1. Σημειώστε το γράμμα Σ αν η πρόταση είναι σωστή και το γράμμα Λ αν είναι λάθος

1. Ο αλγόριθμος πρέπει να τερματίζεται μετά από εκτέλεση πεπερασμένου αριθμού εντολών
2. Τα δεδομένα ενός προβλήματος καθορίζουν την είσοδο του αλγορίθμου του προβλήματος
3. Ένας αλγόριθμος μπορεί να μην έχει έξοδο
4. Η ταχύτητα του αλγορίθμου καθορίζει και την αποτελεσματικότητά του
5. Στο διάγραμμα ροής το σχήμα του ρόμβου δηλώνει το τέλος ενός αλγορίθμου
6. Το διάγραμμα ροής είναι ένας τρόπος αναπαράστασης ψευδοκώδικα
7. Ένας αλγόριθμος δεν μπορεί να έχει μεταβλητές όλων των τύπων
8. Για να αναπαραστήσουμε τα δεδομένα και τα αποτελέσματα σε έναν αλγόριθμο χρησιμοποιούμε μόνο σταθερές
9. Είναι δυνατή η εκχώρηση της τιμής μιας πράξης σε μια σταθερά
10. Οι σταθερές χρησιμοποιούνται για τη φύλαξη ενδιάμεσων δεδομένων
11. Η σταθερά μπορεί να δηλωθεί και μετά το τμήμα δηλώσεων
12. Οι μεταβλητές λαμβάνουν τιμές που μπορεί να είναι και χαρακτήρες
13. Η μεταβλητή αλλάζει όνομα κατά τη διάρκεια εκτέλεσης του αλγορίθμου
14. Σε μια μεταβλητή ακεραίου τύπου δεν μπορούμε να εκχωρήσουμε έναν πραγματικό αριθμό
15. Στο δεξιό μέρος της εντολής εκχώρησης υπάρχει μόνο μια μεταβλητή
16. Στο αριστερό μέρος της εντολής εκχώρησης μπορεί να υπάρχει μια πράξη αρκεί να μην υπάρχουν περισσότερες των δύο μεταβλητών
17. Σε μια εντολή εκχώρησης είναι δυνατόν μια παράσταση στο δεξιό μέρος να περιέχει τη μεταβλητή που βρίσκεται στο αριστερό μέρος
18. Η εντολή εκχώρησης έχει τη λειτουργία της μαθηματικής ισότητας

# 2. Να συνδέσετε τα στοιχεία της στήλης Α με τα στοιχεία της στήλης Β

|  |  |
| --- | --- |
| **Α** | **Β** |
| Δεδομένα | Τύποι δεδομένων |
| 1. Ύψος ενός ανθρώπου | 1. Ακέραιος |
| 1. Διεύθυνση μαθητή | 1. Πραγματικός |
| 1. Αριθμός μαθητών μιας τάξης | 1. Λογικός |
|  | 1. Αλφαριθμητικός |

# 3. Να συνδέσετε τα στοιχεία της στήλης Α με τα στοιχεία της στήλης Β

|  |  |
| --- | --- |
| **Α** | **Β** |
| Τιμή | Τύπος δεδομένων |
| 1. 1060 | 1. Αλφαριθμητικός |
| 1. “Ψευδής” | 1. Αριθμητικός (ακέραιος, πραγματικός) |
| 1. Αληθής | 1. Λογικός |
| 1. -12,6 |  |

