψηφίων τους είναι μικρότερο από το μισό τους (για παράδειγμα $237, 4+9+49=62 < (237/2)=118.5$). Ο αλγόριθμος θα σταματά μόλις δοθεί ο αριθμός 999.

$$237 \rightarrow 2^2 + 3^2 + 7^2 = 4 + 9 + 49 = 62$$

$$62 < 237/2$$

237

Στοιχεία της άσκησης
Έλεγχος εγκυρότητας (τριψήφιος)



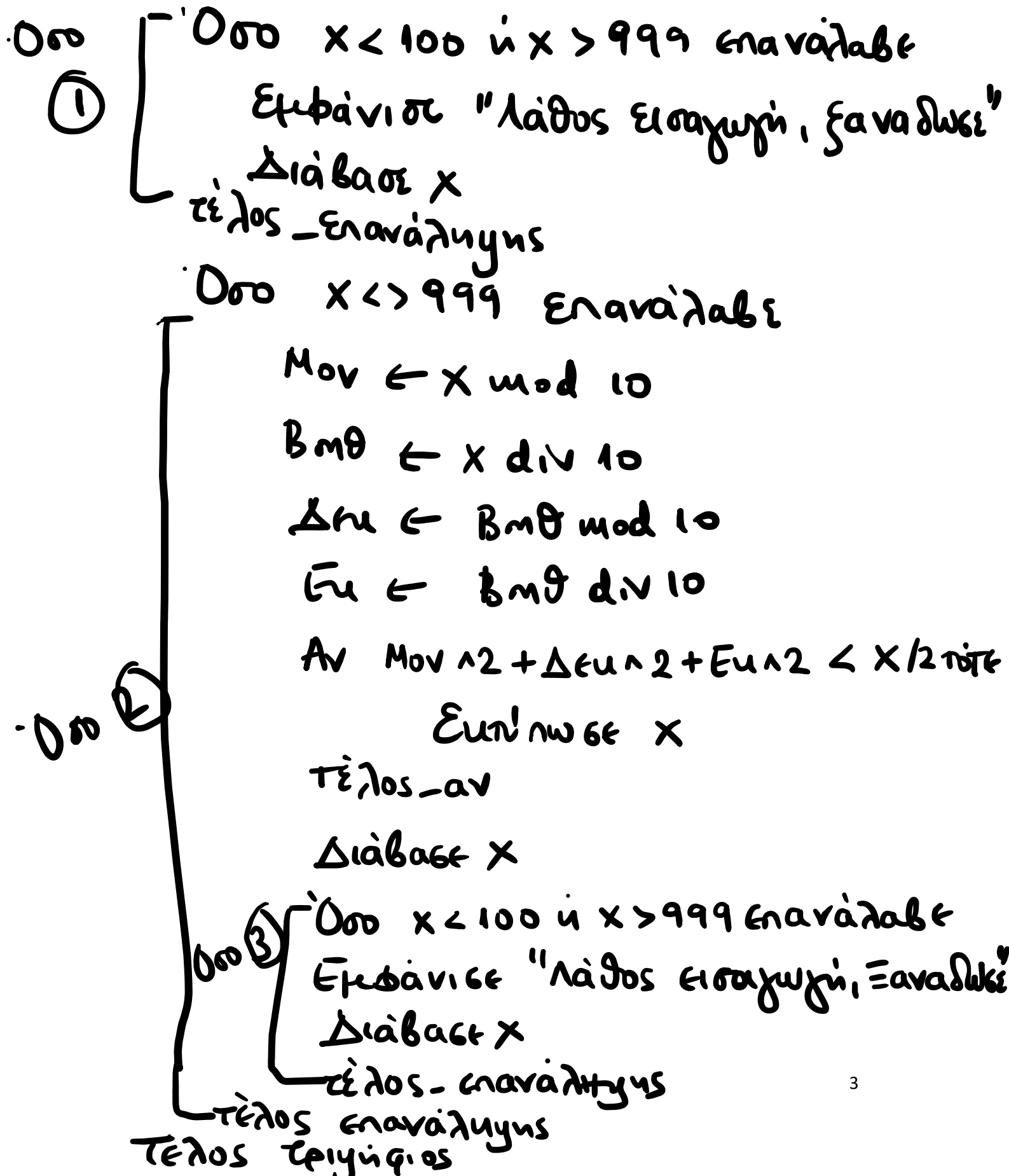
Συνθήκη τέλους

$$X = 999$$

Αρνηση $X \neq 999$

Αλγόριθμος Τριγώνιος

Διάβασε x



Λύση με ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ σε ΓΛΩΣΣΑ

```
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΤΡΙΨΗΦΙΟΣ
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
  ΑΚΕΡΑΙΕΣ: Χ, ΜΟΝ, ΔΕΚ, ΕΚ, ΒΟΗΘ
ΑΡΧΗ
  ΔΙΑΒΑΣΕ Χ
  ΟΣΟ Χ < 100 Η Χ > 999 ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
    ΓΡΑΨΕ 'ΛΑΘΟΣ ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΔΕΝ ΕΙΝΑΙ ΤΡΙΨΗΦΙΟΣ ΞΑΝΑΠΡΟΣΠΑΘΗΣΕ '
    ΔΙΑΒΑΣΕ Χ
  ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
  ΟΣΟ Χ <> 999 ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
    ΜΟΝ <-- Χ MOD 10
    ΒΟΗΘ <-- Χ DIV 10
    ΔΕΚ <-- ΒΟΗΘ DIV 10
    ΕΚ <-- ΒΟΗΘ MOD 10
    ΑΝ ΜΟΝ^2+ΔΕΚ^2+ΕΚ^2 < Χ/2 ΤΟΤΕ
      ΓΡΑΨΕ Χ
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
    ΔΙΑΒΑΣΕ Χ
  ΟΣΟ Χ < 100 Η Χ > 999 ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
    ΓΡΑΨΕ 'ΛΑΘΟΣ ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΔΕΝ ΕΙΝΑΙ ΤΡΙΨΗΦΙΟΣ ΞΑΝΑΠΡΟΣΠΑΘΗΣΕ '
