

**ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗ ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΩΝ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ Γ' ΤΑΞΗΣ  
ΗΜΕΡΗΣΙΟΥ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ  
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ  
ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ ΚΑΙ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ  
ΣΥΝΟΛΟ ΣΕΛΙΔΩΝ: ΠΕΝΤΕ (5)**

**ΘΕΜΑ Α**

- A1.** Να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό καθεμιάς από τις παρακάτω προτάσεις 1-5 και, δίπλα, τη λέξη **ΣΩΣΤΟ**, αν η πρόταση είναι σωστή, ή τη λέξη **ΛΑΘΟΣ**, αν η πρόταση είναι λανθασμένη.
1. Η έννοια του αλγορίθμου δεν συνδέεται αποκλειστικά και μόνο με προβλήματα της Πληροφορικής.
  2. Στην δομή πολλαπλής επιλογής, αν μία συνθήκη ισχύει θα εκτελεστούν μόνο οι εντολές της ακόμα κι αν ισχύουν και οι επόμενες συνθήκες.
  3. Τα γράμματα Ε και Ή αποτελούν δεσμευμένες λέξεις της ΓΛΩΣΣΑΣ.
  4. Στον πίνακα έχουμε σειριακή, μόνο, προσπέλαση ενώ στην λίστα τυχαία προσπέλαση.
  5. Επιτρέπεται μια τυπική παράμετρος να είναι διαφορετικού τύπου από την αντίστοιχη της πραγματική.
- Μονάδες 10**
- A2.** α. Να αναφέρετε τέσσερα (4) πλεονεκτήματα του δομημένου προγραμματισμού.
- Μονάδες 4**
- β. Να γράψετε τους κανόνες των εμφωλευμένων βρόχων.
- Μονάδες 6**
- A3.** Να αντιστοιχίσετε τα στοιχεία της πρώτης στήλης με τα κατάλληλα στην δεύτερη στήλη.

<b>ΣΤΗΛΗ Α</b>	<b>ΣΤΗΛΗ Β</b>
1. $X \text{ MOD } 10=5$	Α. Βρίσκει το πρώτο ψηφίο τετραψήφιου.
2. $A\_M(X+0.5)$	Β. Ελέγχει αν το τελευταίο ψηφίο ενός αριθμού είναι το 5.
3. $X \text{ DIV } 1000$	Γ. Ελέγχει αν ο αριθμός είναι πολλαπλάσιο του 5.
4. $X - A\_M(X)$	Δ. Στρογγυλοποίηση στον πλησιέστερο ακέραιο.
5. $X \text{ MOD } 5=0$	Ε. Βρίσκει το δεκαδικό μέρος ενός αριθμού.

**Μονάδες 5**

**ΘΕΜΑ Β**

**B1.** Δίνεται το παρακάτω τμήμα @αλγοριθμου:

```

Διάβασε x
Όσο x > 1 επανάλαβε
  Αν x mod 2 = 0 τότε
    x ← x div 2
  αλλιώς
    x ← 3*x+1
  Τέλος_αν
Γράψε x
Τέλος_επανάληψης
  
```

Να γράψετε τα αποτελέσματα αυτού του προγράμματος για x=13 και για x=9.(Θεωρήστε ότι ο x είναι ακέραιος αριθμός)

**Μονάδες 6**

**B2.** Να φτιάξετε ισοδύναμο τμήμα προγράμματος με το παρακάτω με την δομή ΕΠΙΛΕΞΕ:

```

Αν x mod 2 = 0 τότε
  Γράψε 'άρτιος'.
Αλλιώς
  Γράψε 'περιττός'
Τέλος_αν
  
```

**Μονάδες 6**

**B3.** Όταν ρωτήθηκε ο Πυθαγόρας τί είναι φίλος, απάντησε, αυτός που είναι ο άλλος σου εαυτός (έτερος εγώ) όπως το 220 και το 284. Οι αριθμοί 220 και 284 αποκαλούνται **Φίλιοι Αριθμοί** διότι συνδέονται μεταξύ τους με μια ιδιαίτερη σχέση, **ο κάθε ένας από αυτούς είναι το άθροισμα των διαιρετών τού άλλου**. Να ξαναγράψετε το τμήμα με συμπληρωμένα τα κενά ώστε να ελέγχει αν δύο αριθμοί είναι φίλιοι.

```

sumA ← 0
sumB ← 0
ΔΙΑΒΑΣΕ A,B
ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ A/2
  ΑΝ _____ = 0 ΤΟΤΕ
    sumA ← sumA + i
  ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ B/2
  ΑΝ _____ = 0 ΤΟΤΕ
    sumB ← sumB + i
  ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΑΝ sumA = ___ ΚΑΙ sumB = ___ ΤΟΤΕ
  
```

**ΓΡΑΨΕ** "Οι αριθμοί είναι φίλοι."  
**ΑΛΛΙΩΣ**  
**ΓΡΑΨΕ** "Οι αριθμοί δεν είναι φίλοι."  
**ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ**

**Μονάδες 4**

**B4.** Να φτιάξετε κατάλληλες εντολές οι οποίες:

α. θα καταχωρούν σε όλες τις θέσεις ενός δισδιάστατου πίνακα  $\Pi[5,4]$ , την τιμή 0.

β. θα καταχωρούν σε όλες τις θέσεις ενός δισδιάστατου πίνακα  $\Pi[5,4]$ , το γινόμενο της γράμμης επί την στήλη που βρίσκονται (πχ στην θέση  $\Pi[2,3]$  θα είναι το 6).

