

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΕΝΔΟΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΑΚΗΣ ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗΣ
Γ΄ ΤΑΞΗΣ ΗΜΕΡΗΣΙΟΥ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ
ΚΥΡΙΑΚΗ 13 ΝΟΕΜΒΡΙΟΥ 2022
ΣΥΝΟΛΟ ΣΕΛΙΔΩΝ: ΤΡΕΙΣ (3)**

Θέμα Α

A1. Να γράψετε το γράμμα στο οποίο αντιστοιχεί καθεμιά από τις παρακάτω προτάσεις και δίπλα το γράμμα Σ αν η πρόταση είναι σωστή ή το γράμμα Λ αν η πρόταση είναι λάθος.

- α) Ένας αλγόριθμος στοχεύει πάντα στην επίλυση ενός προβλήματος
- β) Ο πιο αδόμητος τρόπος αναπαράστασης ενός αλγορίθμου είναι με φυσική γλώσσα κατά βήματα
- γ) Για να έχει καθοριστικότητα ένας αλγόριθμος πρέπει οι εντολές του να είναι απλές και εκτελέσιμες
- δ) Όταν είναι άγνωστο το πλήθος των επαναλήψεων σε κάποιο τμήμα αλγορίθμου χρησιμοποιούμε δομή επανάληψης στη μορφή Για..από..μέχρι...με_βήμα..
- ε) Η δομή επανάληψης στη μορφή Για..από..μέχρι...με_βήμα είναι βέβαιο ότι θα εκτελεστεί τουλάχιστον μία φορά

Μονάδες 10

A2. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις

- α) Τι ονομάζουμε πρόβλημα και ποια είναι τα στάδια επίλυσης ενός προβλήματος(ονομαστικά);
- β) Ποιες είναι οι αρχές του δομημένου προγραμματισμού;
- γ) Ποια είναι τα πλεονεκτήματα του δομημένου προγραμματισμού;

Μονάδες 9

A3. Δίνονται οι λογικές εκφράσεις Α και Β:

$$\mathbf{A: } a + b \geq 5 \quad \mathbf{B: } \text{OXI}(a + b < 5)$$

- α) Οι λογικές εκφράσεις Α και Β έχουν πάντα την ίδια τιμή για συγκεκριμένες τιμές των αριθμητικών μεταβλητών α και β.
- β) Οι λογικές εκφράσεις Α και Β δεν έχουν πάντα την ίδια τιμή για συγκεκριμένες τιμές των αριθμητικών μεταβλητών α και β.

Να διαλέξετε την σωστή πρόταση και να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.

Μονάδες 6

Θέμα Β

B1. Δίνεται το παρακάτω τμήμα προγράμματος:

```
ΕΠΙΛΕΞΕ Χ
ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ 7
  ΓΡΑΨΕ 'Α'
ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ 11, 13
  ΓΡΑΨΕ 'Β'
ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ < 20
  ΓΡΑΨΕ 'Γ'
ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ 50..100
  ΓΡΑΨΕ "Δ"
ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΑΛΛΙΩΣ
  ΓΡΑΨΕ 'Ε'
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΙΛΟΓΩΝ
```

Να γράψετε στο τετράδιό σας ισοδύναμο τμήμα προγράμματος το οποίο να χρησιμοποιεί μόνο μία εντολή ΑΝ..ΤΟΤΕ..ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ, χωρίς επιπλέον εμφωλευμένες εντολές επιλογής.

Μονάδες 7

B2. Το παρακάτω τμήμα προγράμματος διαβάζει ονόματα και τους βαθμούς πολλών μαθητών μέχρι να δοθεί ως όνομα η λέξη 'ΤΕΡΜΑΤΙΣΜΟΣ'. Να συμπληρώσετε τα κενά στο παρακάτω τμήμα προγράμματος ώστε να εμφανίζει τους δυο μεγαλύτερους βαθμούς που δόθηκαν.

```
max1 <- -1
ΔΙΑΒΑΣΕ ΟΝ
ΟΣΟ ..... ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
  ΔΙΑΒΑΣΕ Β
  ΑΝ ..... ΤΟΤΕ
    .....<- .....
    ..... <- .....
  ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ ..... ΤΟΤΕ
    ..... <- Β
  ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΔΙΑΒΑΣΕ ΟΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΡΑΨΕ max1, max2
```

Μονάδες 8

B3. Να γράψετε πρόγραμμα το οποίο για κάθε έναν από τους 150 μαθητές ενός σχολείου, διαβάζει τον βαθμό του απολυτηρίου του και εμφανίζει ποιος ήταν ο μεγαλύτερος βαθμός και πόσοι μαθητές τον είχαν.

Μονάδες 10

Θέμα Γ

Ένας καταναλωτής πήγε στην αγορά την περίοδο των εκπτώσεων. Προτίθεται να ξοδέψει μέχρι 500 ευρώ για να αγοράσει ρούχα και gadgets. Να γράψετε πρόγραμμα σε ΓΛΩΣΣΑ το οποίο:

- Γ1.** Για κάθε προϊόν, να διαβάσει την τιμή και το είδος του ("ρούχα"/"gadget", δεν απαιτείται έλεγχος εγκυρότητας) και να επιτρέπει την αγορά του, εφόσον η τιμή του δεν υπερβαίνει το διαθέσιμο υπόλοιπο χρημάτων. Διαφορετικά να τερματίζει τυπώνοντας το μήνυμα «ΤΕΛΟΣ ΑΓΟΡΩΝ».
- Μονάδες 8**
- Γ2.** Να τυπώνει:
- α)** Το ποσό που ξόδεψε σε ρούχα και το ποσό που ξόδεψε σε gadgets.
- Μονάδες 6**
- β)** Το συνολικό ποσό που ξόδεψε ο καταναλωτής.
- Μονάδες 3**
- γ)** Την μέση τιμή των ρούχων που αγόρασε
- Μονάδες 5**
- δ)** Το ποσό που περίσσεψε, εφόσον υπάρχει, διαφορετικά το μήνυμα «ΕΞΑΝΤΛΗΘΗΚΕ ΟΛΟ ΤΟ ΠΟΣΟ».
- Μονάδες 3**

Θέμα Δ

Σε ένα αγώνα σφαιροβολίας κάθε αθλητής έκανε από έξι (6) προσπάθειες. Για κάθε άκυρη προσπάθεια, ως επίδοση, καταχωρείται η τιμή μηδέν (0). Νικητής είναι εκείνος που έχει πετύχει την μεγαλύτερη επίδοση από όλους (θεωρείστε ότι δεν υπάρχει περίπτωση ισοπαλίας).

Να γραφεί πρόγραμμα το οποίο :

- Δ1.** διαβάσει τα **ονόματα** και τις 6 **επιδόσεις** των αθλητών και να ελέγχει ώστε η κάθε επίδοση να είναι μη αρνητικός αριθμός. Η εισαγωγή δεδομένων τερματίζεται όταν δοθεί ως όνομα η λέξη "Τερματισμός".
- Μονάδες 8**
- Δ2.** εμφανίζει την καλύτερη επίδοση κάθε αθλητή
- Μονάδες 5**
- Δ3.** εμφανίζει το όνομα και την επίδοση του νικητή. (Δεν υπάρχει ισοβαθμία στην πρώτη θέση)
- Μονάδες 6**
- Δ4.** εμφανίζει το ποσοστό (%) των αθλητών που είχαν όλες τις προσπάθειες άκυρες
- Μονάδες 6**

Καλή επιτυχία