ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ Α΄ ΤΕΤΡΑΜΗΝΟΥ ΣΤΗΝ ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΙΣ ΑΡΧΕΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΤΩΝ Η/Υ

**ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ:**

**ΤΜΗΜΑ:**

**ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:**

# ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ

1. Ποιες είναι οι διαφορές στατικών – δυναμικών δομών δεδομένων;
2. Τα βήματα επίλυσης ενός προβλήματος είναι (με τυχαία σειρά): κατανόηση, σύνθεση, γενίκευση, ανάλυση-αφαίρεση, κατηγοριοποίηση. Χρησιμοποιώντας αυτές τις λέξεις να συμπληρώσετε τα κενά στις παρακάτω προτάσεις (κάποιες λέξεις μπορεί να χρησιμοποιηθούν περισσότερες από μία φορές):

* Κατά τη …………………….. επιχειρείται η κατασκευή μιας νέας δομής, με την οργάνωση των επιμέρους στοιχείων του προβλήματος
* Η ……………….. είναι βασική προϋπόθεση για να ξεκινήσει η διαδικασία …………….. του προβλήματος σε άλλα απλούστερα.
* Η ……………………….. του προβλήματος είναι το στάδιο, μέσω του οποίου το πρόβλημα κατατάσσεται σε κάποια κατηγορία, σε μία οικογένεια παρόμοιων προβλημάτων.
* Τέλος, με τη …………………, μπορούν να μεταφερθούν τα αποτελέσματα σε άλλες παρεμφερείς καταστάσεις ή προβλήματα.
* Η σειρά των βημάτων επίλυσης ενός προβλήματος είναι κατανόηση, ……………….., ………………………, ……………………., γενίκευση.

1. Απαντήστε με **Σωστό (Σ) ή Λάθος (Λ)** στις παρακάτω προτάσεις:
2. Ένας αλγόριθμος είναι μια πεπερασμένη σειρά ενεργειών.
3. Οι ενέργειες που ορίζει ένας αλγόριθμος είναι αυστηρά καθορισμένες.
4. Η έννοια του αλγορίθμου συνδέεται αποκλειστικά με την Πληροφορική.
5. Ένας αλγόριθμος στοχεύει στην επίλυση ενός προβλήματος.
6. Μια μεταβλητή παίρνει τιμή μόνο με την εντολή **Διάβασε**.
7. Δίνονται οι παρακάτω έννοιες:
8. Έξοδος
9. Περατότητα
10. Διάγραμμα ροής-διαγραμματικές τεχνικές
11. Ψευδοκώδικας
12. Καθοριστικότητα
13. Αποτελεσματικότητα
14. Είσοδος
15. Ελεύθερο κείμενο
16. Φυσική γλώσσα με βήματα
17. Κωδικοποίηση

Ποιες από τις παραπάνω έννοιες ανήκουν: α) **στα χαρακτηριστικά-κριτήρια** του αλγορίθμου, και β) στους **τρόπους περιγραφής- αναπαράστασής** του; Γράψτε δίπλα σε κάθε αριθμό έννοιας το γράμμα α ή β που ανήκει.

1. Να κάνετε αντιστοίχιση:

|  |  |
| --- | --- |
| **Στήλη Α** | **Στήλη Β** |
| 1. Έκφραση | α. ¨Α¨ |
| 1. Συγκριτικός τελεστής | β. ΚΑΙ |
| 1. Αριθμητικός τελεστής | γ. (α+χ)/2 |
| 1. Αλφαριθμητική τιμή | δ. < |
| 1. Λογικός τελεστής | ε. + |
|  | στ. Ή |
|  | ζ. \* |
|  | η. < > |
|  | θ. ΟΧΙ |

1. Για τις παρακάτω εντολές εκχώρησης δεδομένων σε μεταβλητές να αναφέρετε δίπλα τον τύπο δεδομένων:

Α. βαθμός 🡨 15.8

Β. βάρος 🡨 ¨υπέρβαρος¨

Γ. υπάρχει 🡨 ψευδής

Δ. βάρος 🡨 80

Ε. σημαία 🡨 ¨αληθής¨

1. Δίνονται οι παρακάτω δυο αλγόριθμοι:

|  |  |
| --- | --- |
| **Αλγόριθμος 1** | **Αλγόριθμος 2** |
| Διάβασε Α, Β | Διάβασε Α, Β |
| Α 🡨 Α + Β | Χ 🡨 Α |
| Β 🡨 Α – Β | Α 🡨 Β |
| Α 🡨 Α- Β | Β 🡨 Χ |
| Εμφάνισε Α, Β | Εμφάνισε Α, Β |

Απαντήστε με Σωστό ή Λάθος στις παρακάτω προτάσεις:

1. Ένας από τους αλγορίθμους θα κάνει αντιμετάθεση των τιμών στις μεταβλητές Α και Β.
2. Και οι δύο θα κάνουν αντιμετάθεση τιμών στις μεταβλητές Α και Β.
3. Κανένας από τους δύο δεν θα κάνει αντιμετάθεση των τιμών στις μεταβλητές Α και Β.
4. Να γραφεί αλγόριθμος που θα διαβάζει έναν διψήφιο αριθμό και θα εμφανίζει το πρώτο ψηφίο του, το τελευταίο ψηφίο του, το άθροισμα των ψηφίων του και θα δημιουργεί και θα εμφανίζει έναν αριθμό που θα είναι ο αρχικός αντεστραμμένος (π.χ. αν διαβαστεί το 86 να δημιουργείται το 68).
5. Να γραφεί αλγόριθμος που θα διαβάζει έναν ακέραιο αριθμό, θα βρίσκει και θα εμφανίζει το τετράγωνο και το μισό αυτού του αριθμού. Στη συνέχεια να γίνει το διάγραμμα ροής.
6. Να μετατρέψετε σε εντολές εκχώρησης τις παρακάτω φράσεις:
7. Η μεταβλητή ΜΟ είναι ο μέσος όρος των α, β, γ.
8. Η μεταβλητή β αυξάνεται κατά 2.
9. Η μεταβλητή γ μειώνεται κατά α και β.
10. Η μεταβλητή α έχει διπλάσια τιμή από τη μεταβλητή β.