|  |  |
| --- | --- |
| **Αλγόριθμοι – Θεωρία – Κεφ1 έως Κεφ2.2.7.4****Να χαρακτηρίσετε ως σωστή (Σ) ή λάθος (Λ) καθεμιά από τις παρακάτω προτάσεις:**1. Η έννοια του αλγορίθμου είναι γενικότερη από εκείνη του προγράμματος.
2. Ένα κείμενο σε φυσική γλώσσα μπορεί να εκτελεσθεί άμεσα από τον υπολογιστή.
3. Ως όνομα μιας μεταβλητής μπορεί να επιλεγεί το 2ΑΒ.
4. Το Φ.Π.Α. είναι αποδεκτό όνομα μεταβλητής.
5. Όταν σε μια έκφραση υπάρχουν οι αριθμητικές και συγκριτικές πράξεις πρέπει να εκτελούνται πρώτες οι συγκριτικές.
6. Το διάγραμμα ροής είναι ένας τρόπος περιγραφής αλγορίθμου.
7. Η λογική έκφραση Χ Ή (ΟΧΙ Χ) είναι πάντα αληθής για κάθε τιμή της λογικής μεταβλητής Χ.
8. Η έννοια του αλγόριθμου συνδέεται αποκλειστικά με την Πληροφορική.
9. Ένας αλγόριθμος στοχεύει στην επίλυση ενός προβλήματος.
10. Το διάγραμμα ροής είναι ένας τρόπος περιγραφής αλγορίθμου
11. Ο υπολογισμός του εμβαδού τετραγώνου είναι πρόβλημα άλυτο.
12. Ένας αλγόριθμος είναι μία πεπερασμένη σειρά ενεργειών
13. Οι ενέργειες που ορίζει ένας αλγόριθμος είναι αυστηρά καθορισμένες.
14. Ένας αλγόριθμος στοχεύει στην επίλυση ενός προβλήματος
 |  |
|  |
|  |
|  |
|  |
| **Επιλέξτε την σωστή εντολή εκχώρησης για κάθε μια από τις παρακάτω φράσεις**

|  |
| --- |
| 1. Το Μ αυξάνει κατά δυο μονάδες2. Το Κ μειώνεται κατά Λ3. Το Ε είναι το μισό του αθροίσματος των Α και Β4. Το Α μειώνεται κατά δυο μονάδες |

 |
|  |
| **Αντιστοιχίστε τα περιεχόμενα της Στήλης Α με τα περιεχόμενα της Στήλης Β**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  ΚΑΙ  | Λογικός τελεστής  |  |
|  "πλάτος"  | Μεταβλητή  |  |
|  Ψευδής  | Λογική σταθερά  |  |
|  μήκος  | Αλφαριθμητική τιμή  |  |

 |
|  |
| **Μια λογική μεταβλητή μπορεί να λάβει μόνο δύο τιμές**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Σωστό  |
|  | Λανθασμένο  |

 |
|  |
|  |
|  |
| **Για τις παρακάτω εντολές εκχώρησης δεδομένων να αναφέρετε τον τύπο των μεταβλητών**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  β ← “5”  | ακέραιος  |  |
|  δ ← “Ψευδής”  | πραγματικός  |  |
|  γ ← 9.15  | λογικός  |  |
|  α ← 5  | Αλφαριθμητικός |  |

 |
|  |
| **Αντιστοιχίστε τους τελεστές της Στήλης Α με το είδος τελεστή της Στήλης Β**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  ΚΑΙ  | Συγκριτικός τελεστής  |  |
|  ΟΧΙ  | Λογικός τελεστής  |  |
|  >  | Αριθμητικός τελεστής  |  |
|  \*  |  |  |

 |
|  |
|  |
|  |
| **Αντιστοιχίστε τα περιεχόμενα της Στήλης Α με τα περιεχόμενα της Στήλης Β**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Σχεσιακός τελεστής  | "Α"  |  |  |
| Αλφαριθμητική τιμή  | ΚΑΙ  |  |  |
| Αριθμητικός τελεστής  | <  |  |  |
| Λογικός τελεστή  |  +  |  |  |

 |
|  |
| **Η τιμή μιας μεταβλητής δε μπορεί να αλλάξει κατά την διάρκεια του αλγορίθμου**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Σωστό  |
|  | Λανθασμένο  |