# 4. Να επιλέξετε το γράμμα που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση

1. Ένα από τα παρακάτω δεν αποτελεί σύμβολο του διαγράμματος ροής

Α. Ρόμβος Β. Τετράγωνο

Γ. Ορθογώνιο Δ. Βέλος

2. Ποιο από τα παρακάτω δεν μπορεί να είναι όνομα μεταβλητής

Α. Όνομα μαθητή Β. Τα3γουρουνάκια

Γ. Ξ Δ. Βέλος

3. Η τιμή “1492” θα πρέπει να εκχωρηθεί σε μεταβλητή τύπου

Α. Ακέραιος Β. Πραγματικός

Γ. Χαρακτήρας Δ. Λογικός

4. Η τιμή “/υπολογιστής” θα πρέπει να εκχωρηθεί σε μεταβλητή τύπου

Α. Ακέραιος Β. Πραγματικός

Γ. Χαρακτήρας Δ. Λογικός

5. Ποια από τις παρακάτω εκφράσεις εκχωρούν στην μεταβλητή Χ την τιμή 10

Α. Χ 🡨 “ΔΕΚΑ” Β. Χ 🡨 ΔΕΚΑ

Γ. Χ = 10 Γ. Τίποτε από τα προηγούμενα

6. Ποια είναι η σωστή ερμηνεία της εντολής Υ 🡨 2Υ

Α. Διπλασιάζει την τιμή του Υ Β. Το Υ ισούται με 2Υ

Γ. Είναι συντακτικό λάθος Δ. Τοποθέτησε στο Υ το 2

7. Ποιο είναι το αποτέλεσμα της πράξης 27 div 4

Α. 6,75 Β. 3

Γ. 1 Δ. 6

8. Ποιο είναι το αποτέλεσμα της πράξης 25 mod 7

Α. 4 Β. 0

Γ. 3,571 Δ. 3

9. Ποια είναι η τιμή της παράστασης Χ \* Υ μετά την εκτέλεση των πράξεων

Χ 🡨 12

Υ 🡨 5

Χ 🡨 3 \* (Υ div 3)

Υ 🡨 6 / Χ

Α. 0 Β. 64

Γ. 80 Δ. Τίποτε από τα προηγούμενα

**5. Ερωτήσεις συμπλήρωσης κενού**

1. Να συμπληρωθούν τα κενά ώστε η τελική τιμή του Χ να είναι στην Α περίπτωση –5 και στην Β 3

Α. Χ 🡨 5 Β. Χ 🡨 …….

Υ 🡨 4 Υ 🡨 7

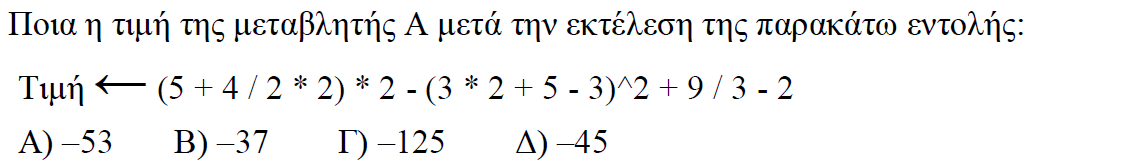
Ζ < (Χ + Υ) / …….. Ζ 🡨 (Χ / Υ) \* 2

Χ 🡨 Υ + Ζ Χ 🡨 Υ - Ζ

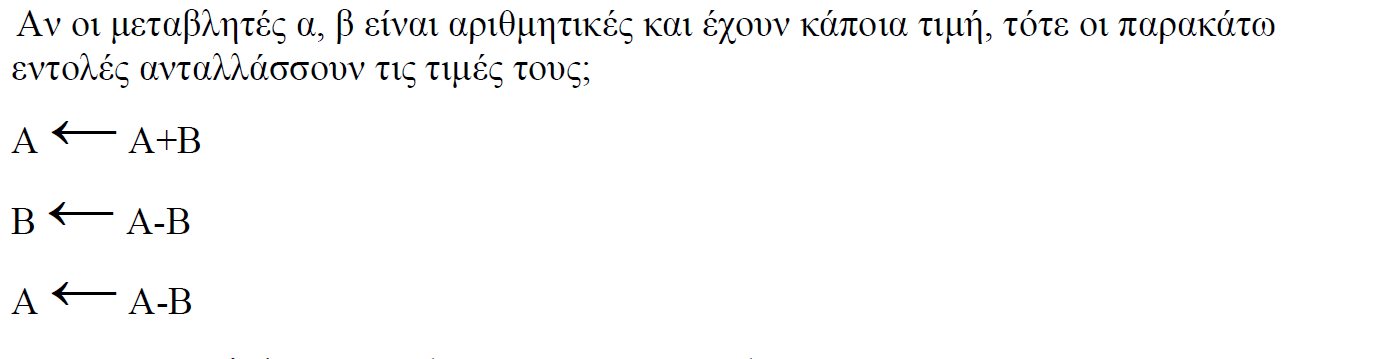
**6. Ποιες από τις παρακάτω έννοιες ανήκουν στα χαρακτηριστικά – κριτήρια ενός αλγορίθμου και ποιες στους τρόπους περιγραφής – παρουσίασης – αναπαράστασής του;**

* + 1. Έξοδος
    2. Περατότητα
    3. Διάγραμμα ροής
    4. Ψευδοκώδικας
    5. Καθοριστικότητα
    6. Αποτελεσματικότητα
    7. Είσοδος
    8. Ελεύθερο κείμενο
    9. Φυσική γλώσσα με βήματα

