**Ημερομηνία: 13/10/18**

**Τμήμα: ΓΤ3’**

**Μάθημα: ΑΕ**

**Καθηγητής : ΤΣΙΡΟΝΙΚΟΥ**

**Ονοματεπώνυμο μαθητή:**



**ΘΕΜΑ 1ο**

1. Να γράψετε για καθεμιά από τις παρακάτω προτάσεις αν είναι σωστή ή λάθος
2. Το = και το + είναι αριθμητικοί τελεστές
3. Στο αριστερό μέλος μιας εντολής εκχώρησης τιμής, μπορεί να υπάρχουν περισσότερες από μια τιμή.
4. Όταν μία εντολή «ΑΝ» υπάρχει μετά τη λέξη «ΤΟΤΕ» μιας άλλης εντολής

«ΑΝ», τότε αυτή εκτελείται , όταν η συνθήκη της εξωτερικής «ΑΝ» είναι ψευδής.

1. Οι συνθήκες που ελέγχονται στη δομή επιλογής είναι λογικές εκφράσεις.
2. Η αναπαράσταση αλγορίθμου με ελεύθερο κείμενο είναι ο πιο δομημένος τρόπος αναπαράστασης.

**(Μονάδες 5)**

1. Τι τύπο θα δηλώσει η μεταβλητή κ, σε κάθε περίπτωση; (Τα Α και Β είναι ακέραιες μεταβλητές.)
2. Κ 🡨 ( Α + Β ) / 2
3. Κ 🡨 Α\_Μ ( Α + Β ) / 2
4. Κ 🡨 ΨΕΥΔΗΣ
5. Κ 🡨 Τ\_Ρ ( Α\_ Μ ( κ ) )
6. Κ 🡨 (Α + Β ) div 2
7. Κ 🡨 Α\_Μ ((Α + Β ) / 2)
8. Κ 🡨 ‘ΨΕΥΔΗΣ’
9. Κ 🡨 Α\_Μ (Τ\_Ρ (κ ) )

**(Μονάδες 4)**

1. Να γράψετε στο τετράδιό σας :
2. Έναν συγκριτικό τελεστή
3. Έναν λογικό τελεστή
4. Μία λογική σταθερά
5. Μία απλή λογική έκφραση
6. Μία σύνθετη λογική πρόταση

**(Μονάδες 5)**

1. Να μετατραπούν οι παρακάτω προτάσεις σε λογικές εκφράσεις
2. Ο αριθμός Χ απέχει από το 28 το πολύ 5.
3. Το τελευταίο ψηφίο του θετικού ακεραίου Χ είναι πολλαπλάσιο του 3.
4. Ο θετικός ακέραιος Χ είναι άρτιος, τριψήφιος και έχει άρτιο πρώτο ψηφίο.

**(Μονάδες 7 )**

1. Να βρείτε αν οι παρακάτω προτάσεις είναι ψευδείς ή αληθείς
2. ( 3 + 8 / 4 \* 3 > 6) ΚΑΙ (( 10 = 3 \* 2 ^ 2 ) Ή (7 \* 9 >=16))
3. (ΟΧΙ (9 MOD 5 = 20 – 4 \* 2 ^ 2)) Ή ( 5+7 DIV 4 > 4) ΚΑΙ (‘Β’ = ‘Α’)

