1o κριτήριο αξιολόγησης-

**ΘΕΜΑ 1**

Α. Απαντήστε στις παρακάτω προτάσεις αν είναι σωστές η λανθασμένες γράφοντας Σ ή Λ στο τετράδιο σας.

1. Ένα δομημένο πρόβλημα μπορεί να μην έχει λύση
2. Στη δομή επιλογής η σειρά εκτέλεσης των εντολών είναι σειριακή
3. Ο τελεστής σύγκρισης ισότητας (=) έχει αποτέλεσμα μια λογική τιμή
4. Η εντολή Χ 🡨 1/ Α όπου Α και Χ μεταβλητές , ικανοποιεί το κριτήριο της καθοριστικότητας.
5. Μια συνθήκη μπορεί να πάρει μια τιμή που δεν είναι ούτε ΑΛΗΘΗΣ ούτε ΨΕΥΔΗΣ

**(ΜΟΝΑΔΕΣ 5)**

Β.

1. Να αναφέρετε τις κατηγορίες τελεστών που υπάρχουν και τους τελεστές της κάθε κατηγορίας

2. Να αναφέρετε τους λόγους για τους οποίους ανατίθεται η επίλυση προβλημάτων στον υπολογιστή.

**(ΜΟΝΑΔΕΣ 5+5)**

Γ. Δίνεται το τμήμα αλγορίθμου :

ΔΙΑΒΑΣΕ Α

ΑΝ Α <> (-2) ΤΟΤΕ

 Χ🡨 1 / (Α+2)

 Τ 🡨 Τ\_Ρ(Χ)

 ΓΡΑΨΕ Τ

ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ

1. Να απαντήσετε με ΝΑΙ ή ΟΧΙ αν το παραπάνω τμήμα ικανοποιεί όλα τα κριτήρια του αλγορίθμου

2. Να αιτιολογήσετε την απάντηση σας

**(ΜΟΝΑΔΕΣ 2+8)**

Δ. δίνονται οι παρακάτω εντολές:

1. A 🡨 3.14

2. Π 🡨 2 \* Α \* 6

3. Β 🡨 3+6 DIV 3

4. X 🡨 ΑΛΗΘΗΣ

5. Υ 🡨 ΨΕΥΔΗΣ

Να γράψετε στο τετράδιο σας τον τύπο κάθε μεταβλητής που υπάρχει στις παραπάνω εντολές

**(ΜΟΝΑΔΕΣ 5)**

Ε. Να συμπληρώσετε τον παρακάτω πίνακα με την κατάλληλη τιμή ( ΑΛΗΘΗΣ ή ΨΕΥΔΗΣ)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Α=10, Β=5, Χ=-2 | Α=4, Β=1, Χ=2 | Α=3, Β=5, Χ=8 |
| Α+Β DIV 2 |  |  |  |
| X <> A^2 KAI (A-B) MOD 2 <>0  |  |  |  |
| OXI (X=X) Ή ( A MOD B >1) |  |  |  |

**(ΜΟΝΑΔΕΣ 10)**

**ΘΕΜΑ 2**

Δίνεται το παρακάτω τμήμα αλγορίθμου

ΔΙΑΒΑΣΕ Χ,Υ

ΑΝ (Χ MOD 2=0) KAI (Y MOD 2=0) ΤΟΤΕ

 ΕΠΙΛΕΞΕ Χ

 ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ 2,4,6,8

 ΓΡΑΨΕ ‘Ο Χ ΕΙΝΑΙ ΑΡΤΙΟΣ ΜΟΝΟΨΗΦΙΟΣ’

 ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ 0

 ΓΡΑΨΕ ‘Ο Χ ΕΙΝΑΙ 0’

 ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΙΛΟΓΩΝ

 Α 🡨 (Χ/Υ) – (Χ DIV Y)

ΑΛΛΙΩΣ

 ΕΠΙΛΕΞΕ Υ

 ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ 1,3,5,7,9

 ΓΡΑΨΕ ‘ Ο Υ ΕΙΝΑΙ ΠΕΡΙΤΤΟΣ ΜΟΝΟΨΗΦΙΟΣ’

 ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ 0

 ΓΡΑΨΕ ‘ Ο Υ ΕΙΝΑΙ ΜΗΔΕΝ’

 ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΙΛΟΓΩΝ

 Α 🡨 (Χ/Υ) – (Χ MOD Y)

ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ

ΓΡΑΨΕ Α

Α) να γράψετε το τμήμα αλγορίθμου αποκλειστικά με τη χρήση απλών δομών επιλογής

Β) να γράψετε στο τετράδιο σας τις τιμές που θα εμφανίσει το τμήμα αλγορίθμου για Χ=16 ,Υ=3

**(ΜΟΝΑΔΕΣ 11+9)**

**ΘΕΜΑ 3**

Στο διεθνές αεροδρόμιο της Αθήνας μπορούν να προσγειωθούν μέχρι 45 αεροπλάνα την ώρα.Nα γραφεί αλγόριθμος ο οποίος:

Α) να διαβάζει δύο χρονικές στιγμές μιας ημέρας όπου η κάθε μια χρονική στιγμή θα έχει τη μορφή **Ω, Λ** ( Ω=ώρες, Λ=λεπτά),. Θεωρήστε ότι η ώρα δίνεται σε 24ωρη μορφή. Για παράδειγμα η χρονική στιγμή 16:35 θα διαβαστεί ως 16 45.

Β) να υπολογίζει το χρονικό διάστημα σε λεπτά που μεσολάβησε μεταξύ δύο χρονικών στιγμών

Γ) Να υπολογίζει και να εμφανίζει το ακέραιο πλήθος των αεροπλάνων που μπορούν να προσγειωθούν στο αεροδρόμιο στο παραπάνω χρονικό διάστημα.

**(ΜΟΝΑΔΕΣ 6+7+7)**

**ΘΕΜΑ Δ**

Μία τράπεζα έχει 2 τύπους πιστωτικών καρτών , την CLASSIC VISA και την GOLD VISA. Ανάλογα με το ύψος των αγορών που χρεώνονται στην κάρτα κάθε μήνα, προσφέρεται ένα ποσό έκπτωσης κλιμακωτά, σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα:

|  |  |
| --- | --- |
| **ΥΨΟΣ ΑΓΟΡΩΝ** | **ΕΚΠΤΩΣΗ** |
|  | **CLASSIC VISA** | **GOLD VISA** |
| ΜΕΧΡΙ ΚΑΙ 200 ΕΥΡΩ | 1,5 % | 0% |
| ΠΑΝΩ ΑΠΟ 200 ΜΕΧΡΙ ΚΑΙ 1000 ΕΥΡΩ | 2,5% | 3% |
| ΠΑΝΩ ΑΠΟ 1000 ΕΥΡΩ | 4% | 5% |

Υπάρχει όριο στο ποσό της έκπτωσης που είναι τα 100 ευρώ . Δηλαδή στην περίπτωση που η έκπτωση υπερβαίνει το ποσό αυτό, τότε η συνολική έκπτωση περιορίζεται στα 100 ευρώ. Να γραφεί αλγόριθμος ο οποίος:

Α) να διαβάζει το όνομα του κατόχου , το είδος της κάρτας του (1 για την CLASSIC και 2 για την GOLD) και το ύψος των αγορών που πραγματοποίησε σε ένα μήνα. Να μη γίνει έλεγχος ορθότητας των τιμών εισόδου.

Β) να υπολογίζει το ποσό της έκπτωσης που αντιστοιχεί στο ύψος των αγορών καθώς και το τελικό ποσό που πρέπει να πληρωθεί

Γ) Να εμφανίζει το μήνυμα της μορφής ‘ <Κύριε \_\_\_\_\_\_\_\_ για αγορές συνολικού ποσού \_\_\_\_\_\_ ΕΥΡΩ πρέπει να πληρώσετε μετά την έκπτωση \_\_\_\_\_\_\_\_ ΕΥΡΩ’ όπου στα κενά εμφανίζεται το όνομα του κατόχου, το ύψος των αγορών του και το ποσό που πρέπει να πληρωθεί.

**(ΜΟΝΑΔΕΣ 5+10+5)**