**7.**



# 8.



# 8. Ασκήσεις

**1. Τι θα εμφανίσουν τα παρακάτω τμήματα αλγορίθμων; (να γίνουν πίνακες τιμών)**

**A.** Χ 🡨 4 **B.** Υ 🡨 4

Ζ 🡨 3 / (Χ-3) \* 2 Χ 🡨 (12 mod Y) + 3

Εμφάνισε Ζ X 🡨 3 \* X

Εμφάνισε “X”

**2. Να συμπληρωθεί ο παρακάτω πίνακας για τις διάφορες τιμές των x, y, z**

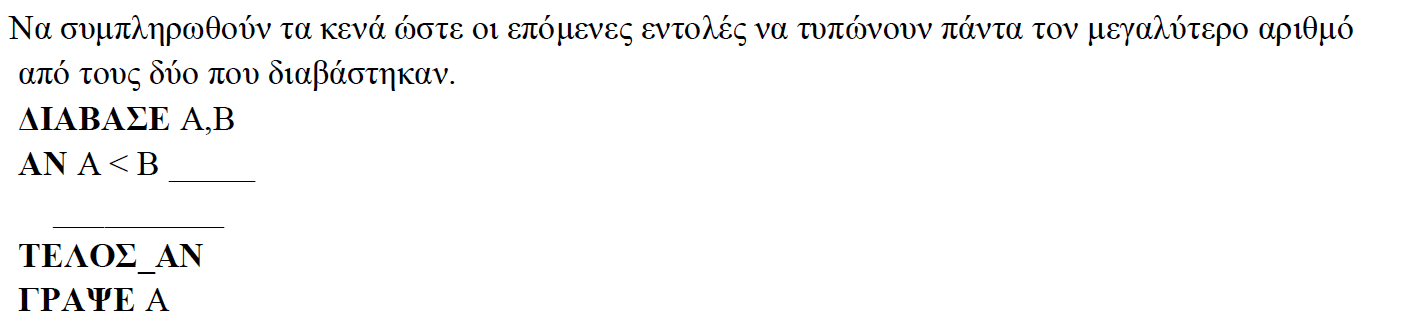
|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **x** | **Y** | **z** | **3\*x<=y-1** | **z <> 5** | **y mod x = 2** | **x / 2 < 4** |
| -1 | -4 | 0,5 |  |  |  |  |
| 7 | 3 | 5 |  |  |  |  |

**3. Να αποδοθούν στη μεταβλητή Α με μια εντολή εκχώρησης οι μαθηματικές εκφράσεις**

1. 

2. 

**4.**



**1. Ασκήσεις**

1. Να γράψετε αλγόριθμο που θα διαβάζει το εμβαδόν Ε και τις δύο βάσεις Β, β ενός τραπεζίου και θα υπολογίζει - εμφανίζει το ύψος του
2. Να αναπτύξετε αλγόριθμο ο οποίος να διαβάζει 3 ακεραίους που παριστάνουν την ώρα (Ω), τα λεπτά (Λ) και τα δευτερόλεπτα (Δ) που έχουν περάσει από τα μεσάνυχτα και να εμφανίζει το σύνολο των δευτερολέπτων. Κάθε διάβασμα όπως και η εμφάνιση στο τέλος να συνοδεύεται από τα αντίστοιχα μηνύματα
3. Ένας υπάλληλος σε μια εταιρία πληρώνεται ως εξής: στο βασικό μισθό του γίνονται κρατήσεις 10 % αλλά σε αυτόν προστίθενται τα έσοδα από τις υπερωρίες που πληρώνονται προς 15 ευρώ την ώρα και το bonus που του δίνει η εταιρία. Τα έσοδα από τις υπερωρίες φορολογούνται με 15 % ενώ το bοnus είναι αφορολόγητο. Να φτιάξετε αλγόριθμο ο οποίος να διαβάζει το βασικό μισθό, τις ώρες των υπερωριών και το bonus και να υπολογίζει τα μικτά χρήματα, τους φόρους που πληρώνει και το καθαρό ποσό των χρημάτων που παίρνει ο υπάλληλος.
4. Να αναπτύξετε αλγόριθμο ο οποίος να διαβάζει αριθμό ημερών και να υπολογίζει τα χρόνια, τους μήνες και τις ημέρες που αντιστοιχούν σε αυτόν.
5. Ένας έμπορος αγόρασε Α σακάκια προς 130 € το ένα και Β παντελόνια προς 80 € το ένα. Αν το κόστος της αγοράς είναι μεγαλύτερο από 2000 € τότε το ποσοστό κέρδους του εμπόρου θα είναι 40% αλλιώς θα είναι 30%.

