

ΘΕΜΑ 1^ο

A. Να γράψετε στο τετράδιο σας τους αριθμούς της **Στήλης Α** και δίπλα το γράμμα της **Στήλης Β** που αντιστοιχεί σωστά. Ένα στοιχείο της **Στήλης Α** μπορεί να αντιστοιχεί σε περισσότερα από ένα στοιχεία της **Στήλης Β**.

<u>Στήλη Α</u>	<u>Στήλη Β</u>
1. Συμβολογλώσσα	A. Ακολουθία ψηφίων 0 και 1
2. Γλώσσα μηχανής	B. Ευκολότερη συντήρηση προγραμμάτων
3. Γλώσσα υψηλού επιπέδου	Γ. Οι εντολές της εξαρτώνται από την αρχιτεκτονική του επεξεργαστή
	Δ. Μεταφερσιμότητα
	Ε. Οι εντολές αποτελούνται από λέξεις της Αγγλικής γλώσσας
	Ζ. Οι εντολές είναι άμεσα εκτελέσιμες από τον υπολογιστή
	Η. Οι εντολές δεν είναι άμεσα εκτελέσιμες από τον υπολογιστή
	Θ. Οι εντολές αποτελούνται από συμβολικά ονόματα
	Ι. Ευκολότερη εκμάθηση

Μονάδες 10

B. Να δώσετε τον ορισμό των επόμενων εννοιών:

- i. Δομημένος προγραμματισμός
- ii. Πηγαίο αρχείο
- iii. Αντικείμενο αρχείο
- iv. Εκτελέσιμο αρχείο
- v. Μεταγλωττιστής - διερμηνευτής
- vi. Συνδετής
- vii. Λογικό λάθος, συντακτικό λάθος

Μονάδες 14

Γ. Να εξηγήσετε τη βασική διαφορά μεταξύ ενός μεταγλωττιστή και ενός διερμηνευτή.

Μονάδες 5

Δ. Να αναφέρεται τρεις γλώσσες προγραμματισμού τις οποίες γνωρίζεται καθώς και την περιοχή στην οποία βρίσκουν εφαρμογή.

Μονάδες 6

Ε. Να εξηγήσετε γιατί δεν μπορούμε να μιλάμε για “καλύτερη” γλώσσα προγραμματισμού.

Μονάδες 5

ΘΕΜΑ 2°

A. Δίνετε το επόμενο πρόγραμμα στη ΓΛΩΣΣΑ, μια διαδικασία και μια συνάρτηση:

```

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Κύριο
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
  ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: X, Y, C
  ΛΟΓΙΚΕΣ: f1, f2
ΑΡΧΗ
ΔΙΑΒΑΣΕ X, Y
f2 <- ΑΛΗΘΗΣ
ΚΑΛΕΣΕ ΔΙΑΔ(X, Y, f1)
C <- ΣΥΝ(f1, f2)
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ Κύριο

```

```

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΔΙΑΔ(A, B, f)
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
  ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: A, B
  ΛΟΓΙΚΕΣ: f
ΑΡΧΗ
ΑΝ A + B > B ΤΟΤΕ
  f <- ΑΛΗΘΗΣ
ΑΛΛΙΩΣ
  f <- ΨΕΥΔΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
B <- 0
ΤΕΛΟΣ_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ

```

```

ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ ΣΥΝ(b1, b2):ΛΟΓΙΚΗ
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
  ΛΟΓΙΚΕΣ: b1, b2
ΑΡΧΗ
ΣΥΝ <- b1 ΚΑΙ b2
ΤΕΛΟΣ_ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ

```

Να κατασκευάσετε διάγραμμα στο οποίο φαίνεται ο μηχανισμός ανταλλαγής παραμέτρων από το κύριο πρόγραμμα στα υποπρογράμματα (και αντίστροφα).

Μονάδες 15

B. Να αναφέρεται τα πλεονεκτήματα των γλωσσών υψηλού επιπέδου.

Μονάδες 3

Γ. Να αναφέρεται τα πλεονεκτήματα του δομημένου προγραμματισμού.

