Ονοματεπώνυμο:

Ημερομηνία:

**ΘΕΜΑ 1Ο**

1.Α. (1**0 μονάδες**) Χαρακτηρίστε με σωστό (Σ) ή λάθος (Λ) τις παρακάτω προτάσεις:

1. Το όνομα μιας μεταβλητής μπορεί να αλλάξει κατά την εκτέλεση ενός προγράμματος.

2. Οι ενέργειες που ορίζει ένας αλγόριθμος είναι αυστηρά καθορισμένες.

3. Αριστερά της εντολής εκχώρησης δεν μπορεί να βρίσκεται πάνω από μια μεταβλητή.

4. Τα σχόλια δεν επηρεάζουν τη ροή εκτέλεσης του αλγορίθμου.

5. Η εντολή «ΓΙΑ…» χρησιμοποιείται όταν δεν γνωρίζουμε το πλήθος των επαναλήψεων.

6. Η θέση ενός στοιχείου σε έναν πίνακα δύο διαστάσεων καθορίζεται από δύο δείκτες.

7. Γραμμική αναζήτηση χρησιμοποιούμε μόνο σε ταξινομημένους πίνακες.

8. Σε μια ουρά το στοιχείο που μπαίνει πρώτο βγαίνει και πρώτο.

9. Η ρίζα ενός δέντρου είναι ο μόνος κόμβος ενός δέντρου που δεν έχει γονέα.

10. Η δυνατότητα δημιουργίας ιεραρχιών αντικειμένων καλείται ενθυλάκωση.

1.Β. (1**0 μονάδες**) Αντιστοιχίστε κάθε στοιχείο της 1ης στήλης σε ένα μόνο της 2ης στήλης:

|  |  |
| --- | --- |
| 1η στήλη | 2η στήλη |
| Α. Τελεστής σύγκρισης | 1. ΚΑΙ |
| Β. Αριθμητικός τελεστής | 2. 5 |
| Γ. Λογικός τελεστής | 3. Σταθερό μέγεθος |
| Δ. 5 mod 6 | 4. ΨΕΥΔΗΣ |
| Ε. 5 div 6 | 5. = |
| ΣΤ. 5+2=8 | 6. 0 |
| Ζ. ΟΧΙ (5=6) | 7. Μεταβαλλόμενο μέγεθος |
| Η. Κριτήριο αλγορίθμου | 8. ΑΛΗΘΗΣ |
| Θ. Στατική δομή δεδομένων | 9. mod |
| Ι. Δυναμική δομή δεδομένων | 10. Περατότητα |

1.Γ. (5 **μονάδες**) Συμπληρώστε τον παρακάτω πίνακα με Αληθής ή Ψευδής:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Α** | **Β** | **Α και Β** | **Α ή Β** | **Όχι Α** |
| Αληθής | Αληθής | Αληθής | Αληθής |  |
| Αληθής | Ψευδής |  | Αληθής |  |
| Ψευδής | Αληθής |  |  | Αληθής |
| Ψευδής | Ψευδής | Ψευδής | Ψευδής | Αληθής |

2.Α. (**8 μονάδες**) Έστω τμήμα αλγορίθμου με μεταβλητές Α, Β, C, D, X και Y.

D🡨2

Για Χ από 2 μέχρι 5 με\_βήμα 2

Α🡨10\*X

B🡨5\*X+10

C🡨A+B-(5\*X)

D🡨3\*D-5

Y🡨A+B-C+D

Τέλος\_επανάληψης

Να βρείτε τις τιμές των μεταβλητών A,B,C,D,X και Υ σε όλες τις επαναλήψεις.

**ΘΕΜΑ 3Ο**

Εκατό (100) υποψήφιοι του ΑΣΕΠ διαγωνίζονται σε τρία μαθήματα για την κάλυψη θέσεων του ∆ημοσίου. Να γραφεί κύριο πρόγραμμα σε ΓΛΩΣΣΑ που να κάνει τα παρακάτω:

α) ∆ιαβάζει τα ονόματα των 100 υποψηφίων του ΑΣΕΠ και τη βαθμολογία καθενός υποψηφίου σε τρία διαφορετικά μαθήματα. Θεωρήστε ότι η βαθμολογία κάθε μαθήματος είναι από 1 έως 20. (**4 μονάδες**)

β) Βρίσκει και τυπώνει τον ελάχιστο και τον μέγιστο βαθμό καθενός υποψηφίου στα τρία μαθήματα που εξετάστηκε. **(6 μονάδες)**

γ) Να γραφεί υποπρόγραμμα, το οποίο να καλείται από το κύριο πρόγραμμα, για τον υπολογισμό και την εκτύπωση του μέσου όρου κάθε υποψηφίου στα τρία μαθήματα που διαγωνίστηκε. **(10 μονάδες)**

**ΘΕΜΑ 4Ο**

Έστω μονοδιάστατος πίνακας ακέραιων Α, 100 θέσεων.

Να γραφεί πρόγραμμα που να πραγματοποιεί τα παρακάτω:

1. Περιέχει τμήμα δηλώσεων μεταβλητών **(2 μονάδες)**
2. Γέμισμα πίνακα με ακέραιους αριθμούς. **(2 μονάδες)**
3. Εκτύπωση του αθροίσματος των στοιχείων του πίνακα. **(3 μονάδες)**
4. Εκτύπωση του μέσου όρου των στοιχείων του πίνακα. **(3 μονάδες)**
5. Αναζήτηση της τιμής «99» και αν βρεθεί να τυπωθεί η θέση της. **(4 μονάδες)**
6. Ταξινόμηση κατά φθίνουσα σειρά του πίνακα Α. **(6 μονάδες)**