γ. θα καταχωρούν σε έναν μονοδιάστατο πίνακα  $A[10]$ , στην 1<sup>η</sup> θέση το 240 και σε κάθε επόμενη, το μισό της προηγούμενης (πχ  $A[1]$  θα είναι το 240 άρα  $A[2]$  το 120 κτλ)

**Μονάδες 9**

### **ΘΕΜΑ Γ**

Αναπτύξτε ένα πρόγραμμα που θα επιτρέπει σε έναν επενδυτή κρυπτονομισμάτων να καταχωρεί πληροφορίες σχετικά με τις επενδύσεις του. Ο επενδυτής διαθέτει ένα αρχικό ποσό για τις αγορές του.

**Γ1.** Να περιλαμβάνει κατάλληλο τμήμα δηλώσεων.

**Μονάδες 1**

**Γ2.** Να διαβάσει το ποσο που διαθέτει ο επενδυτής με έλεγχο να είναι θετικό.

**Μονάδες 2**

**Γ3.** Για κάθε αγορά κρυπτονομίσματος θα διαβάσει:

- Όνομα κρυπτονομίσματος (π.χ. Bitcoin, Ethereum κ.λπ.)
- Ποσότητα του κρυπτονομίσματος
- Αξία σε ευρώ

**Μονάδες 2**

Η διαδικασία εισαγωγής θα τερματίζεται είτε όταν ο χρήστης εισάγει τη λέξη "ΤΕΛΟΣ" ως όνομα κρυπτονομίσματος είτε όταν το διαθέσιμο ποσό δεν επαρκεί για μια αγορά.

**Μονάδες 4**

**Γ4.** Σε κάθε επανάληψη να εμφανίζει το διαθέσιμο ποσό του επενδυτή.

Μονάδες 4

**Γ5.** Μετά το τέλος της επαναληπτικής διαδικασίας το πρόγραμμα θα πρέπει να:

- Εμφανίσει το συνολικό ποσό που έχει επενδυθεί σε ευρώ.

Μονάδες 4

- Εμφανίσει ποιο κρυπτονόμισμα έχει την υψηλότερη αξία (δηλαδή, ποιο έχει τη μεγαλύτερη αξία ανά μονάδα).

Μονάδες 4

- Εμφανίσει την συνολική πόσότητα των κρυπτονομισμάτων με την ονομασία Bitcoins.

Μονάδες 4

**Μονάδες 25**

## **ΘΕΜΑ Δ**

Μια αλυσίδα ξενοδοχείων διαθέτει ξενοδοχεία σε 10 πόλεις της Ελλάδας.

Τα ξενοδοχεία καταγράφουν τον αριθμό των κρατήσεων που είχαν για κάθε μήνα του προηγούμενου έτους, εκτός του 2<sup>ου</sup> μήνα που είναι κλειστά για εργασίες συντήρησης οπότε και έχουν μηδενικές κρατήσεις.

Να φτιάξετε πρόγραμμα το οποίο:

**Δ1.** Να περιλαμβάνει κατάλληλο τμήμα δηλώσεων.

Μονάδες 2

**Δ2.** Για κάθε ξενοδοχειακή μονάδα να διαβάζει το όνομα της πόλης και να το αποθηκεύει σε μονοδιάστατο πίνακα  $ON[10]$  καθώς και τον αριθμό κρατήσεων για κάθε μήνα του έτους σε πίνακα  $KP[10, 12]$ , εκτός του 2<sup>ου</sup> μήνα, για τον οποίο θα καταχωρείται η τιμή 0.

Μονάδες 6

**Δ3.** Θα υπολογίζει και θα εμφανίζει για κάθε ξενοδοχείο τον μέσο όρο κρατήσεων (χωρίς να συμπεριλαμβάνεται ο μήνας που ήταν κλειστό) και να τον αποθηκεύει σε νέο μονοδιάστατο  $MO[10]$

Μονάδες 6

**Δ4.** Θα εμφανίζει την πόλη στην οποία βρίσκεται το ξενοδοχείο με τον μεγαλύτερο μέσο όρο κρατήσεων. (Υποθέστε ότι είναι μοναδική)

Μονάδες 6

**Δ5.** Θα εμφανίζει την θέση που έχει με βάση τον μέσο όρο κρατήσεων η 1<sup>η</sup> πόλη.

Μονάδες 5

**Μονάδες 25**

**ΟΔΗΓΙΕΣ (για τους εξεταζόμενους)**

1. Να μην αντιγράψετε τα θέματα στο τετράδιο.
2. Να γράψετε το ονοματεπώνυμό σας στο πάνω μέρος των φωτοαντιγράφων αμέσως μόλις σας παραδοθούν. Οποιαδήποτε άλλη σημείωση δεν θα ληφθεί υπόψιν.
3. Να απαντήσετε στο τετράδιό σας σε όλα τα θέματα.
4. Να γράψετε τις απαντήσεις σας μόνο με μπλε ή μόνο με μαύρο στυλό. Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε μολύβι μόνο για σχέδια, διαγράμματα και πίνακες.
5. Κάθε απάντηση επιστημονικά τεκμηριωμένη είναι αποδεκτή.
6. Διάρκεια εξέτασης: Τρεις (3) ώρες μετά τη διανομή των φωτοαντιγράφων.
7. Χρόνος δυνατής αποχώρησης: Μία (1) ώρα μετά τη διανομή των φωτοαντιγράφων.

**ΕΥΧΕΣ ΓΙΑ ΕΠΙΤΥΧΙΑ**

**ΚΑΠΠΟΣ ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ  
ΓΙΩΤΗ ΑΓΓΕΛΙΚΗ**