**(Μονάδες 6)**

1. Να απαντήσετε στις ακόλουθες ερωτήσεις
2. Ποιος είναι ο ρόλος του συντάκτη σε ένα προγραμματιστικό περιβάλλον; **(Μονάδες 1)**
3. Ποιος είναι ο ρόλος του συνδέτη- φορτωτή σε ένα προγραμματιστικό περιβάλλον; **(Μονάδες 2)**
4. Ποιος είναι ο ρόλος του μεταγλωτιστή σε ένα προγραμματιστικό περιβάλλον; **(Μονάδες 2)**
5. τι είναι το αλφάβητο μιας γλώσσας και τι η σημασιολογία; **(Μονάδες 2)**
6. Να συμπληρώσετε τις κενές θέσεις στον παρακάτω πίνακα:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Α** | **Β** | **Γ** | **Α Η ( Β ΚΑΙ Γ)** | **ΟΧΙ ( Α ΚΑΙ Β)** |
| ΑΛΗΘΗΣ |  | ΑΛΗΘΗΣ |  | ΨΕΥΔΗΣ |
| ΑΛΗΘΗΣ | ΨΕΥΔΗΣ | ΨΕΥΔΗΣ |  |  |
| ΨΕΥΔΗΣ | ΑΛΗΘΗΣ |  | ΨΕΥΔΗΣ |  |

**(Μονάδες 6)**

**ΘΕΜΑ 2ο**

1. Για το παρακάτω τμήμα προγράμματος, να γράψετε τμήμα προγράμματος που θα εκτελεί την ίδια λειτουργία, αντικαθιστώντας τη δομή πολλαπλής επιλογής με δομές απλής επιλογής.

**ΑΝ** α + β = 0 **Ή** α + β = 1 **ΤΟΤΕ**

**ΓΡΑΨΕ** ‘Α’

**ΑΛΛΙΩΣ**\_**ΑΝ** α + β < 10 **ΤΟΤΕ**

**ΓΡΑΨΕ** ‘Β’

**ΑΛΛΙΩΣ**\_**ΑΝ** α + β > 30 **ΚΑΙ** α + β < 50 **ΤΟΤΕ**

**ΓΡΑΨΕ** ‘Γ’

**ΑΛΛΙΩΣ**

**ΓΡΑΨΕ** ‘Λάθος’

**ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ**

**(Μονάδες 8)**

1. Να γίνει το διάγραμμα ροής του παραπάνω τμήματος αλγορίθμου.

**(Μονάδες 4)**

1. Να σχηματιστεί ο πίνακας τιμών μεταβλητών του παρακάτω αλγορίθμου. Τι θα εμφανιστεί αν εισαχθούν οι τιμές 7 και 23;

**Αλγόριθμος** Πίνακας\_Τιμών

**Διάβασε** κ, λ

ω ( - 3)  λ

**Αν** κ – λ <> **Α\_ Τ**(ω) **τότε**

t κ +λ

**Αλλιώς\_αν** κ< λ **τότε**

t **Α\_Τ** (ω +λ)

κ ω + κ

**Τέλος\_αν**

**Αν** t **mod** 2 = 0 τότε

**Εμφάνισε** ΄΄άρτιος t΄΄ , κ

**Αλλιώς\_αν** κ < λ **τότε**

**Εμφάνισε** ΄΄περιττός t΄΄ , λ

**Τέλος\_αν**

κ κ +t

λ  λ - t

**Αν** **Α\_Τ**(κ) > = **Α\_Τ**(λ) και **Α\_Τ(**t) > = 5

**Εμφάνισε** κ, λ, t

**Tέλος\_αν**

**Εμφάνισε** κ, λ

**Tέλος** Πίνακας\_Τιμών

**(Μονάδες 8)**

**ΘΕΜΑ 3ο**

1. Να γραφεί πρόγραμμα το οποίο:
2. Θα διαβάζει 2 αριθμούς( θεωρείστε έναν μονοψήφιο και έναν τριψήφιο)

**(Μονάδες 1)**

1. Θα κατασκευάζει έναν καινούριο αριθμό από τους δύο προηγούμενους ως εξής: θα αντιστρέφει τα ψηφία του τριψήφιου και θα αντικαθιστά το μεσαίο ψηφίο του με τον μονοψήφιο αριθμό που διάβασε και στη συνέχεια θα τον εμφανίζει (π.χ. αν ο μονοψήφιος είναι ο 5 και ο τριψήφιος ο 189 θα κατασκευάζει και θα εμφανίζει το 951)

