

Διαγώνισμα Γ' Λυκείου

 Ονοματεπώνυμο: _____

ΒΑΘΜΟΣ

ΘΕΜΑ Α

A1. Να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό κάθε πρότασης και δίπλα το γράμμα «Σ», αν είναι σωστή ή το γράμμα «Λ», αν είναι λανθασμένη.

1. Η περιγραφή και αναπαράσταση ενός αλγορίθμου σε ελεύθερο κείμενο μπορεί να οδηγήσει στην παραβίαση της αποτελεσματικότητας.
2. Η ακολουθιακή δομή εντολών χρησιμοποιείται για την αντιμετώπιση απλών προβλημάτων.
3. Στην επαναληπτική δομή **Για ... από ... μέχρι ... με_βήμα** οι τιμές από, μέχρι και με_βήμα δεν είναι απαραίτητο να είναι ακέραιες.
4. Η ομάδα εντολών που περιέχεται σε μια δομή επιλογής μπορεί να μην εκτελεστεί.
5. Η κατανόηση ενός προβλήματος αφορά μόνο τη διατύπωσή του.

ΜΟΝΑΔΕΣ 5

A2. 1. Να δώσετε τον ορισμό του αλγόριθμου.

ΜΟΝΑΔΕΣ 2

2. Τι περιλαμβάνει ο καθορισμός απαιτήσεων ενός προβλήματος.

ΜΟΝΑΔΕΣ 4

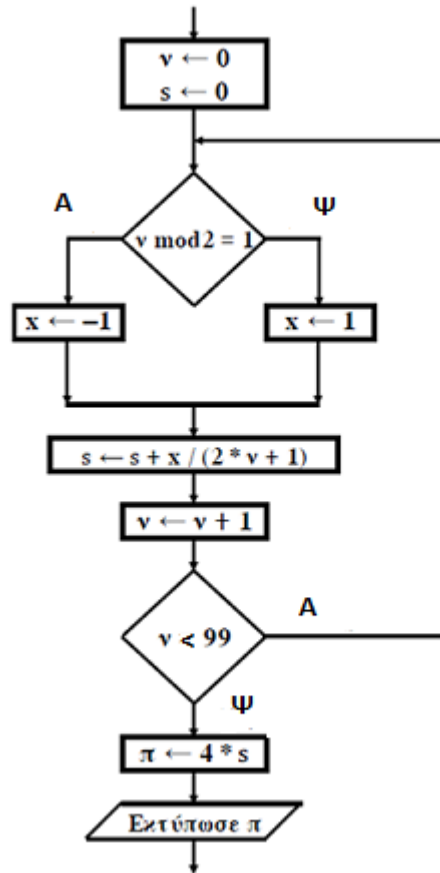
A3. Αντιστοιχίστε τους αριθμούς της Στήλης Α και δίπλα τα γράμματα της Στήλης Β.

Στήλη Α Εντολές	Στήλη Β Παραδείγματα εντολών
1. Όσο συνθήκη επανάλαβε εντολές Τέλος_επανάληψης	α. Ο βρόχος επανάληψης τερματίζεται όταν η συνθήκη είναι αληθής
2. Αρχή_επανάληψης εντολές Μέχρις_ότου συνθήκη	β. Ο βρόχος επανάληψης τερματίζεται όταν η συνθήκη είναι ψευδής
	γ. Ο βρόχος επανάληψης εκτελείται οπωσδήποτε μία φορά
	δ. Ο βρόχος επανάληψης είναι δυνατό να μην εκτελεστεί

ΜΟΝΑΔΕΣ 4



A4. Δίνεται το παρακάτω τμήμα αλγορίθμου σε μορφή διαγράμματος ροής:



Να γίνει σε κατάλληλη μορφή << ψευδογλώσσας >>.

