

ΜΑΘΗΜΑ / ΤΑΞΗ: ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ Γ' ΛΥΚΕΙΟΥ**ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:** 29-11-2025**ΘΕΜΑ Α.**

A1. Να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό καθεμιάς από τις παρακάτω προτάσεις 1 έως 5 και δίπλα τη λέξη **ΣΩΣΤΟ**, αν η πρόταση είναι σωστή τη λέξη **ΛΑΘΟΣ**, αν η πρόταση είναι λανθασμένη.

1. Η δομή επανάληψης ΟΣΟ...ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ μετατρέπεται πάντα σε ισοδύναμη δομή ΓΙΑ ... ΑΠΟ ΜΕΧΡΙ ... ΜΕ_ΒΗΜΑ .
2. Ο Διερμηνευτής είναι πιο γρήγορος από τον μεταγλωττιστή.
3. Το αποτέλεσμα της συνθήκης ' ΝΙΚΟΣ' > 'ΝΙΚΟΛΕΤΑ' είναι ΨΕΥΔΗΣ.
4. Η μεταβλητή $X \leftarrow 10 / 5$ είναι ΑΚΕΡΑΙΑ .
5. Οι γλώσσες προγραμματισμού αναπτύχθηκαν με σκοπό την επικοινωνία του προγραμματιστή με τον υπολογιστή.

(Μονάδες 5)

A2. Να αντιστοιχίσετε τα στοιχεία της στήλης Α με αυτά της στήλης Β

ΣΤΗΛΗ Α	ΣΤΗΛΗ Β
1. $X \text{ DIV } 1000 = 0$	α. Βρίσκει το αριθμό με τα 2 τελευταία ψηφία του αριθμού
2. $X \text{ MOD } 100$	β. Βρίσκει την τιμή του ψηφίου των χιλιάδων
3. $X \text{ MOD } 1000 \text{ DIV } 100$	γ. Βρίσκει την τιμή του ψηφίου των εκατοντάδων
4. $X \text{ DIV } 1000 \text{ MOD } 10$	δ. Ελέγχει αν ο αριθμός έχει το πολύ 3 ψηφία

(Μονάδες 4)

A3. Να απαντήσετε τις παρακάτω ερωτήσεις

1. Ποιοι είναι οι κανόνες εμφωλευμένων επαναληπτικών βροχών;
2. Από ποιές σκοπιές σκοπιές η πληροφορική ως επιστήμη μελετά τους αλγορίθμους;

(Μονάδες 6)

A4. Δίνεται το παρακάτω πρόγραμμα που έχει ως σκοπό να διαβάσει έναν ακέραιο αριθμό και να υπολογίζει και εμφανίζει τόσο το πλήθος των ψηφίων του όσο και το πλήθος των μηδενικών που περιέχει (Πχ αν δοθεί ο αριθμός 1486500405, να εντοπίζει ότι ο αριθμός έχει 10 ψηφία ενώ υπάρχουν 3 μηδενικά). Να συμπληρώσετε τα κενά ώστε το πρόγραμμα να πραγματοποιεί τις λειτουργίες που περιγράφονται.

```

1  ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Θέμα_2
2  ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
3      .....[1].....: x, πλ0, πλψ
4  ΑΡΧΗ
5      πλ0 <- 0
6      πλψ <- .....[2].....
7      ΔΙΑΒΑΣΕ x
8      ΟΣΟ x > 0 ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
9          ΑΝ x mod .....[3]..... = 0 ΤΟΤΕ
10             πλ0 <- πλ0 + 1
11             ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
12             .....[4].....
13             x <- x div .....[5].....
14             ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
15             ΓΡΑΨΕ πλ0
16             ΓΡΑΨΕ πλψ
17             ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
    
```

(Μονάδες 10)

ΘΕΜΑ Β

B1. Να γράψετε στο τετράδιό σας το τμήμα αλγορίθμου της στήλη II συμπληρώνοντας τα κενά ώστε να παράγει τα ίδια αποτελέσματα με το τμήμα αλγορίθμου της στήλη I

I	II
ΑΝ $X < Y$ ΚΑΙ $Y = 0$ ΤΟΤΕ $Z \leftarrow X/Y - 1$ ΓΡΑΨΕ Z ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ $X < Y$ ΚΑΙ $Y < > 0$ ΤΟΤΕ $Z \leftarrow Y/X$ ΓΡΑΨΕ Z ΤΕΛΟΣ_ΑΝ	ΑΝ ΤΟΤΕ ΑΝ ΤΟΤΕ ΑΛΛΙΩΣ ΤΕΛΟΣ_ΑΝ ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

(Μονάδες 5)

B2. Δίνεται το παρακάτω τμήμα προγράμματος

```

προς ← 1
ΑΘΡ ← 3
ΓΙΑ Κ ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 5
    όρος ← 3 / (Κ+1)^Κ
    τ_ορος ← ορός * προς
    ΑΘΡ ← ΑΘΡ + τ_ορος
    προς ← προς * (-1)
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
    
```

Να επιλέξετε την σωστή αριθμητική παράσταση που υπολογίζεται στη μεταβλητή **ΑΘΡ**.

