

ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΟ ΑΝΟΔΟΣ
ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ
Γ ΛΥΚΕΙΟΥ
19 – 10 – 2025
ΚΑΛΟΚΑΙΡΙΝΑ ΤΜΗΜΑΤΑ

Όνοματεπώνυμο:

Τμήμα:

Όνομα Καθηγητή: Σούρας Παναγιώτης

Βαθμός:

Ελάχιστος χρόνος αποχώρησης: 1 ώρα και 30 λεπτά

ΘΕΜΑ Α

A1. Να χαρακτηρίσετε σωστή (Σ) ή λανθασμένη (Λ) καθεμία από τις παρακάτω προτάσεις: **Μονάδες 10**

1. Ο αριθμός που θα προκύψει κατά την ολίσθηση ενός ακέραιου θετικού αριθμού στο δυαδικό σύστημα προς τα αριστερά είναι μικρότερος από τον αρχικό αριθμό
2. Μια στατική δομή αποθηκεύει τα δεδομένα της όχι απαραίτητα σε συνεχόμενες θέσεις μνήμης
3. Το μέγεθος μιας δυναμικής δομής μπορεί να μεταβάλλεται κατά τη διάρκεια εκτέλεσης ενός προγράμματος.
4. Τα στοιχεία ενός πίνακα είναι απαραίτητο να είναι όλα του ίδιου τύπου.
5. Μια εγγραφή σε μια βάση δεδομένων αποτελείται από ένα ή περισσότερα πεδία που περιγράφουν τα χαρακτηριστικά της εγγραφής

A2.

1. Να γράψετε στο τετράδιο σας τον ορισμό της δομής δεδομένων **Μονάδες 4**
2. Να αναφέρετε ονομαστικά τις σκοπιές από τις οποίες μελετά η επιστήμη της πληροφορικής τα δεδομένα. **Μονάδες 4**
3. Να αναφέρετε ονομαστικά το πλεονέκτημα και τα μειονεκτήματα από τη χρήση των πινάκων. **Μονάδες 3**

A3. Δίνεται το παρακάτω ημιτελές τμήμα αλγορίθμου

Διάβασε M1, M2

$P \leftarrow 0$

Όσο επανάλαβε

Αν τότε

$P \leftarrow P + M1$

Τέλος_αν

.....

.....

Τέλος_επανάληψης

Εμφάνισε 'Το γινόμενο των δυο αριθμών είναι', P

Να συμπληρωθούν οι κενές γραμμές με τις κατάλληλες εντολές ή συνθήκες έτσι ώστε το παραπάνω τμήμα αλγορίθμου να υπολογίζει το γινόμενο των τιμών εισόδου με τη μέθοδο του πολλαπλασιασμού αλά ρωσικά **Μονάδες 4**

ΘΕΜΑ Β

B1. Μετατρέψτε τις παρακάτω προτάσεις σε εντολές κωδικοποιημένες σε ΓΛΩΣΣΑ.

Μονάδες 4

1. Να εμφανισθούν οι δύο τελευταίες τιμές του πίνακα $A[10]$
2. Στα 2 πρώτα στοιχεία του πίνακα $A[5]$, να καταχωρηθεί η τιμή 20.
3. Το τρίτο στοιχείο ενός πίνακα $A[20]$ να μειωθεί κατά 10%
4. Το πρώτο στοιχείο ενός πίνακα $A[10]$ να γίνει ίσο με το γινόμενο του δεύτερου και του έβδομου στοιχείου του

B2. Το παρακάτω τμήμα προγράμματος το οποίο περιέχει κενά δέχεται έναν μονοδιάστατο πίνακα $A[100]$ ακεραίων αριθμών και δημιουργεί νέο πίνακα $B[100]$ όπου θα περιέχει μόνο τους θετικούς αριθμούς. Να συμπληρώσετε τα κενά (1 – 3) με τα κατάλληλα στοιχεία έτσι ώστε να υλοποιεί τη λειτουργία που περιγράφηκε προηγουμένως

Μονάδες 6

```
K ← 1
ΓΙΑ I ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 100
    ΑΝ .....1.....ΤΟΤΕ
        B[...2...] ← A[I]
        .....3.....
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
```

B3. Δίνεται μονοδιάστατος πίνακας Π , 6 στοιχείων με τιμές 1, -3, 0, 2, 5, 9.

Να γράψετε στο τετράδιο σας τι θα εμφανίσει το ακόλουθο τμήμα αλγορίθμου

Μονάδες 7

```
Σ ← 0
Για I από 1 μέχρι 2
    Για J από 1 μέχρι 3
        Αν I = J τότε
            Σ ← Σ + Π[J]
            Εμφάνισε Π[J]
        Αλλιώς
            Εμφάνισε Π[I + J]
    Τέλος_αν
Τέλος_επανάληψης
Εμφάνισε Σ
```

B4. Να συμπληρώσετε τις τιμές του παρακάτω πίνακα **$A[4,2]$** μετά την εκτέλεση των παρακάτω εντολών.