Να γράψετε πρόγραμμα που θα

α) διαβάζει το Α και το Β

β) υπολογίζει το συνολικό κόστος της αγοράς

γ) υπολογίζει το κέρδος από την πώληση

δ) εμφανίζει το μήνυμα «συνολικό κέρδος πώλησης:……»

1. Το κόστος ενός κάδρου επιμερίζεται στο κόστος της κορνίζας, το κόστος του τζαμιού και το κόστος της εργασίας. Η τιμή του τζαμιού που χρησιμοποιεί ο κορνιζάς είναι σταθερή και ίση με 3 € το τετραγωνικό μέτρο. Το κόστος της κορνίζας είναι ανάλογο με το συνολικό μήκος της (πάει με το μέτρο) και εξαρτάται από την κορνίζα που θα διαλέξουμε (ακριβή ή φθηνή). Η εργασία του κορνιζά χρεώνεται 4 € συν το 20% της αξίας των υλικών που χρησιμοποίησε. Θα φτιάξουμε πρόγραμμα που διαβάζει το μήκος και το πλάτος ενός κάδρου καθώς και το πόσο κοστίζει το τρέχων μέτρο της κορνίζας που διαλέγουμε και υπολογίζει το συνολικό κόστος του κάδρου.
2. Να γράψετε αλγόριθμο που θα διαβάζει έναν δεκαδικό αριθμό και θα τον στρογγυλοποιεί στον αμέσως μικρότερο, στον αμέσως μεγαλύτερο και στον πλησιέστερο ακέραιο.
3. Να γράψετε αλγόριθμο που θα διαβάζει έναν τριψήφιο αριθμό και θα υπολογίζει το άθροισμα των ψηφίων του
4. Να γράψετε αλγόριθμο που θα διαβάζει δύο αριθμούς και θα εμφανίζει ποιος από τους δύο είναι ο μεγαλύτερος. Ο αλγόριθμος θα πρέπει να λάβει υπόψη του την περίπτωση οι δύο αριθμοί να είναι ίσοι.
5. Να γράψετε αλγόριθμο που να διαβάζει ένα βαθμό ενός μαθητή και να εμφανίζει τη λέξη

* Άριστος αν ο βαθμός του είναι μεγαλύτερος του 18,5
* Καλός αν ο βαθμός του είναι μεγαλύτερος ή ίσος του 14 και μικρότερος του 18,5
* Μέτριος αν ο βαθμός του είναι μεγαλύτερος ή ίσος του 10 και μικρότερος του 14
* Απορρίπτεται αν ο βαθμός του είναι μικρότερος του 10

1. Να γραφεί αλγόριθμος που να διαβάζει δύο αριθμούς α και β και να επιλύει την εξίσωση α’ βαθμού αχ+β=0. Εκτός από τη λύση της εξίσωσης να εξετάζεται η περίπτωση η εξίσωση να είναι Αδύνατη ή Αόριστη.
2. Να γραφεί αλγόριθμος που να διαβάζει έναν αριθμό από το 1 ως το 3 και να εμφανίζει το αντίστοιχο γράμμα (Α, Β, Γ). Σε άλλη περίπτωση να εμφανίζει τη λέξη άγνωστος
3. Να γραφεί αλγόριθμος που να δέχεται σαν είσοδο το μισθό ενός υπαλλήλου και να υπολογίζει το ποσό των δύο εισφορών και το καθαρό ποσό που θα πάρει ο υπάλληλος σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Μισθός | Εισφορά1 | Εισφορά2 |
| Έως 200.000 | 5% | 4% |
| 200.001-350.000 | 7.5% | 6% |
| 350.001 και πάνω | 9.5% | 8% |

1. Να αναπτύξετε αλγόριθμο που θα διαβάζει και υπολογίζει το μέγιστο τριών αριθμών
2. Να διαβάζονται 2 αριθμοί που αντιστοιχούν στο ποσοστό του CO2 και του Ν (αζώτου) μίας ημέρας στην ατμόσφαιρα μιας πόλης. Να εμφανίσετε τα παρακάτω μηνύματα
3. «καθαρή και διαυγής» αν το ποσοστό του CO2 είναι κάτω από 0,35 και το Ν είναι κάτω από 0,17
4. «καθαρή και αδιαυγής» αν το ποσοστό του CO2 είναι κάτω από 0,35 και το Ν είναι πάνω από 0,17
5. «μολυσμένη και διαυγής» αν το ποσοστό του CO2 είναι πάνω από 0,35 και το Ν είναι κάτω από 0,17
6. «μολυσμένη και αδιαυγής» αν το ποσοστό του CO2 είναι πάνω από 0,35 και το Ν είναι πάνω από 0,17
7. Σχεδιάστε έναν αλγόριθμο που θα μετατρέπει ποσά από δρχ σε ευρώ και αντίστροφα.

