



Μάθημα / Τάξη

Πληροφορική / Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

Ημερομηνία

11/2/24

Επιμέλεια Διαγωνίσματος

Ακαδημαϊκό Τμήμα Πληροφορικής

## ΕΚΦΩΝΗΣΕΙΣ

### ΘΕΜΑ Α

**A1.** Να γράψετε τον αριθμό της κάθε πρότασης και δίπλα τη λέξη **ΣΩΣΤΟ** αν η πρόταση είναι σωστή ή τη λέξη **ΛΑΘΟΣ** αν η πρόταση είναι λάθος.

1. Ο τελεστής **MOD** χρησιμοποιείται για τον υπολογισμό του ηλίκου μιας διαίρεσης ακέραιων αριθμών.
2. Στη ΓΛΩΣΣΑ οι λογικοί τελεστές είναι ΚΑΙ, Ή, ΟΧΙ, ΝΑΙ.
3. Η εντολή εξόδου στη ΓΛΩΣΣΑ είναι το εμφάνισε.
4. Σε μία λογική έκφραση η πράξη της πρόσθεσης προηγείται της ισότητας.
5. Στη δομή επιλογής υπάρχει περίπτωση μία ομάδα εντολών να μην εκτελεστεί.

(Μονάδες 10)

**A2.**

1. Δώστε τη σύνταξη, τη λειτουργία και το διάγραμμα ροής της σύνθετης δομής επιλογής.
2. Περιγράψτε τα κριτήρια της καθοριστικότητας και της αποτελεσματικότητας.

(Μονάδες 10)

**A3.** Να αποδώσετε τις τελικές τιμές των παρακάτω εκφράσεων, αφού κάνετε τις αντίστοιχες πράξεις. Δίνονται  $X=4$ ,  $Y=-2$ ,  $M=$  'ΜΑΡΤΙΟΣ',  $L=$  ΑΛΗΘΗΣ

1.  $(A\_T(Y)*X) \text{ MOD } (X-1)+2$
2.  $Y^2-7 \text{ DIV } 2 / (X-2)$
3.  $24 \text{ MOD } 19 / 5 + 25 \text{ DIV } 26 > X+1$
4.  $T\_P((21 \text{ DIV } (X-1)) ^2) < 1+2*3$  ΚΑΙ 'ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ' > M
5.  $X/2 > A\_M(11/2) \text{ MOD } 4$  ΚΑΙ  $A\_T(Y*2) < 10/2 \text{ MOD } 2024$  Η' ΟΧΙ Λ

(Μονάδες 5)

**ΘΕΜΑ Β****B1.****α.** Δίνεται το παρακάτω τμήμα αλγορίθμου:**ΔΙΑΒΑΣΕ A** $B \leftarrow 2 * A + 1$  $\Gamma \leftarrow A + B$ **ΑΝ  $\Gamma > B$  ΤΟΤΕ** $B \leftarrow \Gamma$ **ΑΛΛΙΩΣ** $\Gamma \leftarrow B$ **ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ****ΓΡΑΨΕ A , B ,  $\Gamma$** 

Τι θα εμφανίσει σε καθεμιά από τις παρακάτω περιπτώσεις;

**1.**  $A = 10$ **2.**  $A = -10$ **(Μονάδες 6)****β.** Να κάνετε το αντίστοιχο διάγραμμα ροής του παραπάνω κώδικα.**(Μονάδες 3)****B2.** Δίνεται το παρακάτω τμήμα προγράμματος σε ΓΛΩΣΣΑ:**ΑΝ  $A < 0$  ΤΟΤΕ** $Z \leftarrow A * 2$ **ΓΡΑΨΕ Z****ΑΛΛΙΩΣ** $Z \leftarrow A ^ 2$ **ΑΝ  $A > 10$  ΤΟΤΕ****ΓΡΑΨΕ A , Z****ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ****ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ**

Να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό του κενού και δίπλα συμπληρωμένο το κενό του ώστε τα δύο τμήματα να είναι ισοδύναμα.

**ΑΝ  $A < 0$  ΤΟΤΕ** $Z \leftarrow (1) \underline{\hspace{2cm}}$ **ΓΡΑΨΕ (2)  $\underline{\hspace{2cm}}$** **ΑΛΛΙΩΣ\_ΑΝ (3)  $\underline{\hspace{2cm}}$  ΤΟΤΕ****(4)  $\underline{\hspace{2cm}}$** **ΓΡΑΨΕ(5)  $\underline{\hspace{2cm}}$** **ΑΛΛΙΩΣ****(6)  $\underline{\hspace{2cm}}$** **ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ****(Μονάδες 10)**



**B3.** Σε ένα νέο προγραμματιστή του ζητήθηκε να γράψει κώδικα, έτσι ώστε να βάζει σε αύξουσα σειρά 3 πραγματικούς βαθμούς μαθητών, οι οποίοι δίνονται από το πληκτρολόγιο. Έγραψε, λοιπόν, τον παρακάτω κώδικα ο οποίος περιέχει λάθη. Ξαναγράψτε στο τετράδιό σας, το παρακάτω κώδικα διορθώνοντας τα λάθη, έτσι ώστε να εμφανίζει σωστά τα αποτελέσματα.

**ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ** ΘΕΜΑ\_B3

**ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ**

**ΑΚΕΡΑΙΕΣ:** A,B,Γ

**ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ:** MAX,MIN,ΜΕΣ

**ΑΡΧΗ**

**ΔΙΑΒΑΣΕ** A,B,Γ

**MAX**←A

**ΑΝ** A>B **ΤΟΤΕ**

MAX←B

**ΑΛΛΙΩΣ\_ΑΝ** Γ>MAX **ΤΟΤΕ**

MAX←Γ

**ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ**

MIN←A

**ΑΝ** B<MIN **ΤΟΤΕ**

MIN←B

**ΑΛΛΙΩΣ**

MIN←Γ

**ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ**

ΜΕΣ← MIN-MAX+A+B+Γ

**ΓΡΑΨΕ** MAX,MIN,ΜΕΣ

**ΤΕΛΟΣ\_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ**

(Μονάδες 6)

## ΘΕΜΑ Γ

Σύμφωνα με το Πυθαγόρειο Θεώρημα ένα τρίγωνο είναι ορθογώνιο αν ισχύει ο τύπος:  $A^2+B^2=Γ^2$ , όπου Γ το μήκος της μεγαλύτερης πλευράς ενός τριγώνου (υποτείνουσα) και A,B οι 2 άλλες πλευρές του (κάθετες). Να γραφεί πρόγραμμα σε ΓΛΩΣΣΑ το οποίο:

**Γ1.** Να περιέχει τμήμα δήλωσης μεταβλητών.

(Μονάδες 3)

**Γ2.** Να διαβάσει τη μεγαλύτερη πλευρά του τριγώνου και τις 2 άλλες πλευρές ξεχωριστά, εμφανίζοντας κατάλληλα μηνύματα. Αν κάποια τιμή εισόδου είναι μη θετική τότε το πρόγραμμα να σταματά και να μην εκτελείται άλλη επεξεργασία. Αλλιώς:

(Μονάδες 8)

**Γ3.** Να ελέγχει αν το τρίγωνο είναι ορθογώνιο σύμφωνα με το τύπο, εμφανίζοντας σχετικό μήνυμα.

(Μονάδες 5)

**Γ4.** Να υπολογίζει και να εμφανίζει το Εμβαδόν του τριγώνου, αν το τρίγωνο είναι ορθογώνιο, αλλιώς να υπολογίζει και να εμφανίζει την περίμετρό του.

(Μονάδες 9)

Υπόδειξη: Η περίμετρος ενός τριγώνου υπολογίζεται από το άθροισμα των πλευρών του, ενώ το εμβαδόν του σύμφωνα με το τύπο  $E=B*Y/2$ . Θεωρείστε ότι οι πλευρές που δίνονται σχηματίζουν τρίγωνο.

**ΘΕΜΑ Δ**

Ένας νέος αγρότης ασχολείται ερασιτεχνικά με την καλλιέργεια μανιταριών. Σκέφτεται να ασχοληθεί επαγγελματικά με το αντικείμενο προμηθεύοντας οπωροπωλεία. Έκανε μία έρευνα και εντόπισε ένα κατάστημα το οποίο θα ήθελε να συνεργαστεί μαζί του.

Η οικονομική πρόταση που του έκανε ο ιδιοκτήτης του καταστήματος είναι η εξής:

ΠΟΣΟΤΗΤΑ ΜΑΝΙΤΑΡΙΩΝ ΣΕ ΚΙΛΑ	ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΚΑΛΛΙΤΕΧΝΗ ΣΕ € ΑΝΑ ΚΙΛΟ	
	Μικρό μέγεθος	Μεγάλο μέγεθος
<b>1-10</b>	2	2.5
<b>11-15</b>	2.2	2.7
<b>ΑΠΟ 15 ΚΑΙ ΠΑΝΩ</b>	2.3	2.8

Ο αγρότης θέλει να υπολογίσει τα έσοδα που θα έχει από την πιθανή συνεργασία και γι' αυτό ζήτησε από εσάς να φτιάξετε ένα πρόγραμμα σε ΓΛΩΣΣΑ το οποίο:

- Δ1.** Θα περιέχει τμήμα δήλωσης μεταβλητών. (μονάδες 3)
- Δ2.** Θα διαβάζει την προβλεπόμενη ποσότητα μανιταριών σε κιλά που θα πουληθεί από τη μικρή κατηγορία και από τη μεγάλη κατηγορία ξεχωριστά, μετά την εμφάνιση κατάλληλων μηνυμάτων. (μονάδες 4)
- Δ3.** Θα υπολογίζει τα έσοδα που θα έχει από την πώληση των μανιταριών μικρού μεγέθους με κλιμακωτό υπολογισμό. (μονάδες 7)
- Δ4.** Θα υπολογίζει τα έσοδα που θα έχει από την πώληση των μανιταριών μεγάλου μεγέθους με κλιμακούμενο υπολογισμό. (μονάδες 4)
- Δ5.** Θα υπολογίζει και εμφανίζει τα συνολικά έσοδα που θα έχει από την πώληση των μανιταριών ανεξαρτήτου μεγέθους, καθώς και τα καθαρά του έσοδα αν υποθέσουμε ότι η εφορία κρατά το 12% των συνολικών εσόδων του. (μονάδες 7)

**ΕΥΧΟΜΑΣΤΕ ΕΠΙΤΥΧΙΑ!**