Μονάδες 2

ΘΕΜΑ 3°

Για την πρώτη φάση της Ολυμπιάδας Πληροφορικής δήλωσαν συμμετοχή 500 μαθητές. Οι μαθητές διαγωνίζονται σε τρεις γραπτές εξετάσεις και βαθμολογούνται με ακέραιους βαθμούς στη βαθμολογική κλίμακα από 0 έως και 100. Να γράψετε πρόγραμμα το οποίο:

α) Διαβάζει και αποθηκεύει τα ονόματα των μαθητών.

Μονάδες 2

β) Υλοποιεί κατάλληλο υποπρόγραμμα το οποίο διαβάζει και αποθηκεύει τους τρεις βαθμούς που έλαβε κάθε μαθητής. Ο βαθμός σε κάθε μάθημα πρέπει να είναι ακέραιος στο διάστημα από 0 έως και 100.

Μονάδες 4

γ) Να υπολογίζει το μέσο όρο των βαθμών του κάθε μαθητή.

Μονάδες 2

δ) Να εκτυπώνει τα ονόματα των μαθητών και δίπλα τους το μέσο όρο των βαθμών τους ταξινομημένα με βάση τον μέσο όρο κατά φθίνουσα σειρά. Σε περίπτωση ισοβαθμίας η σειρά ταξινόμησης των ονομάτων να είναι αλφαβητική.

Μονάδες 7

ε) Υλοποιεί κατάλληλο υποπρόγραμμα το οποίο υπολογίζει το πλήθος των μαθητών με το μεγαλύτερο μέσο όρο.

Μονάδες 4

ΘΕΜΑ 4^ο

Ένα σύστημα παραγγελιών μιας εταιρίας μπορεί να δεχθεί μια ουρά με μέγιστο μήκος 100 παραγγελίες σε αναμονή. Για κάθε παραγγελία καταγράφονται τα εξής στοιχεία:

- i) Κείμενο περιγραφής της παραγγελίας.
- ii) Σημείο αποστολής της παραγγελίας.
- iii) Προτεραιότητα εκτέλεσης της παραγγελίας, που μπορεί να είναι ένας από τους χαρακτήρες: 'L' (χαμηλής προτεραιότητας), 'M' (μέσης προτεραιότητας), 'H' (υψηλής προτεραιότητας), 'C' (κρίσιμη προτεραιότητας).

Υποθέστε ότι κατά την εκκίνηση του προγράμματος δεν υπάρχει καμιά παραγγελία σε εκκρεμότητα. Ζητείται η κατασκευή προγράμματός στη ΓΛΩΣΣΑ με τις εξής δυνατότητες:

α) Καταχώρησης μιας παραγγελίας με τα πλήρη στοιχεία καταγραφής της που αναφέρθηκαν παραπάνω. Η δυνατότητα αυτή θα πρέπει να είναι προσβάσιμη όταν ο χρήστης δώσει το χαρακτήρα 'A'.

Μονάδες 3

β) Εμφάνισης μιας λίστας από τις παραγγελίες που υπάρχουν την τρέχουσα χρονική στιγμή στο σύστημα. Η δυνατότητα αυτή θα πρέπει να είναι προσβάσιμη όταν ο χρήστης δώσει το χαρακτήρα 'V'.

Μονάδες 3

γ) Διαγραφής των στοιχείων μιας παραγγελίας όταν αυτή εκτελεστεί. Σε αυτή την περίπτωση το κείμενο που αναφερόταν στη περιγραφή της παραγγελίας, η τοποθεσία και η προτεραιότητα εκτέλεσης θα μένουν κενά. Η δυνατότητα αυτή θα είναι προσβάσιμη όταν ο χρήστης δώσει το χαρακτήρα 'D'. Εν συνεχεία θα πρέπει να ζητείται ο αριθμός της παραγγελίας που πρέπει να διαγραφεί. Ο αριθμός που δίνετε από το χρήστη πρέπει να ελέγχετε για την εγκυρότητα του.

Μονάδες 7

δ) Προώθησης των παραγγελιών, ανάλογα με την προτεραιότητά τους. Παραγγελίες με ίδιο βαθμό προτεραιότητας θα πρέπει να ταξινομούνται έτσι ώστε αυτές που είναι ήδη υψηλότερα στην λίστα να προηγούνται. Η δυνατότητα αυτή θα πρέπει να είναι προσβάσιμη όταν ο χρήστης δώσει το χαρακτήρα 'S'.

Μονάδες 7