ΜΟΝΑΔΕΣ 10

ΘΕΜΑ Β

B1. Δίνεται το παρακάτω τμήμα αλγορίθμου:

ΔΙΑΒΑΣΕ Χ
ΕΠΙΛΕΞΕ Χ

ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ 10, 15
ΓΡΑΨΕ 'ΕΝΑ'
ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ 20
ΓΡΑΨΕ 'ΔΥΟ'
ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ 25..60
ΓΡΑΨΕ 'ΤΡΙΑ'
ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ > 80
ΓΡΑΨΕ 'ΤΕΣΣΕΡΑ'
ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΑΛΛΙΩΣ
ΓΡΑΨΕ 'ΛΑΘΟΣ ΚΩΔΙΚΟΣ'
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΙΛΟΓΩΝ

Να μετατρέψετε την δομή από ΕΠΙΛΕΞΕ σε ΑΝ...ΤΟΤΕ...ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ με τη χρήση μίας και μόνο πολλαπλής δομής.

ΜΟΝΑΔΕΣ 10



B2. Δίνεται το παρακάτω τμήμα αλγορίθμου, στο οποίο έχουν αριθμηθεί οι γραμμές του:

```
1: S ← 0
2: K ← 2
3: Διάβασε A
4: Αρχή_επανάληψης
5:     B ← A DIV K
6:     Αν K <> B τότε
7:         S ← S + B
8:     αλλιώς
9:         S ← S + K
10:    Τέλος_αν
11:    K ← K + 1
12: Μέχρις_ότου K > A
13: Εκτύπωσε S
```

Επίσης δίνεται το παρακάτω υπόδειγμα πίνακα (πίνακας τιμών), με συμπληρωμένη την αρχική τιμή της μεταβλητής A.

Να μεταφέρετε στο τετράδιό σας τον πίνακα και να τον συμπληρώσετε, εκτελώντας τον αλγόριθμο με αρχική τιμή A=4 (που ήδη φαίνεται στον πίνακα).

Αριθμός εντολής	A	S	K	B	K > A	K <> B	έξοδος
1		0					
2			2				
3	4						
..
..

A. Για κάθε εντολή που εκτελείται να γράψετε σε νέα γραμμή του πίνακα τα εξής:

1. Τον αριθμό της εντολής που εκτελείται (στην πρώτη στήλη).
2. Αν η γραμμή περιέχει εντολή εκχώρησης, τη νέα τιμή της μεταβλητής στην αντίστοιχη στήλη. Αν η γραμμή περιέχει έλεγχο συνθήκης, την τιμή της συνθήκης (Αληθής, Ψευδής) στην αντίστοιχη στήλη.

ΜΟΝΑΔΕΣ 5

B. Να γίνει διάγραμμα ροής

ΜΟΝΑΔΕΣ 5



B3. Δίνεται το παρακάτω τμήμα προγράμματος:

ΔΙΑΒΑΣΕ Χ

ΓΙΑ Υ ΑΠΟ 10 ΜΕΧΡΙ Χ ΜΕ_ΒΗΜΑ 2

ΓΡΑΨΕ Υ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

Να το μετατρέψετε σε ισοδύναμο τμήμα προγράμματος με χρήση της εντολής `ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ...ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ`.

ΜΟΝΑΔΕΣ 10

ΘΕΜΑ Γ

Ένα κατάστημα περιποίησης νυχιών προσφέρει τις υπηρεσίες του (μανικιούρ) μόνο σε συμβεβλημένους πελάτες. Οι πελάτες πληρώνουν μετά το πέρας κάθε τριμήνου παροχής των υπηρεσιών περιποίησης νυχιών. Για τον υπολογισμό του ποσού που οφείλει κάθε πελάτης για το τρίμηνο που παρήλθε, ακολουθείται ένα **κλιμακωτό** σύστημα χρέωσης που συνοψίζεται στον παρακάτω πίνακα:

ΠΛΗΘΟΣ ΠΕΡΙΠΟΙΗΣΕΩΝ ΠΕΛΑΤΗ ανά τρίμηνο	ΜΑΝΙΚΙΟΥΡ (κόστος ανά περιποίηση)
Οι πρώτες δύο περιποιήσεις	20€
Οι επόμενες τρεις	17€
Οι περιποιήσεις μετά την 5η	15€

Να γραφεί πρόγραμμα σε ΓΛΩΣΣΑ το οποίο:

Γ1.α. Να περιλαμβάνει κατάλληλο τμήμα δηλώσεων.

ΜΟΝΑΔΕΣ 2

β. Για κάθε συμβεβλημένο πελάτη να διαβάσει το ονοματεπώνυμό του και πόσες περιποιήσεις έλαβε κατά το περασμένο τρίμηνο. Να θεωρήσετε ότι όλα τα δεδομένα δίνονται σωστά και δεν απαιτείται έλεγχος εγκυρότητάς τους.

