

Τμήματα: (Θ)ΓΤ7 (Καμπάς) – (Π)ΓΤ1,2 (Βλαχάκης)

**ΘΕΜΑ 1<sup>ο</sup>**

A. Ποιες από τις παρακάτω προτάσεις είναι σωστές και ποιες λάθος; (Μονάδες 5)

1. Για την κατανόηση ενός προβλήματος, δεν αρκεί η σωστή διατύπωση από το δημιουργό του.
2. Ένα πρόβλημα λέγεται άλυτο, όταν δεν έχουμε βρει λύση ακόμα.
3. Μια βασική λειτουργία του υπολογιστή είναι ο πολλαπλασιασμός αλά ρωσικά.
4. Τα στάδια αντιμετώπισης ενός προβλήματος είναι η διερεύνηση, η κατανόηση και η επίλυση
5. Η λογική πράξη 'H ονομάζεται και σύζευξη

B. Ποια από τα παρακάτω είναι αποδεκτά ονόματα μεταβλητών στην ψευδογλώσσα και ποια όχι. Αιτιολογήστε μόνο τις μη αποδεκτές περιπτώσεις. (Μονάδες 5)

- i. Αλγό    ii. Τέλος    iii. Δοκιμή    iv. χ1υ2    v. 1αβγ

Γ. Δίδεται οι παρακάτω ομάδες εντολών της ψευδογλώσσας. Απαντήστε με ΝΑΙ ή ΟΧΙ αν ικανοποιούν όλα τα αλγοριθμικά κριτήρια. Αιτιολογήστε την απάντησή σας

Διάβασε χ Αν $\chi \bmod 2 = 0$ τότε $A \leftarrow 2 * \chi + 1$ αλλιώς $A \leftarrow 1 / (\chi - 3)$ Τέλος_αν Εμφάνισε Απ	Διάβασε χ Αν $\chi >= 10$ και $\chi <= 20$ τότε $M \leftarrow$ "πέρασες" αλλιώς_αν $\chi >= 0$ και $\chi < 10$ τότε $M \leftarrow$ "έμεινες" αλλιώς Εμφάνισε "λάθος βαθμολογία" Τέλος_αν Εμφάνισε Μ	Διάβασε τιμή, ποσότητα Κόστος $\leftarrow$ τιμή * ποσότητα Τελική $\leftarrow$ Κόστος + ΦΠΑ Εμφάνισε Τελική
--	---	--

(Μονάδες 9)

Δ. Μετατρέψτε το παρακάτω σύνολο εντολών

$A \leftarrow 0$

Για Κ από 3 μέχρι 98 με\_βήμα 12

    Διάβασε Χ

$A \leftarrow A + X$

Τέλος\_επανάληψης

σε ένα άλλο ισοδύναμο, αντικαθιστώντας την εντολή Για με

i. Όσο...επανάλαβε

(Μονάδες 4)

ii. Μέχρις\_ότου

(Μονάδες 4)

E. Συμπληρώστε τον πίνακα που ακολουθεί με τις προκαθορισμένες συναρτήσεις της ΓΛΩΣΣΑΣ

Συνάρτηση	Περιγραφή
	ημίτονο του X
	συνημίτονο του X
	εφαπτομένη του X
	απόλυτη τιμή του X
	ακέραιο μέρος του X
	λογάριθμος του X
	$e^x$
	τετραγωνική ρίζα του X

(Μονάδες 8)

ΣΤ. Αναφέρετε τους τελεστές σύμφωνα με την προτεραιότητά τους

(Μονάδες 5)

**ΘΕΜΑ 2<sup>ο</sup>**

A. Να γίνει το διάγραμμα ροής του παρακάτω αλγορίθμου

Αλγόριθμος Διάγραμμα

$K \leftarrow 4$

Όσο  $K \geq 1$  επανάλαβε

$A \leftarrow 1$

    Αν  $K < 2$  τότε

        Για i από 1 μέχρι K

$A \leftarrow 2 * A$

            Εκτύπωσε i, A

    Τέλος\_επανάληψης

Τέλος\_αν

$K \leftarrow K / 2$

Τέλος\_επανάληψης

Τέλος Διάγραμμα

(Μονάδες 10)