**(Μονάδες 6)**

1. Θα ελέγχει αν ο νέος αριθμός είναι πολλαπλάσιο του 3 και άρτιος οπότε και θα εμφανίζει το μήνυμα <Ο ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΙΝΑΙ ΠΟΛΛΑΠΛΑΣΙΟ ΤΟΥ 3 ΚΑΙ ΑΡΤΙΟΣ>

**(Μονάδες 3)**

1. Σε έναν οίκο δημοπρασίας τα αντικείμενα προς δημοπράτηση κωδικοποιούνται με έναν πενταψήφιο κωδικό. Τα δύο από δεξιά ψηφία του κωδικού προσδιορίζουν τη χώρα προέλευσης του αντικειμένου, ενώ το πρώτο από αριστερά ψηφίο προσδιορίζει την κατηγορία στην οποία ανήκει το αντικείμενο.

Να γραφεί πρόγραμμα που θα διαβάζει τον πενταψήφιο κωδικό ενός αντικειμένου και θα εμφανίζει τη χώρα προέλευσης του αντικειμένου καθώς και το σε ποια κατηγορία ανήκει, λαμβάνοντας υπόψη τους παρακάτω πίνακες:

|  |  |
| --- | --- |
| **1ο από αριστερά ψηφίο** | **Κατηγορία αντικειμένου** |
| 0 | Πίνακας |
| 1 | Άγαλμα |
| 2 | Κόσμημα |
| 3 | Έπιπλο |
| Άλλο ψηφίο | απροσδιόριστη |

|  |  |
| --- | --- |
| **1ο και 2ο από δεξιά ψηφίο** | **Χώρα προέλευσης** |
| 15 | Ευρ. ένωση |
| 21 | Αμερική |
| 32 | Αφρική |
| 43 | κίνα |
| Άλλος συνδυασμός | απροσδιόριστη |

**(Μονάδες 10)**

**ΘΕΜΑ 4ο**

Μία διαφημιστική εταιρεία για την παραγωγή μιας τηλεοπτικής διαφήμισης χρεώνει τον κάθε υποψήφιο πελάτη ως εξής:

* Η χρέωση είναι κλιμακωτή και υπολογίζεται ανά δευτερόλεπτο διάρκειας της διαφήμισης σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα:

|  |  |
| --- | --- |
| **Διάρκεια διαφήμισης σε δευτερόλεπτα** | **Χρέωση σε ευρώ ανά δευτερόλεπτο** |
| Μέχρι 10 | 10 |
| 11 – 15 | 20 |
| 16 – 25 | 40 |
| 26 και πάνω | 55 |

* Στη χρέωση που προκύπτει προστίθεται Φ.Π.Α. 23%.
* Αν η διαφήμιση παιχτεί σε τηλεοπτική ζώνη υψηλής ακροαματικότητας υπάρχει και ένα επιπλέον κόστος ύψους 150 €.

Να γραφεί πρόγραμμα σε ΓΛΩΣΣΑ το οποίο για έναν πελάτη που επιθυμεί να παράγει μια τηλεοπτική διαφήμιση:

1. Διαβάζει τη χρονική διάρκεια τη διαφήμισης σε δευτερόλεπτα **(Μονάδες 1)**
2. Ρωτάει με κατάλληλο διαμορφωμένο μήνυμα αν η διαφήμιση προβληθεί σε τηλεοπτική ζώνη υψηλής ακροαματικότητας ή όχι **(Μονάδες 1)**
3. Διαβάζει την απάντηση που θα είναι ΝΑΙ ή ΟΧΙ **(Μονάδες 1)**
4. Υπολογίζει το κόστος της διαφήμισης χωρίς το Φ.Π.Α. **(Μονάδες 12)**
5. Υπολογίζει το Φ.Π.Α. **(Μονάδες 2)**
6. Υπολογίζει και εκτυπώνει το συνολικό κόστος της διαφήμισης. **(Μονάδες 3)**