 |
|  |
|  |
|  |
| **Αντιστοιχίστε κατάλληλα τις επιλογές της στήλης Α με αυτές της στήλης Β**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  ΚΑΙ  |  | Λογικός τελεστής  |
|  >  |  | Μεταβλητή  |
|  Αληθής  |  | Λογική σταθερά  |
|  Άθροισμα  |  | Σχεσιακός τελεστής  |

 |

**Βρείτε τις τιμές των παρακάτω λογικών εκφράσεων όταν x=9 και όταν y=3:**

* όχι x-3<=y+3
* y<x και y>x/2
* x<y ή x/2>=y+1

**Όλα τα προβλήματα μπορούν να λυθούν με τη βοήθεια Η/Υ**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Σωστό  |
|  | Λανθασμένο  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Τα στάδια επίλυσης προβλήματος δίνονται στον παρακάτω πίνακα με λάθος σειρά. Να τα γράψετε στη σωστή αύξουσα σειρά**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|

|  |
| --- |
| 1. Κατηγοριοποίηση |
| 2. Κατανόηση |
| 3. Σύνθεση |
| 4. Ανάλυση |
| 5. Γενίκευση |

 |

|  |
| --- |
| 1.  |
| 2.  |
| 3.  |
| 4.  |
| 5.  |

 |

 |
|  |
| **Αντιστοιχιστε την Στηλη Α με την σωστη εννοια της Στηλης Β****Ποιές ανήκουν στα χαρακτηριστικά ενός αλγορίθμου και ποιές στους τρόπους περιγραφής - παρουσίασης - αναπαράστασής του**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. Διάγραμμα ροής-διαγραμματικές τεχνικές  |  | A. χαρακτηριστικά ενός αλγορίθμου  |
| 2. Ψευδοκώδικας |  | B. τρόποι περιγραφής - παρουσίασης - αναπαράστασής αλγορίθμων  |
| 3. Περατότητα  |  |    |
| 4. ́Έξοδος  |  |    |

 |
|  |
|  |
|  |
|  |

**Να αντιστοιχίσετε κάθε στοιχείο της Στήλης Α με ένα από τα δυο στοιχεία της Στήλης Β**

1. Σχεδιασμός υλικού A. Θεωρητικής

2. Θεωρία πολυπλοκότητας B. Εφαρμοσμένης

3. Σχεδιασμός, ανάπτυξη και συντήρηση λογισμικού

4. Σχεδιασμός δικτύων

5. Ανάλυση αλγορίθμων

**Να συμπληρώσετε τον παρακάτω πίνακα**



**Ασκήσεις στις βασικές έννοιες Ψευδογλώσσας**

**(Τύποι δεδομένων, σταθερές, μεταβλητές, εντολή εκχώρησης, αριθμητικές εκφράσεις)**

1. **Να σημειώσετε ποιές από τις παρακάτω εκφράσεις είναι συντακτικά λάθος**
* 2\*Α ← Α
* Α ← 3 \* Α + 5
* Β + 5 ← "Α"
1. **Αν ο Χ είναι περιττός αριθμός, ποιά είναι η τιμή της μεταβλητής Υ μετά την εκτέλεσης της παρακάτω εντολής;**
* Υ ← Χ mod 2

1. **Ποιά από τα παρακάτω αποτελούν αλφαριθμητική σταθερά;**
* Αληθής
* "Αληθής"
* 2009
* "2009"
* Εμφάνισε
1. **Να συμπληρώσετε τον πίνακα τιμών του παρακάτω αλγορίθμου, αν για τιμές εισόδου δώσουμε τις μεταβλητες 7 και 4**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1.      **Αλγόριθμος** Ανταλλαγή...... 2.      **Διάβασε** α3.      **Διάβασε** β4.      β ← β + α5.      α ← β - α6.      β ← β - α7.      **Εκτύπωσε** α8.      **Εκτύπωσε** β9.      **Τέλος** Ανταλλαγή | **Αριθμός εντολής** | **α** | **β** | **Εμφανιζει** |
| 2 |  |  |   |
| 3 |  |  |   |
| 4 |  |  |   |
| 5 |  |  |   |
| 6 |  |  |   |
| 7 |   |   |  |
| 8 |   |   |  |

1. **Συμπληρώστε την τιμή της μεταβλητής Χ μετά την εκτέλεση της εντολής εκχώρησης**

