

**ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΩΝ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ Γ
ΤΑΞΗΣ
ΗΜΕΡΗΣΙΟΥ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ
ΤΕΤΑΡΤΗ 27 ΑΠΡΙΛΙΟΥ 2011
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΑΝΑΠΤΥΞΗ
ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΣΕ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΤΙΚΟ
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ**

ΘΕΜΑ 1ο

Α) Να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό καθενιάς από τις παρακάτω προτάσεις 1-10 και δίπλα τη λέξη **Σωστό**, αν είναι σωστή, ή τη λέξη **Λάθος**, αν είναι λανθασμένη.

1. Σκοπός της ταξινόμησης των στοιχείων ενός πίνακα είναι να διευκολυνθεί στη συνέχεια η αναζήτηση.
2. Η επιλογή του καλύτερου αλγόριθμου ταξινόμησης εξαρτάται κυρίως από το πλήθος των στοιχείων του πίνακα και την αρχική τους διάταξη.
3. Οι πίνακες επεκτείνουν τις δυνατότητες του προγράμματος.
4. Η ολίσθηση ενός αριθμού προς τα αριστερά ισοδυναμεί με πολλαπλασιασμό του αριθμού επί 2.
5. Οι εκφράσεις διαμορφώνονται από τους τελεστές, που είναι σταθερές και μεταβλητές και τους τελεστές.
6. Η εντολή **Αλγόριθμος** είναι δηλωτική εντολή ενώ η εντολή **Διάβασε** είναι εκτελεστέα εντολή.
7. Σε ένα διάγραμμα ροής η έλλειψη δηλώνει την είσοδο ή την έξοδο στοιχείων.
8. Ο όρος αλγόριθμος χρησιμοποιείται για να δηλώσει μεθόδους για τη διατύπωση προβλημάτων.
9. Οι εντολές σε γλώσσα μηχανής εκτελούνται αμέσως από τον υπολογιστή.
10. Ο δομημένος προγραμματισμός περιορίζει την χρήση της εντολής **Go To**.

Μονάδες 10

B) Δίνεται το παρακάτω τμήμα αλγορίθμου:

$X \leftarrow 5$

Όσο $X < 10$ **επανάλαβε**

$X \leftarrow X + 2$

$Y \leftarrow X^2$

Εμφάνισε Y

Τέλος_Επανάληψης

Να μετατραπεί σε ισοδύναμο με τη χρήση της δομής **Για...από ... μέχρι**

Μονάδες 5

C) Τι ονομάζεται αρχείο και που χρησιμοποιείται; Πως ονομάζονται τα στοιχεία ενός αρχείου;

Μονάδες 5

D) Δίνονται τα στοιχεία της Στήλης **A**, της στήλης **B** και της στήλης **Γ**

Στήλη A	Στήλη B	Στήλη Γ
Γλώσσα Προγραμματισμού	Είδος Προγραμματισμού	Τομέας Εφαρμογής
A) PL1	i). Διαδικασιακή	1) Εμπορικές εφαρμογές
B) FORTRAN	ii). Συναρτησιακή	2) Επιστημονικές εφαρμογές
C) COBOL	iii). Μη διαδικασιακή	3) Λειτουργικά Συστήματα
D) PASCAL	iv). Αντικειμενοστραφής	4) Γενικής Χρήσης
E) C		5) Επιστημονικές και εμπορικές εφαρμογές
F) JAVA		6) Διαδίκτυο
G) LISP		7) Τεχνητή Νοημοσύνη
H) BASIC		

I) PROLOG	
J) C ++	

Για κάθε μία από τις γλώσσες προγραμματισμού της στήλης **A** να αντιστοιχίσετε το είδος του προγραμματισμού που υποστηρίζει και τον τομέα εφαρμογής της. Προσοχή: περισσότερα από 1 στοιχεία της **A** αντιστοιχίζονται στα ίδια στοιχεία είτε της **B** είτε της **Γ** στήλης, και επίσης κανένα από καμία στήλη δεν περισσεύει.

Μονάδες 20

ΘΕΜΑ 2ο

Δίνεται το παρακάτω τμήμα προγράμματος και τα υποπρογράμματα:

....

$X \leftarrow 104$

$Y \leftarrow 2$

ΟΣΟ $X > Y$ ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ

ΚΑΛΕΣΕ ΥΠ1 (Y, X, Z)

ΓΡΑΨΕ X, Y

ΑΝ $X \text{ MOD } Y = 0$ ΤΟΤΕ

$P \leftarrow \text{ΥΠ2} (X, Y, Z)$

ΑΛΛΙΩΣ

$P \leftarrow (X + Y) \text{ DIV } 2 + Z$

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΓΡΑΨΕ P

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

...

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΥΠ1 (A, B, Γ)

....

ΑΡΧΗ

$A \leftarrow A * 2$

$B \leftarrow B \text{ DIV } 2$

$\Gamma \leftarrow A + B$

ΓΡΑΨΕ A, B, Γ

ΤΕΛΟΣ_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ

ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ ΥΠ2 (K, Λ, Μ) : ΑΚΕΡΑΙΑ

....

ΑΡΧΗ

$$K \leftarrow K+1$$

$$\Lambda \leftarrow \Lambda + 2$$

$$M \leftarrow K * \Lambda$$

$$\text{ΥΠ2} \leftarrow (K + \Lambda + M) \text{ DIV } 3$$

ΤΕΛΟΣ_ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ

Να γράψετε στο τετράδιό σας τι τυπώνεται με την εντολή **ΓΡΑΨΕ** όπως αυτή εκτελείται κατά τη διάρκεια του κυρίου προγράμματος αλλά και της διαδικασίας.