Η εισαγωγή των στοιχείων τερματίζεται όταν δοθεί σαν ονοματεπώνυμο η λέξη **ΤΕΛΟΣ**.

ΜΟΝΑΔΕΣ 3

Γ2. Να υπολογίζει και να εμφανίζει το ποσό σε ευρώ που οφείλει ο κάθε πελάτης για τις περιποιήσεις του περασμένου τριμήνου.

ΜΟΝΑΔΕΣ 5

Γ3. Να εμφανίζει με κατάλληλα μηνύματα

α. το ποσοστό (%) των πελατών του καταστήματος κατά το περασμένο τρίμηνο που έκαναν πέντε (5) περιποιήσεις νυχιών και άνω.

ΜΟΝΑΔΕΣ 5

β. Το όνομα του πελάτη που χρεώθηκε το μεγαλύτερο ποσό. Θεωρείστε πως όλοι οι πελάτες χρεώθηκαν διαφορετικά ποσά.

ΜΟΝΑΔΕΣ 5

γ. Το μέγιστο διαδοχικό πλήθος πελατών που έκαναν μόνο τρεις (3) επισκέψεις το τρίμηνο.

ΜΟΝΑΔΕΣ 5



ΘΕΜΑ Δ

Στην εταιρεία «DKM» η οποία κατασκευάζει μηχανήματα για παραγωγή smart watch, υπάρχουν πληθώρα ηλεκτρικών μηχανών, οι οποίες συμμετέχουν στην συναρμολόγηση διαφόρων εξαρτημάτων. Πάνω σε αυτές υπάρχουν ειδικοί αισθητήρες μέτρησης θερμοκρασίας των μηχανών, και έπειτα τις στέλνουν σε έναν κεντρικό υπολογιστή, αρμόδιος για την σωστή λειτουργία τους.

Να γραφεί πρόγραμμα σε ΓΛΩΣΣΑ, το οποίο:

Δ1. Περιλαμβάνει κατάλληλο τμήμα δηλώσεων

ΜΟΝΑΔΕΣ 2

Δ2.α. Να διαβάζει σε πίνακα ON[12] τα ονόματα των μηνών.

β. Για μια μηχανή να καταγράφει σε πίνακα ΘΕΡΜ[12,30] για ένα έτος, κάθε μήνα, ανά ημέρα την τιμή της θερμοκρασίας που στέλνει ο αισθητήρας της μηχανής.

ΜΟΝΑΔΕΣ 4

Δ3. Να εμφανίζει το μήνυμα «ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΥΨΗΛΗ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ », όταν η ημερήσια θερμοκρασία ξεπεράσει τους 120°C και η προηγούμενη ημερήσια μέτρηση είχε τιμή μεγαλύτερη από τους 100°C .

ΜΟΝΑΔΕΣ 4

Δ4. Να δημιουργεί τον πίνακα ΜΟΑ[12] όπου θα αποθηκεύεται ο μέσος όρος των θερμοκρασιών του πρώτου δεκαπενθήμερου και τον πίνακα ΜΟΒ[12] όπου θα αποθηκεύεται ο μέσος όρος των θερμοκρασιών του δεύτερου δεκαπενθήμερου του κάθε μήνα.

ΜΟΝΑΔΕΣ 5

Δ5. Να υπολογίζει και να εμφανίζει σε πόσους μήνες ο μέσος όρος των θερμοκρασιών του πρώτου δεκαπενθήμερου είναι μεγαλύτερος από αυτόν του δεύτερου. Αν δεν υπάρχουν τέτοιοι μήνες, να εμφανίζει κατάλληλο μήνυμα.

ΜΟΝΑΔΕΣ 5

Δ6. Να εμφανίζει τα ονόματα των μηνών ταξινομημένα με βάση τον μέσο όρο θερμοκρασιών του πρώτου δεκαπενθήμερου που είχαν κατά φθίνουσα σειρά. Σε περίπτωση ισοβαθμίας να εμφανίζει τα ονόματα των μηνών αλφαβητικά.

ΜΟΝΑΔΕΣ 5

Καλή επιτυχία !!!