α) θα εμφανίσετε τις παρακάτω επιλογές

1. Ευρώ σε δρχ

2. Δρχ σε ευρώ

β) θα αποθηκεύσετε σε μια μεταβλητή Ε τον αριθμό μιας από τις παραπάνω επιλογές

ανάλογα με το ποια μετατροπή θέλετε να κάνετε

γ) θα αποθηκεύσετε σε μια μεταβλητή Π το ποσό της μετατροπής

δ) θα εμφανίσετε το αποτέλεσμα της μετατροπής μαζί με το αντίστοιχο νόμισμα

για παράδειγμα αν επιλέξετε τη 2η επιλογή και δώσετε σαν ποσό το 1200 (Δρχ) το αποτέλεσμα θα είναι 3,5 €

# 

1. Να γράψετε αλγόριθμο που να ζητάει την τιμή του x και υπολογίζει την τιμή της συνάρτησης 
2. Σχεδιάστε έναν αλγόριθμο που θα υπολογίζει την ολική αντίσταση ενός κυκλώματος

Α) θα εμφανίσετε τις παρακάτω επιλογές

1. αντιστάσεις σε σειρά

2. αντιστάσεις παράλληλα

Β) θα εμφανίσετε το παρακάτω μήνυμα

‘Επιλέξτε το 1 ή το 2’

Γ) θα αποθηκεύσετε την απάντησή σας σε μια μεταβλητή Ε

Δ) θα εμφανίσετε το παρακάτω μήνυμα

‘Δώστε τις τιμές των αντιστάσεων R1 και R2

Ε) θα αποθηκεύσετε την απάντησή σας σε δύο μεταβλητές Ρ1, Ρ2

Ζ) θα υπολογίσετε την ολική αντίσταση Ρ και θα την εμφανίσετε

2. Σημειώστε το γράμμα Σ αν η πρόταση είναι σωστή και το γράμμα Λ αν είναι λάθος

1. υπάρχουν εντολές στη δομή ακολουθίας που δεν εκτελούνται
2. η δομή ακολουθίας εκτελείται όταν είναι αληθής η συνθήκη συνέχειας
3. με τη δομή πολλαπλής επιλογής μπορούμε να επαναλαμβάνουμε ένα σύνολο εντολών πολλές φορές
4. μπορεί η συνθήκη στη δομή επιλογής να αποτελείται από σύζευξη, διάζευξη και άρνηση πολλών συνθηκών
5. η συνθήκη που ελέγχεται σε μια δομή επιλογής μπορεί να πάρει περισσότερες από δύο διαφορετικές τιμές
6. ο μετρητής που ελέγχει τη συνθήκη συνέχειας της Όσο…..επανάλαβε πρέπει να μεταβάλλει την αρχική τομή του για να ολοκληρωθεί η επανάληψη
7. κάθε δομή επανάληψης που υλοποιείται με την Όσο….επανάλαβε μπορεί να γραφεί και με τη δομή Για…μέχρι
8. στη δομή Για….μέχρι είναι υποχρεωτικό να γράφουμε την τιμή του βήματος
9. η δομή επανάληψης μέσα σε δομή επιλογής είναι εφικτή
10. στη δομή Για….μέχρι η αρχική τιμή του μετρητή δεν μπορεί να είναι μεγαλύτερη από την τελική τιμή
11. η δομή Όσο ….επανάλαβε θα εκτελεστεί τουλάχιστον μια φορά
12. δεν μπορούμε να έχουμε εμφωλευμένη επανάληψη
13. όταν η συνθήκη είναι ψευδής στη δομή Μέχρις\_ότου ο έλεγχος του προγράμματος πηγαίνει στην επόμενη εντολή του αλγορίθμου
14. στη δομή Μέχρις\_ότου δεν είναι αναγκαστική η χρήση ενός μετρητή επανάληψης για να τερματιστεί η δομή
15. οι εντολές που περιέχονται σε μια δομή επανάληψης Μέχρις\_ότου εκτελούνται όσο δεν ισχύει η συνθήκη τερματισμού
16. κάθε δομή που υλοποιείται με τη Για …μέχρι μπορεί να υλοποιηθεί και με τη χρήση της Όσο….επανάλαβε
17. στη δομή Για …μέχρι το βήμα δεν μπορεί να πάρει την τιμή μηδέν
18. όταν ο αριθμός των επαναλήψεων είναι γνωστός από την αρχή χρησιμοποιούμε είτε την Όσο είτε τη Μέχρις\_ότου
19. μια δομή επανάληψης δεν μπορεί να περιέχει μόνο μια εντολή
20. μια επαναληπτική δομή δε θα τερματίζεται ποτέ αν οι μεταβλητές που ελέγχουν τη συνθήκη δε μεταβάλλουν την τιμή τους