Μονάδες 8

```
ΓΙΑ I ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 4
    ΓΙΑ K ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 1 ΜΕ_ΒΗΜΑ -1
        ΑΝ (I+K) MOD 2 = 0 ΤΟΤΕ
            A[I,K] ← I+K
        ΑΛΛΙΩΣ
            A[I,K] ← I-K
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
```

A[4,2]	

ΘΕΜΑ Γ

Στον διαγωνισμό πρόσληψης προσωπικού ενός δήμου έλαβαν μέρος 200 υποψήφιοι οι οποίοι διαγωνίστηκαν σε 3 μαθήματα. Η βαθμολογία σε κάθε μάθημα είναι ένας ακέραιος αριθμός στο διάστημα από 1 έως 100. Η τελική βαθμολογία του κάθε υποψηφίου προκύπτει από τη μέσο όρο βαθμολογιών στα 3 μαθήματα. Οι υποψήφιοι που συγκέντρωσαν τελική βαθμολογία τουλάχιστον 50 θα περάσουν στην επόμενη φάση της διαδικασίας πρόσληψης.

Να γίνει πρόγραμμα το οποίο:

- Γ1.** Θα περιλαμβάνει κατάλληλο τμήμα δηλώσεων μεταβλητών **Μονάδες 2**
- Γ2.** Θα διαβάσει τα ονόματα καθώς και τις 3 βαθμολογίες του κάθε υποψηφίου σε κατάλληλους μονοδιάστατους πίνακες (Δεν απαιτείται έλεγχος εγκυρότητας δεδομένων). **Μονάδες 4**
- Γ3.** Θα υπολογίζει και θα εμφανίζει το όνομα και την τελική βαθμολογία του κάθε υποψηφίου. **Μονάδες 4**
- Γ4.** Θα υπολογίζει και θα εμφανίζει το πλήθος των υποψηφίων που πέρασαν στη δεύτερη φάση της διαδικασίας πρόσληψης. Στην περίπτωση που δεν υπάρχει ούτε ένας τέτοιος υποψήφιος θα εμφανίζει το μήνυμα «Η διαδικασία θεωρείται άκυρη» **Μονάδες 6**
- Γ5.** Θα υπολογίζει και θα εμφανίζει το ποσοστό των υποψηφίων που έχουν τελική βαθμολογία κάτω από 50 στο σύνολο των υποψηφίων **Μονάδες 4**
- Γ6.** Θα υπολογίζει και θα εμφανίζει το όνομα του υποψηφίου που πέρασε στην επόμενη φάση με την χαμηλότερη τελική βαθμολογία, εφόσον υπάρχει τουλάχιστον ένας υποψήφιος που πέρασε στην επόμενη φάση. **Μονάδες 5**

ΘΕΜΑ Δ

Το Υπουργείο Περιβάλλοντος καταγράφει τις τιμές της ατμοσφαιρικής ρύπανσης για 10 πόλεις και για τις 30 μέρες ενός μήνα. Οι τιμές που καταγράφονται είναι ένας αριθμός από το 0 έως το 10. Να αναπτυχθεί πρόγραμμα που:

- Δ1.** Θα περιλαμβάνει κατάλληλο τμήμα δηλώσεων μεταβλητών **Μονάδες 2**
- Δ2.** Θα διαβάσει τα ονόματα των 10 πόλεων σε κατάλληλο πίνακα **Μονάδες 2**
- Δ3.** Θα διαβάσει τις τιμές της ατμοσφαιρικής ρύπανσης για κάθε πόλη και για τις 30 μέρες του μήνα και θα καταχωρεί τα στοιχεία αυτά σε κατάλληλο πίνακα κάνοντας παράλληλα και τον κατάλληλο έλεγχο των δεδομένων εισόδου. **Μονάδες 4**
- Δ4.** Θα υπολογίζει και θα εμφανίζει τα ονόματα των πόλεων που είχαν την ελάχιστη τιμή ρύπανσης για την 15^η ημέρα του μήνα. **Μονάδες 6**
- Δ5.** Θα υπολογίζει τη μέση μηνιαία ρύπανση της κάθε πόλης. **Μονάδες 4**
- Δ6.** Θα εμφανίζει τα ονόματα των πόλεων σε αύξουσα σειρά με βάση τη μέση μηνιαία ρύπανση. Σε περίπτωση ισοβαθμίας, η σειρά εμφάνισης των ονομάτων να είναι αλφαβητική. **Μονάδες 7**

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