 Χ ← 5 + 2 \* 3 ^ (4 - 2 \* 2)

|  |
| --- |
| 1. **Αντιστοιχίστε τα στοιχεία ενός αλγορίθμου της στήλης Α με την στήλη Β**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 5,3 | Μεταβλητή  |  |
| Αλγόριθμος | Σταθερά λογικού τύπου  |  |
| Αληθής | Σταθερά πραγματικού τύπου  |  |
| "Αληθής" | Σταθερά αλφαριθμητικού τύπου  |  |
| Όνομα | Δεσμευμένη λέξη  |  |
| "6" | Σταθερά ακεραίου τύπου  |  |

 |
|  |
| 1. **Με δεδομένο ότι ο Χ είναι τριψήφιος αριθμός αντιστοιχίστε το περιεχόμενο της μεταβλητής Υ στην Στήλη Α με την στήλη Β**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Υ ← Χ div 100  | A. Τα δυο τελευταία ψηφία του Χ  |
| 2. Υ ← Χ div 10  | B. Το πρώτο ψηφίο του Χ  |
| 3. Υ ← Χ mod 100  | C. Τα δυο πρώτα ψηφία του Χ  |

 |
|  |
| 1. **Η παρακάτω εντολή εκχωρεί στην μεταβλητή ΜΟ τον μέσο όρο των αριθμών α, β και γ;**
* ΜΟ ← α+β+γ/3
 |
|  |
| 1. **Σε μία εντολή εκχώρησης του αποτελέσματος μίας έκφρασης σε μία μεταβλητή, η μεταβλητή και η έκφραση πρέπει να είναι του ίδιου τύπου.**

|  |  |
| --- | --- |
|  | * Σωστό
 |
|  | * Λάθος
 |

 |
|  |
| 1. **Ποιά από τις αριθμητικές εκφράσεις της Ψευδογλώσσας αναπαριστά την μαθηματική έκφραση x23**
 |
| * x^2^3
* (x^2)^3
* x^(2^3)
* x^(3^2)
 |
| 1. **Ποιά από τα παρακάτω μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως ονόματα μεταβλητών;**
 |
| * Όνομα
* Όνομα Πελάτη
* Μαθητής\_1
* 1ος\_Μαθητής
* Αλγόριθμος
 |
| 1. **Αντιστοιχίστε τα δεδομένα της Στήλης Α με τον τύπο δεδομένων της στήλης Β**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Η προαγωγή ενός μαθητή στην επόμενη τάξη  |  | Πραγματικός  |
| Όνομα μαθητή  |  | Ακέραιος  |
| Αριθμός μαθητών  |  | Λογικός  |
| Μέσος όρος βαθμολογίας τετραμήνου |  | Αλφαριθμητικός |

 |

Τέλος φόρμας

1. **Να αναφέρετε ποιες από τις παρακάτω εντολές εκχώρησης είναι σωστές.**

Α Β^2+4\*Τ

Γ + Δ  Β

Χ  2Β +4

Η1  “Δευτέρα”

Εμβαδόν  “(βάση \*ύψος)/2”

1. **Ποιες τιμές πιστεύετε ότι θα εμφανίσει ο παραπάνω αλγόριθμος;**

**Αλγόριθμος** Πράξεις

 α ← 3

 β ← α + 14

 γ ← α \* β – 20

 α ← (γ - α) /3

 β ← β **\*** α

 γ ← γ – (α + β)

 **Εμφάνισε** α, β, γ

**Τέλος** Πράξεις

1. **Ποια από τις παρακάτω ομάδες εντολών ψευδογλώσσας αντιμεταθέτει τα περιεχόμενα δύο μεταβλητών Α & Β ;**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ΟΜΑΔΑ Α** | **ΟΜΑΔΑ Β** | **ΟΜΑΔΑ Γ** | **ΟΜΑΔΑ Δ** |
| Α ← Β | Α ← temp | Α ← temp | temp ← A |
| Β ← tmp | Β ← Α | temp ← Β | A ← B |
| Β ← Α | temp ← Β | Β ← temp | B ← temp |

**Μερος 2ο: Συγκριτικοί τελεστές - απλές λογικές εκφράσεις
Απλή - Σύνθετη εντολή επιλογής**

|  |
| --- |
| 1. **Αν Α και Β ακέραιες μεταβλητές, ποιες από τις παρακάτω εκφράσεις είναι αριθμητικές και ποιές λογικές;**
 |
|  |
| * **Α > Β + 3**
* **Α div 3 ^ Β**
* **Α ^2 + 6 \* Β <> Β ^3 + 8**
* **Α + Β ^ 2**
1. **Τι εμφανίζεται κατά την εκτέλεση του παρακάτω αλγορίθμου;**