# 3. Να συνδέσετε τα στοιχεία της στήλης Α με τα στοιχεία της στήλης Β

|  |  |
| --- | --- |
| **Α** | **Β** |
| **Αλγόριθμος** | **Τελική τιμή του κ** |
| Κ🡨0  Ν🡨4  Αρχή επανάληψης  Αν Ν > Κ τότε  Κ 🡨 Κ + 1  Τέλος\_αν  Ν 🡨 Ν – 1  Μέχρις\_ότου Ν <= 2 | 1. 4 2. 3 3. 2 4. 7 5. 9 |
| Χ 🡨 -2  Κ 🡨 1  Όσο Χ <> 2 επανάλαβε  Κ 🡨 Κ \* 3  Χ 🡨 Χ + 2  Τέλος επανάληψης |

# 4. Να επιλέξετε το γράμμα που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση

**1**. πόσες φορές θα εκτελεστεί η παρακάτω επανάληψη;

Αρχή\_επανάληψης

Κ 🡨 -8

Για Ι από 1 μέχρι 10

Κ 🡨 Κ – 2

Τέλος\_επανάληψης

Μέχρις\_ότου Κ = 20

Α. 10 Β. 0

Γ. 20 Δ. άπειρες

**2.** ποια η λειτουργία του παρακάτω αλγορίθμου;

Χ 🡨 10

Για ν από 1 μέχρι 10 με βήμα 2

Χ 🡨 Χ \* ν

Εμφάνισε Χ

Τέλος\_επανάληψης

Α. εμφανίζει τα 10 πρώτα πολλαπλάσια του 10

Β. εμφανίζει όλους τους ακέραιους από το 1 ως το 10

Γ. εμφανίζει όλους τους περιττούς από το 1 ως το 10

Δ. τίποτα από τα παραπάνω

**3.** στη δομή επανάληψης Για…μέχρι ο μετρητής

Α. δεν μπορεί να είναι θετικός Β. δεν μπορεί να είναι αρνητικός

Γ. δεν μπορεί να είναι πραγματικός Δ. τίποτα από τα παραπάνω

**4.** σε ποια μορφή επαναληπτικής δομής ελέγχεται η συνθήκη στο τέλος;

Α. Όσο….επανάλαβε Β. Μέχρις\_ότου

Γ. Για…μέχρι Δ. τίποτα από τα παραπάνω

**5.** πόσες φορές θα εμφανιστεί η λέξη «Ειρήνη» στον παρακάτω αλγόριθμο;

Για ν από 1 μέχρι 3

Για κ από 1 μέχρι ν

Εμφάνισε “Ειρήνη”

Τέλος\_επανάληψης

Τέλος\_επανάληψης

Α. 6 Β. 0

Γ. 3 Δ. τίποτα από τα παραπάνω

# Ερωτήσεις πλήρους ανάπτυξης

* + να δώσετε το διάγραμμα ροής της απλής και της σύνθετης επιλογής
  + να δώσετε τη γενική σύνταξη της επαναληπτικής δομής Για…μέχρι με ψευδοκώδικα και με διάγραμμα ροής
  + τι ξέρετε για τον μετρητή σε μια επαναληπτική δομή;
  + η δομή Για…μέχρι περιλαμβάνει συνθήκη όπως η Όσο…επανάλαβε;
  + ποιες είναι οι τιμές που μπορεί να πάρει ένας μετρητής σε μια επανάληψη;
  + πότε η Για…μέχρι δεν εκτελείται καμία φορά;
  + πότε σταματά να εκτελείται η Μέχρις\_ότου ;

