­­

1. ∆ίνεται ο παρακάτω αλγόριθμος :

**Αλγόριθμος Παράδειγμα\_1**

**∆ιάβασε α**

**Αν α < 0 τότε**

**α ← α \* 5**

**Τέλος\_αν**

**Εκτύπωσε α**

**Τέλος Παράδειγμα\_1**

Να γράψετε στο γραπτό σας:

1. τις μεταβλητές

2. τους σχεσιακούς/συγκριτικους τελεστές

3. τους αριθμητικούς τελεστές

4. τις λογικές εκφράσεις

5. τις εντολές εκχώρησης

που εμφανίζονται στον παραπάνω αλγόριθμο.

1. **Αντιστοιχίστε τις εκφράσεις της στήλης Α με τις λογικές σταθερές της στήλης Β με δεδομένο ότι α=10, β=5, γ=3**

**Στήλη Α (εκφράσεις) Στήλη Β (σταθερές)**

1. α>β α. Αληθής

2. β=γ

3. α <> β και (γ – β) < 0 β. Ψευδής

4. α > β ή (α > γ και γ > β)

1. Σας δίνεται ο παρακάτω αλγόριθμος:

**Αλγόριθμος** β  
Κ **←** 20  
**Διάβασε** Μ  
**Αν** Μ **<** 20 **τότε**  
  Κ **←** Κ **+** Μ  *!(εντολή 1)*  
**αλλιώς**  
  Κ **←** Κ - Μ *!(εντολή2)*  
**Τέλος\_αν**  
**Εμφάνισε** Κ  
**Τέλος**

Να απαντήστε στις ακόλουθες ερωτήσεις:

* Να γράψετε δύο αριθμούς, ο καθένας από τους οποίους αν δοθεί στη μεταβλητή Μ θα εκτελεστεί η εντολή 1.
* Τι θα εμφανίσει ο αλγόριθμος αν στη μεταβλητή Μ δοθεί ο αριθμός 25;

1. ∆ίδεται το παρακάτω τμήμα αλγορίθμου:

**∆ιάβασε α, τ, β**

**Για i από α μέχρι τ με\_βήμα β**

**Εμφάνισε i**

**Τέλος\_επανάληψης**

Ποιες τιμές πρέπει να εισάγουμε στις μεταβλητές α, τ, β ώστε η εκτέλεση της εντολής επανάληψης στο τμήμα αλγορίθμου να εμφανίσει διαδοχικά:

1. Τους άρτιους αριθμούς 2, 4, 6,…,100.

2. Όλους τους ακέραιους από το 1 μέχρι και το 100.

1. Να συμπληρώσετε τα κενά στον παρακάτω αλγόριθμο

**Για … από … μέχρι … με\_βήμα …**

**Εμφάνισε …**

**Τέλος\_Επανάληψης**

έτσι ώστε να εμφανιστούν οι αριθμοί με την εξής σειρά: 1 . 2, 4, 6, 8, 10, 12 (μονάδες 6) 2. 50, 40, 30, 20, 10 (μονάδες 7) Να μεταφέρετε στο γραπτό σας τις τρείς εντολές επανάληψης συμπληρωμένες ανά περίπτωση.

1. Να συμπληρώσετε τα κενά στους παρακάτω αλγοριθμους ώστε να εμφανιστούν οι διαδοχικοί αριθμοί από το 1 μέχρι το 30 και στο τέλος το άθροισμα τους

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Αλγοριθμος 1  Σ ← 0  Για Α από … μεχρι…  Εμφάνισε …  Σ<- Σ+…  Τέλος\_Επανάληψης  ………………………  Τελος | Αλγόριθμος 2  Α ← 0  Σ ← 0  Όσο Α … 30 Επανάλαβε  Α<- Α+…  Εμφάνισε …  Σ ← Σ + Α  Τέλος\_Επανάληψης  Εμφάνισε Σ  Τελος | Αλγόριθμος 3  Α ← 0  Σ ← 0  Επανάλαβε  Α<- Α +1  Εμφάνισε …  Σ ← Σ + …  Μέχρις\_ότου Α>…  Εμφάνισε Σ  Τελος |

1. ∆ίνονται τα παρακάτω τμήματα δύο αλγορίθμων.