    ΔΙΑΒΑΣΕ Χ
  ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
```

Ασκήσεις για το σπίτι: 6, 7, 8 σελ. 50 φυλλαδίων

6. Άσκηση 9 σελίδα 59 Παράρτημα Α βιβλίου. Να γραφεί πρόγραμμα σε «ΓΛΩΣΣΑ», το οποίο να διαβάζει θετικό ακέραιο αριθμό Ν. Στη συνέχεια, να διαβάζει θετικούς αριθμούς μέχρι το άθροισμά τους να γίνει μεγαλύτερο από τον αριθμό Ν. Τέλος, να υπολογίζει και να τυπώνει τον μεγαλύτερο αριθμό που πληκτρολογήθηκε. Να γίνεται έλεγχος των αριθμών που πληκτρολογούνται, ώστε να είναι θετικοί, σε αντίθετη περίπτωση να εμφανίζεται μήνυμα λάθους και να ζητείται η πληκτρολόγηση ενός θετικού αριθμού.

7. Άσκηση 12 σελίδα 59 Παράρτημα Α βιβλίου. Να γραφεί πρόγραμμα σε «ΓΛΩΣΣΑ», το οποίο να διαβάζει πραγματικούς αριθμούς και να υπολογίζει και να εμφανίζει το άθροισμα και το πλήθος των αριθμών που πληκτρολογήθηκαν. Το πρόγραμμα να διαβάζει πραγματικούς αριθμούς μέχρι να πληκτρολογήσουμε το 100 ή όταν το άθροισμα των αριθμών που έχουν πληκτρολογηθεί γίνει ίσο με 1.000.000. Ο αριθμός 100 που σηματοδοτεί και το τέλος της πληκτρολόγησης θα λαμβάνεται υπόψη στο άθροισμα και στο πλήθος.

8. Άσκηση 13 σελίδα 59 Παράρτημα Α βιβλίου. Να γραφεί πρόγραμμα σε «ΓΛΩΣΣΑ», το οποίο να διαβάζει έναν ακέραιο αριθμό και να υπολογίζει και να τυπώνει:

1. το άθροισμα των ψηφίων του, και
2. το πλήθος των ψηφίων του.