# Ασκήσεις

* 1. Να βρείτε τις τιμές των μεταβλητών Χ, Α, Β σε κάθε επανάληψη

Χ 🡨 αληθής

Β 🡨 1

Αρχή επανάληψης

Α 🡨 Β \* 3

Αν Α >= 9 τότε

Χ 🡨 ψευδής

Τέλος\_αν

Β 🡨 Β + 1

Μέχρις\_ότου (Χ = ψευδής) και Β > 4

* 1. Πόσες φορές θα εκτελεστεί η επαναληπτική δομή στο παρακάτω τμήμα αλγορίθμου;

Κ 🡨 4

Αρχή επανάληψης

Κ 🡨 Κ + 2

Μέχρις\_ότου Κ > 0

* 1. Πόσες φορές θα εκτελεστεί η επαναληπτική δομή στο παρακάτω τμήμα αλγορίθμου;

Σ 🡨 -2

Όσο Σ < 15 επανάλαβε

Σ 🡨 Σ – 2

Τέλος\_επανάληψης

* 1. να γραφεί το παρακάτω τμήμα αλγορίθμου με την Όσο…επανάλαβε

Υ 🡨 6

Για κ από 8 μέχρι -12 με βήμα -2

Υ 🡨 Υ + 1

Χ 🡨 Υ \* Υ

Τέλος\_επανάληψης

1. Να γραφεί αλγόριθμος που να υπολογίζει το άθροισμα των άρτιων αριθμών από το 1 ως το 100
2. Σε κάποιο Λύκειο υπάρχουν συνολικά 200 μαθητές. Να γραφεί αλγόριθμος που να ρωτάει με ειδικό μήνυμα κάθε μαθητή την τάξη που πηγαίνει ο καθένας και αφού ρωτήσει και τους 200 να υπολογίζει τον αριθμό των μαθητών για κάθε τάξη ξεχωριστά και να εμφανίζει τα αποτελέσματα.
3. Να γράψετε αλγόριθμο που θα διαβάζει τους μέσους όρους των 100 μαθητών ενός σχολείου και θα υπολογίζει πόσοι από αυτούς έχουν βαθμό μικρότερο του 10 και πόσοι μεγαλύτερο του 18,5. Στο τέλος θα εμφανίζει τα μηνύματα

Πήραν άριστα .....

Κόπηκαν .....

1. Να γραφεί αλγόριθμος που να διαβάζει ένα θετικό ακέραιο Ν και να υπολογίζει το Ν! (παραγοντικό). Αν το Ν είναι αρνητικός ή μηδέν να εμφανίζει μήνυμα λάθους.

( Ν! = 1\*2\*3\*…….\*Ν )

1. Έστω ότι ένας πανελλήνιος Διαγωνισμός στα μαθηματικά δίνει δικαίωμα συμμετοχής στο 10% των μαθητών μιας τάξης με την προϋπόθεση ότι ο μέσος όρος της βαθμολογίας τους (όλων των μαθητών) στα μαθηματικά είναι μεγαλύτερος του 16.

Να γραφεί αλγόριθμος που θα :

α) διαβάζει το πλήθος των μαθητών και το βαθμό του καθενός

β) ελέγχει τη δυνατότητα συμμετοχής σε ένα τέτοιο διαγωνισμό και αν ναι θα εμφανίζει το πλήθος των μαθητών που θα λάβουν μέρος, αλλιώς το μήνυμα «κανείς δεν μπορεί να λάβει μέρος»