B. Πόσες φορές θα εκτυπωθεί το συμβόλου "\*" σε κάθε περίπτωση;

<p>1.  <math>a \leftarrow 1</math>  Όσο <math>a &gt; 0</math> επανάλαβε    Για <math>i</math> από 2 μέχρι 1 με_βήμα -1      <math>a \leftarrow a - 1</math>      Τέλος_επανάληψης      Εκτύπωσε "*" </p>	<p>2.  Για <math>i</math> από 1 μέχρι 2    Για <math>j</math> από 1 μέχρι 2      Εκτύπωσε "*" </p>
<p>3.  <math>i \leftarrow 1</math>  Αρχή_επανάληψης    Για <math>j</math> από 1 μέχρι 2      Εκτύπωσε "*" </p>	<p>4.  Για <math>i</math> από -1 μέχρι -2    Για <math>j</math> από 1 μέχρι 2      Εκτύπωσε "*" </p>

(Μονάδες 10)

**ΘΕΜΑ 3<sup>ο</sup>**

Ένα τουριστικό συγκρότημα διαμερισμάτων, χρεώνει τους πελάτες του με κλιμακωτό τρόπο σύμφωνα με τον πίνακα που ακολουθεί:

Ημέρες ενοικίασης	Χρέωση ανά ημέρα
Από 1 έως και 3	60 €
Από 4 έως και 9	55 €
Από 10 και άνω	48 €

Την 1<sup>η</sup> Ιουλίου αναμένονται νέες αφίξεις στο συγκρότημα. Γράψτε πρόγραμμα σε ΓΛΩΣΣΑ το οποίο:

1. διαβάζει τα ονοματεπώνυμα των πελατών και τις ημέρες ενοικίασης που επιθυμούν (η είσοδος δεδομένων τερματίζει όταν δοθεί ως ονοματεπώνυμο πελάτη το κενό διάστημα ή όταν δοθεί μια τιμή μικρότερη ή ίση του 0 ως πλήθος ημερών ενοικίασης) **(Μονάδες 4)**
2. υπολογίζει και εμφανίζει στην οθόνη:
  - a. το κόστος παραμονής κάθε πελάτη **(Μονάδες 4)**
  - b. τη συνολική εισπραξη από όλους τους πελάτες **(Μονάδες 2)**
  - c. το πλήθος των πελατών που είχαν κόστος παραμονής μεγαλύτερο από 500 € **(Μονάδες 2)**
  - d. τη διαφορά ανάμεσα στο μέγιστο και στο ελάχιστο κόστος παραμονής ανά πελάτη **(Μονάδες 4)**
  - e. πόσοι πελάτες παρέμειναν 1,2,3,...11,12 ημέρες σε κάποιο διαμέρισμα **(Μονάδες 4)**

**ΘΕΜΑ 4<sup>ο</sup>**

Στον τελικό του ακοντισμού του πανελληνίου πρωταθλήματος, συμμετέχουν 10 αθλητές, καθένας από τους οποίους πραγματοποιεί 1 ρίψη.

Γράψτε αλγόριθμο ο οποίος:

1. διαβάζει τα ονοματεπώνυμα και τις επιδόσεις των αθλητών και τα καταχωρεί σε μονοδιάστατους πίνακες, ελέγχοντας να μην εισαχθεί αρνητική τιμή **(Μονάδες 4)**
2. Υπολογίζει και εμφανίζει το μέσο όρο των ρίψεων των αθλητών **(Μονάδες 3)**
3. πόσοι αθλητές είχαν προσπάθεια πάνω από τα 75 μέτρα **(Μονάδες 3)**
4. το όνομα του αθλητή με τη μικρότερη προσπάθεια **(Μονάδες 3)**
5. διαβάζει ένα ονοματεπώνυμο **(Μονάδες 1)**
6. ελέγχει αν το ονοματεπώνυμο αυτό αντιστοιχεί σε αθλητή και να εμφανίζει την επίδοσή του αλλιώς να εμφανίζει στη μονάδα εξόδου το μήνυμα «Το ονοματεπώνυμο αυτό δεν αντιστοιχεί σε αθλητή» **(Μονάδες 6)**

**Κ α λ ή Ε π ι τ υ χ ί α !**