- a) $2 + \frac{3}{2^2} + \frac{4}{3^2} + \frac{5}{4^2} + \frac{6}{5^2} + \frac{7}{6^2}$
 b) $3 + \frac{3}{2^2} + \frac{3}{3^2} + \frac{3}{4^2} + \frac{3}{5^2} + \frac{3}{6^2}$
 c) $3 + \frac{3}{3^2} - \frac{3}{4^3} + \frac{3}{5^4} - \frac{3}{6^5} + \frac{3}{7^6}$
 d) $3 + \frac{3}{2^3} - \frac{3}{3^4} + \frac{3}{4^5} - \frac{3}{5^6} + \frac{3}{6^7}$

(Μονάδες 2)

B3. Δίνεται το παρακάτω το τμήμα προγράμματος

```

Χ ← 1
ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
    Κ ← 4
    ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
        Κ ← Κ - 1
        ΓΡΑΨΕ Χ, Κ
    ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ Κ < 0
    Χ ← Χ + 2
ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ Χ <= 6
    
```

Να ξαναγράψετε το τμήμα το προγράμματος στο τετράδιό σας και αντί της Δομής **ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ** να βάλετε την δομή **ΓΙΑ ... ΑΠΟ... ΜΕΧΡΙ ΜΕ_ΒΗΜΑ....**

(Μονάδες 8)

B4. Να γράψετε τον αριθμό της κάθε μιας από τις παρακάτω προτάσεις που αναφέρονται στο παρακάτω κύριο πρόγραμμα και δίπλα το γράμμα Σ, εάν είναι σωστή, ή το γράμμα Λ, εάν είναι λανθασμένη.

1. Η εντολή «ΓΡΑΨΕ $i * j + L$ » θα εκτελεστεί 20 φορές.
2. Το κύριο πρόγραμμα δεν ικανοποιεί το κριτήριο της περατότητας, αν $Z < 0$.
3. Η τιμή που θα εμφανίσει η εντολή «ΓΡΑΨΕ L» μπορεί να είναι ένας αρνητικός αριθμός.
4. Η τιμή 0 που λαμβάνει η μεταβλητή Z θεωρείται ως «τιμή φρουρός».
5. Η εντολή «ΑΝ $Z > 0$ ΤΟΤΕ» εκτελείται πάντα.
6. Η έκφραση $i * j + L$ αποτελείται από τελεστές και τελεστέους.
7. Η έκφραση $L > 3$ είναι μία σύνθετη λογική έκφραση.
8. Η μεταβλητή X είναι τύπου χαρακτήρα.
9. Η εντολή «ΓΡΑΨΕ W» μπορεί να εμφανίσει έναν αριθμό πραγματικού τύπου.
10. Η εντολή «ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ $X = \text{Αληθής ΚΑΙ } L = A_M(L)$ » μπορεί να γραφεί ισοδύναμα και ως «ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ ΟΧΙ ($X = \text{Ψευδής Η } L < A_M(L)$)».

ΑΡΧΗ

$W \leftarrow 0$

ΔΙΑΒΑΣΕ Z

ΟΣΟ $Z < 0$ ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ

ΑΝ $Z > 0$ ΤΟΤΕ

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΔΙΑΒΑΣΕ L

$X \leftarrow L > 3$

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ $X = \text{ΑΛΗΘΗΣ ΚΑΙ } L = A_M(L)$

ΓΡΑΨΕ L

ΓΙΑ j ΑΠΟ 0 ΜΕΧΡΙ 5

ΓΙΑ i ΑΠΟ j ΜΕΧΡΙ 5

ΓΡΑΨΕ $i * j + L$

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

$W \leftarrow W + L \bmod 2$

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ W

(Μονάδες 10)

ΘΕΜΑ Γ

Μια εταιρεία LOGISTIC θέλει να αγοράσει μια μεγάλη αποθήκη στην οποία θέλει να αποθηκεύει κιβώτια τα οποία θα έχουν χρέωση ανάλογα με τον όγκο τους σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα.