Μονάδες 20

ΘΕΜΑ 3ο

Δύο φίλοι παίζουν ένα παιχνίδι με χαρτιά. Χρησιμοποιούν γι αυτό το σκοπό μόνο τα φύλλα: δέκα, βαλές, ντάμα, ρήγας. Ο ρήγας κερδίζει όλα τα άλλα φύλλα, η ντάμα κερδίζει το δέκα και το βαλέ, ο βαλές κερδίζει το δέκα. Νικητής του παιχνιδιού αναδεικνύεται εκείνος που έχει τους περισσότερους πόντους σε όλο το παιχνίδι. Το παιχνίδι τερματίζει όταν και οι δύο παίχτες συμφωνήσουν να τελειώσει.

A. Να γίνει πρόγραμμα το οποίο:

1. Δημιουργεί πίνακα X, 4 θέσεων όπου στην πρώτη θέση εκχωρείται το δέκα, στην δεύτερη θέση εκχωρείται ο βαλές στην τρίτη θέση εκχωρείται η ντάμα και στην τέταρτη θέση εκχωρείται ο ρήγας.
2. Σε κάθε γύρο
 - a. Διαβάζει το χαρτί του 1ου παίχτη
 - b. Καλεί υποπρόγραμμα με είσοδο το χαρτί του 1ου παίχτη και τον πίνακα X και έξοδο τη θέση του χαρτιού του 1ου παίχτη στον πίνακα X
 - c. Διαβάζει το χαρτί του 2^{ου} παίχτη.

- d. Καλεί το προηγούμενο υποπρόγραμμα ώστε να έχει πλέον έξοδο τη θέση του χαρτιού του 2^ο παίχτη στον πίνακα X
- e. Καλεί υποπρόγραμμα με είσοδο τη θέση του χαρτιού του 1^ο παίχτη, την θέση του χαρτιού του 2^ο παίχτη και έξοδο τους πόντους του 1^ο παίχτη και τους πόντους του 2^ο παίχτη. Θεωρήστε 10 πόντους παίρνει κάθε φορά ο νικητής, 0 πόντους ο ηττημένος και 5 πόντους στον καθένα για την ισοπαλία.
- f. Διαβάζει την επιλογή κάθε παίχτη για συνέχεια (Ναι / Όχι) και τερματίζει κατάλληλα το παιχνίδι.
3. Υπολογίζει και τυπώνει τον αριθμό του παίχτη που νίκησε στο παιχνίδι ή 0 για την ισοπαλία.

B.

- 1) Να γραφεί το υποπρόγραμμα του ερωτήματος A2b
- 2) Να γραφεί το υποπρόγραμμα του ερωτήματος A2e

Σημείωση: Δεν απαιτείται έλεγχος εγκυρότητας των δεδομένων εισόδου

Μονάδες 20

ΘΕΜΑ 4ο

Στο κέντρο της Αθήνας υπάρχουν 50 θέατρα, τα οποία για κάθε ένα από τα 8 τελευταία χρόνια και για κάθε μήνα κάθε θεατρικού έτους (9 μήνες έχει το θεατρικό έτος) συγκεντρώνουν τα έσοδα από τις παραστάσεις τους. Το υπουργείο πολιτισμού αποφάσισε να σταματήσει την επιδότηση στα 25 θέατρα που θα έχουν τα παρουσίασει τα λιγότερα έσοδα την τελευταία 8 – ετία.

Να γράψετε αλγόριθμο ο οποίος:

A) Για κάθε θέατρο

- 1) Διαβάζει το όνομα του
- 2) Για κάθε χρόνο διαβάζει τα μηνιαία έσοδά του, ελέγχοντας την εγκυρότητα τους ώστε να είναι θετικά και τα τοποθετεί σε πίνακα Έσοδα [8,9].

- 3) Υπολογίζει και τυπώνει για κάθε χρόνο, τον μήνα με τα περισσότερα έσοδα
- 4) Υπολογίζει τα συνολικά έσοδα του θεάτρου και τα αποθηκεύει σε πίνακα.

B) Υπολογίζει και τυπώνει τα ονόματα των θεάτρων που δεν θα πάρουν επιδότηση

Μονάδες 20

Οδηγίες προς υποψηφίους

1. Στο τετράδιο να γράψετε μόνο τα προκαταρκτικά (ημερομηνία, εξεταζόμενο μάθημα). **Να μην αντιγράψετε τα θέματα στο τετράδιο.**
2. Να γράψετε το ονοματεπώνυμό σας στο πάνω μέρος των φωτοαντιγράφων, αμέσως μόλις σας παραδοθούν. **Καμιά άλλη σημείωση δεν επιτρέπεται να γράψετε.**
3. Κατά την αποχώρησή σας να παραδώσετε μαζί με το τετράδιο και τα φωτοαντίγραφα.
4. Να απαντήσετε **στο τετράδιό σας σε όλα τα θέματα.**
5. Να γράψετε τις απαντήσεις σας **μόνο με μπλε ή μόνο με μαύρο στυλό διάρκειας και μόνον ανεξίτηλης μελάνης.**
6. Διάρκεια εξέτασης: τρεις (3) ώρες μετά τη διανομή των φωτοαντιγράφων.
7. Χρόνος δυνατής αποχώρησης: μετά τη 10.00' πρωινή.

**ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ
ΤΕΛΟΣ ΜΗΝΥΜΑΤΟΣ**