|  |  |
| --- | --- |
| **Τμήμα Αλγορίθμου Α**  **Κ ← –1**  **Όσο Κ > –5 Επανάλαβε**  **Κ ← Κ – 1**  **Τέλος\_Επανάληψης**  **Εμφάνισε Κ** | **Τμήμα Αλγορίθμου Β**  **Μ ← 3**  **Επανάλαβε**  **Μ ← Μ – 1**  **Μέχρις\_ότου Μ = 0**  **Εμφάνισε Μ** |

Να γράψετε στο γραπτό σας:

α. Πόσες φορές θα εκτελεστεί η εντολή Κ <-- Κ–1 του τμήματος Αλγορίθμου Α.

β. Την τιμή που θα εμφανιστεί κατά την εκτέλεση του τμήματος Αλγορίθμου Β.

ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ

1. **Να γραφτεί αλγόριθμος που θα διαβάζει έναν αριθμό και θα εμφανίζει μήνυμα αν είναι θετικός αρνητικός ή 0.**
2. **Να γραφτεί αλγόριθμος που θα διαβάζει έναν αριθμό α και θα ελέγχει αν είναι θετικός και ζυγός οπότε θα τον διαιρεί με το 2 και θα εμφανίζει το αποτέλεσμα.**
3. **Να γραφτεί αλγόριθμος που θα διαβάζει τον βαθμό ενός μαθητη και εφόσον είναι μεγαλύτερος ή ίσος του 9,5 θα εμφανίζει το μήνυμα “ΠΡΟΑΓΕΤΑΙ”, διαφορετικά το μήνυμα “ΑΠΟΡΡΙΠΤΕΤΑΙ”.**
4. Να σχεδιαστεί αλγόριθμος που θα διαβάζει το βαθμό πτυχίου ενός φοιτητή και θα τον χαρακτηρίζει ως εξής:

|  |  |
| --- | --- |
| **Βαθμός** | **Χαρακτηρισμός** |
| Από 5 μέχρι και 6,5 | Καλώς |
| Πάνω από 6,5 μέχρι και 8,5 | Λίαν Καλώς |
| Πάνω από 8,5 μέχρι και 10 | Άριστα |

1. Να γράψετε αλγόριθμο που θα διαβάζει το όνομα και τον βαθμό 20 μαθητών και θα εμφανίζει πόσοι μαθητές έχουν μεγαλύτερο βαθμό από 9,5 και τον καλύτερο μαθητή.
2. Να γράψετε αλγόριθμό ο οποίος θα διαβάζει την θερμοκρασία κάθε ημέρας για 30 ημέρες και θα εμφανίζει ποια μέρα είχε την μικρότερη θερμοκρασία.
3. Στο Μαραθώνιο της Αθήνας τρέχουν 1000 δρομείς από διάφορες χώρες του κόσμου. Να αναπτύξετε αλγόριθμο ο οποίος:

Για κάθε αθλητή να διαβάζει τη χώρα προέλευσης και τον χρόνο που έκανε.

Εμφανίζει πόσοι Έλληνες δρομείς αγωνίστηκαν.

Εμφανίζει τον μικρότερο χρόνο που επιτεύχθηκε.

1. Να γράψετε αλγόριθμο ο οποίος για 100 ποδοσφαιριστές του ελληνικού πρωταθλήματος θα διαβάζει για καθένα το όνομα, τον αριθμό τερμάτων που έχει σημειώσει και για ποια ομάδα αγωνίζεται.

Θα εμφανίζει πόσοι από τους ποδοσφαιριστές αγωνίζονται για τον Ολυμπιακό

Θα εμφανίζει τον top scorer(περισσότερα τέρματα).

1. Στο Ευρωπαϊκό πρωτάθλημα ποδοσφαίρου συμμετέχουν 32 ομάδες για κάθε νίκη κερδίζουν 3 πόντους και για κάθε ισοπαλία 1.

Να γράψετε αλγόριθμο ο οποίος:

Θα διαβάζει τον αριθμό Νικών και ισοπαλιών που έχει κάθε ομάδα και το όνομα της

Θα υπολογίζει το σύνολο των βαθμών που έχει.

Θα βρίσκει και θα εμφανίζει την ομάδα με τους περισσότερους βαθμούς και το όνομα της.