**Αλγόριθμος** Αριθμοί x ← 5 **Αν** x >=5 **τότε**   x ← x + 2 **Τέλος\_αν** **Αν**  x< 6 **τότε**   x ← x + 3 **Τέλος\_αν** **Εμφάνισε** x**Τέλος** Αριθμοί |
| 1. **Να συμπληρώσετε τον πίνακα τιμών του παρακάτω αλγορίθμου, αν για τιμές εισόδου δώσουμε τις μεταβλητες 6 και 2**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1.**Αλγόριθμος** Αριθμοί2.**Διάβασε** α,β3.**Αν** α > 5 **τότε**4.     α ← α - 25.     β ← β + 26.**Τέλος\_αν**7.**Αν** α <> β **τότε**8.     α ← α - β9.    β ← α \* β 10. **αλλιώς**   11.   α ← α + β12.   β ← α div β13. **Τέλος\_αν**14. **Εμφάνισε** α15. **Εμφάνισε** β16. **Τέλος** Αριθμοί |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Αριθμός εντολής** | **α** | **β** | **α>5** | **α<>β** | **Έξοδος** |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

 |

 |
| 1. **Αντιστοιχίστε τις απλές λογικές εκφράσεις της Στήλης Α με τις λογικές σταθερές της Στήλης Β**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | "ANNA" > "AN"  |  |
|  | 6 + ΗΜ(0) <= 6  | A. Αληθής |
|  | 5 < Α\_ Μ (-6,45)  |  B. Ψευδής |
|  | "ΚΑΚΟΣ" > "ΚΑΛΟΣ"  |    |

 |
|  |
| 1. **Να συμπληρώσετε τον πίνακα τιμών του παρακάτω αλγορίθμου, αν για τιμές εισόδου δώσουμε τις μεταβλητες 7 και 2**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1.**Αλγόριθμος** Αριθμοί2.**Διάβασε** x, y3.  z ← x^y4.**Αν**  z > 50 **τότε**5.    x ← z div x6.    y ← z mod x7.**αλλιώς**   8.   x ← z div y9.   y ← z mod x10. **Τέλος\_αν**11. **Εμφάνισε** x12. **Εμφάνισε** y13. **Τέλος** Αριθμοί |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Αριθμός Εντολής** | **x** | **y** | **z** | **z>50** | **Έξοδος** |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

 |

|  |
| --- |
|  |

 |
|  |
| 1. **Συμπληρώστε τον παρακάτω πίνακα με τον τύπο και το περιεχόμενο της μεταβλητής**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Εντολή εκχώρησης** | **Τύπος μεταβλητής Χ** | **Περιεχόμενο μεταβλητής Χ** |
| Χ ← 'ΑΛΗΘΗΣ' |  |  |
| Χ ← 11.0-13.0 |  |  |
| Χ ← 7>4 |  |  |
| Χ←ΨΕΥΔΗΣ |  |  |
| Χ←4 |  |  |

  |

 |
|  |
| 1. **Ο τελεστής = είναι σχεσιακός τελεστής**
* Σωστο
* Λαθος
 |
|  |
| 1. **Τι εμφανίζεται κατά την εκτέλεση του παρακάτω αλγορίθμου;**

Αλγόριθμος Αριθμοί x ← 5 Αν x >5 τότε x ← x + 2 αλλιώς  x ← x + 3 Τέλος\_αν Εμφάνισε xΤέλος Αριθμοί |
|  |
| 1. **Τι εμφανίζεται κατά την εκτέλεση του παρακάτω αλγορίθμου;**

**Αλγόριθμος** Αριθμοίx ← 5**Αν** x > 5 **τότε**   x ← x + 2**Τέλος\_αν****Αν** x < 7 **τότε**   x ← x + 3**Τέλος\_αν****Εμφάνισε** x**Τέλος** Αριθμοί |
|  |
| 1. **Σε μια έκφραση που περιέχει αριθμητικούς και συγκριτικούς τελεστές εκτελούνται πρώτα οι συγκρίσεις και μετά οι αριθμητικές πράξεις**
* Σωστο
* Λαθος
 |
|  |
| 1. **Η σύγκριση 'ΑΛΗΘΗΣ ' > 'ΑΛΗΘΕΣ ' δίνει τιμή ΨΕΥ∆ΗΣ**
* Σωστο
* Λαθος
 |
|  |
| 1. **Στην απλή εντολή επιλογής μεταξύ Αν και τότε είναι δυνατόν να υπάρχει αριθμητική έκφραση**
* Σωστο
* Λαθος
 |

Τέλος φόρμας