ΚΥΒΙΚΑ m^3	ΤΙΜΗ ΑΝΑ ΚΥΒΙΚΟ ($\text{€}/m^3$)
ΑΠΟ 0 ΕΩΣ ΚΑΙ 100	10€
ΑΠΟ 101 ΕΩΣ ΚΑΙ 250	15€
ΑΠΟ 251 ΕΩΣ ΚΑΙ 300	20€
ΑΠΟ 301 ΚΑΙ ΠΑΡΑΠΑΝΩ	25€

Για αυτό το λόγο ζήτησε να κατασκευάσετε ένα πρόγραμμα σε ΓΛΩΣΣΑ το οποίο :

Γ1. Να περιέχει τμήμα δηλώσεων

(Μονάδες 1)

Γ2. Να διαβάζει την χωρητικότητα της αποθήκης ελέγχοντας να είναι μεγαλύτερη από 450 κυβικά μέτρα .

(Μονάδες 4)

Γ3. Για κάθε κιβώτιο που πρόκειται να αποθηκευτεί:

- α) Να διαβάξει τον όγκο του (σε κυβικά μέτρα) εξασφαλίζοντας να είναι θετικός αριθμός
- β) Να ελέγχει αν μπορεί να φορτωθεί το κιβώτιο και εφόσον μπορεί να φορτωθεί, να υπολογίζει **κλιμακωτά** και να εμφανίζει το κόστος κάθε κιβωτίου .

Να τερματίζει τη διαδικασία φόρτωσης των κιβωτίων όταν δεν χωράει επιπλέον άλλο κιβώτιο.

(Μονάδες 8)

Γ4. Να υπολογίζει και να εμφανίζει τη σειρά εισαγωγής του κιβωτού με τον μεγαλύτερο όγκο. (Να θεωρήσετε ότι το δέμα αυτό είναι μοναδικό) . Επίσης και το συνολικό κόστος όλων των κιβωτίων που φορτώθηκαν.

(Μονάδες 6)

Γ5. Μετά τη διαδικασία φόρτωσης των κιβωτίων, να εμφανίζει:

- α) Το συνολικό πλήθος και το μέσο βάρος των κιβωτίων που φορτώθηκαν στην αποθήκη
- β) Το μέγιστο αριθμό διαδοχικών κιβωτίων που αποθηκεύτηκαν στην αποθήκη με τον ίδιο όγκο. (Να θεωρήσετε ότι υπάρχουν δύο τουλάχιστον τέτοια διαδοχικά δέματα)

(Μονάδες 6)

ΘΕΜΑ Δ

Σε ένα διαγωνισμό γνώσεων παίρνουν μέρος αρκετοί διαγωνιζόμενοι οι οποίοι καλούνται να επιλύσουν 5 μαθηματικά προβλήματα στα οποία βαθμολογούνται ανάλογα με την λύση που έδωσαν , χωρίς περιορισμό χρόνου. Η βαθμολογία των διαγωνιζόμενων σε κάθε μαθηματικό πρόβλημα θα πρέπει να είναι ακέραια τιμή από 0 έως το 10.

Να δημιουργήσετε ένα πρόγραμμα σε ΓΛΩΣΣΑ το οποίο:

Δ1. Να περιλαμβάνει τμήμα δηλώσεων .

(Μονάδες 1)

Δ2. Για κάθε διαγωνιζόμενο να διαβάξει το όνομα του , την ώρα έναρξης του, την ώρα παράδοσης του γραπτού του ως ένα τετραψήφιο αριθμό ακέραιο αριθμό . Για παράδειγμα ο αριθμός 1115 αντιπροσωπεύει την ώρα 11:15. Επίσης να ζητάει και να διαβάξει την βαθμολογία του σε κάθε μαθηματικό πρόβλημα από τα 5 κάνοντας έλεγχο ορθότητας για την βαθμολογία.

(Μονάδες 6)

Δ3. Για κάθε διαγωνιζόμενο να υπολογίζει και να εμφανίζει το όνομα του και τον μέσο όρο της βαθμολογίας του από τα 5 μαθηματικά προβλήματα. Η εισαγωγή δεδομένων να τερματίζεται όταν στο ερώτημα: 'Υπάρχει επόμενος διαγωνιζόμενος ? (ΝΑΙ/ΟΧΙ) ' η απάντηση είναι ΟΧΙ.

(Μονάδες 6)

Δ4. Για κάθε διαγωνιζόμενο να υπολογίζει και να εμφανίζει την χρονική διάρκεια του σε λεπτά που αφιέρωσε .Να υπολογίζει και να εμφανίζει το όνομα του υποψηφίου με την μικρότερη χρονική διάρκεια στην περίπτωση που είναι μοναδικός . Στην περίπτωση που περισσότεροι διαγωνιζόμενοι έχουν την ίδια μικρότερη χρονική διάρκεια , να εμφανίζει το πλήθος τους.

(Μονάδες 8)

Δ6. Να υπολογίζει και να εμφανίζει το ποσοστό των διαγωνιζόμενων που αφιέρωσαν παραπάνω από μια ώρα και η μέση βαθμολογία τους μεγαλύτερη από 8.

(Μονάδες 4)