1. Τα αυτοκίνητα που νοικιάζει ένα γραφείο χρεώνονται με 1,5 ευρώ το ΚΜ για τα πρώτα 100 ΚΜ και με 2 ευρώ το ΚΜ για τα επιπλέον ΚΜ. Στο ποσό αυτό προστίθεται πάγιο 20 ευρώ. Να δοθούν τα ΚΜ που διένυσαν 50 αυτοκίνητα και να υπολογισθεί η συνολική τους χρέωση. Στο τέλος να παρουσιάζονται τα αποτελέσματα ως εξής : αριθμός αυτοκινήτου - χρέωση
2. Η κεντρική θέρμανση ενός εργοστασίου ξεκινά αν η θερμοκρασία σε 3 διαφορετικά σημεία είναι μικρότερη των 150 Κελσίου. Να δοθούν οι 3 θερμοκρασίες και να τυπωθεί μήνυμα ΟΝ ή OFF ανάλογα αν πρέπει να λειτουργήσει η θέρμανση ή όχι.
3. Να γράψετε αλγόριθμο που θα διαβάζει το πλήθος των προϊόντων. Για κάθε προϊόν θα διαβάζει τα εξής στοιχεία: Κωδικός προέλευσης (1. Γερμανία 2. Αγγλία), ποσότητα και τιμή μονάδος. Να βρεθεί η συνολική αξία των ειδών με προέλευση την Αγγλία και η συνολική ποσότητα που εισάγεται από τη Γερμανία.
4. Να γράψετε αλγόριθμο που θα διαβάζει για τους μαθητές μιας τάξης το όνομα, το επώνυμο, τον κωδικό φύλου (1 αγόρι 2 κορίτσι) και το βαθμό. Να βρεθεί ποιο αγόρι έχει το μικρότερο βαθμό. Ο αλγόριθμος τελειώνει όταν δώσουμε σαν όνομα το κενό.
5. Η ακολουθία των αριθμών 1,2,4,7,11,16,22… σχηματίζεται ως εξής: Στο 1 προσθέτουμε 1 (=2), μετά προσθέτουμε 2 (=4), μετά 3 (=7), μετά 4 (=11) κτλ. Να γράψετε αλγόριθμο που θα υλοποιεί την παραπάνω ακολουθία και θα εμφανίζει τους 30 πρώτους όρους της.
6. Να γράψετε αλγόριθμο που θα διαβάζει για 70 είδη τα εξής στοιχεία: Κωδικό, ποσότητα, τιμή μονάδος και όριο ασφάλειας. Να βρεθεί η συνολική αξία των ειδών και να τυπωθούν οι κωδικοί των ειδών που η ποσότητα τους είναι κάτω από το όριο ασφάλειας.
7. Να γίνει αλγόριθμος ο οποίος να διαβάζει αριθμούς από το πληκτρολόγιο και να ελέγχει αν βρίσκονται στο διάστημα (0,10]. Αν ένας αριθμός δε βρίσκεται σε αυτό το διάστημα να εμφανίζει μήνυμα ‘μη αποδεκτός’. Η εισαγωγή των αριθμών θα σταματάει μόλις πληκτρολογηθεί η τιμή 0. Ο αλγόριθμος επιπλέον θα υπολογίζει το πλήθος των αποδεκτών και το πλήθος των μη αποδεκτών αριθμών.
8. Να γραφεί αλγόριθμος ο οποίος θα δέχεται ως είσοδο 2 βαθμούς και θα εμφανίζει το μέσο όρο τους. Ο αλγόριθμος θα απαιτεί από τον χρήστη να δώσει θετικούς αριθμούς. Δηλ. αν κατά λάθος εισάγει ο χρήστης κάποιο αρνητικό βαθμό θα πρέπει να εμφανίζεται μήνυμα να ξαναδώσει τον αντίστοιχο βαθμό. Η διαδικασία θα πρέπει να επαναληφθεί μέχρι και οι δύο βαθμοί να είναι θετικοί.
9. Να γίνει αλγόριθμος ο οποίος θα διαβάζει ένα άγνωστο πλήθος αριθμών και θα υπολογίζει το άθροισμά τους, το πλήθος τους, τον μεγαλύτερο και τον μικρότερο αριθμό. Η εισαγωγή των αριθμών πρέπει να σταματάει μόλις το άθροισμά τους ξεπεράσει την τιμή 1000.
10. Μια εταιρία κινητής τηλεφωνίας έχει κλιμακούμενη χρέωση για κάθε τηλεφώνημα, σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα :

|  |  |
| --- | --- |
| Χρόνος συνδιάλεξης | Χρέωση |
| 1-120 δευτ. | 0,0050 €/δευτ. |
| 121-240 δευτ. | 0,0035 €/δευτ. |
| 240+ δευτ. | 0,0020 €/δευτ. |
| Το πάγιο τέλος κάθε κλήσης είναι 0,09 € | |

Επιπλέον στις παραπάνω χρεώσεις προστίθεται κάθε μήνα το πάγιο, το οποίο είναι 18% επί της συνολικής χρέωσης. Να γίνει αλγόριθμος, ο οποίος :

Α) Να διαβάζει τις διάρκειες των τηλεφωνημάτων που πραγματοποίησε συνδρομητής στη διάρκεια του μήνα (σε δευτερόλεπτα)

Β) Να υπολογίζει το πλήθος των κλήσεων που πραγματοποιήθηκαν

Γ) Να υπολογίζει το κόστος των κλήσεων, χωρίς ΦΠΑ

Δ) Να υπολογίζει τη συνολική χρέωση του συνδρομητή, μαζί με το ΦΠΑ.

Στο ερώτημα Α), η εισαγωγή αριθμών θα πρέπει να σταματάει μόλις δοθεί από το πληκτρολόγιο η τιμή 0.

1. Στις δημοτικές εκλογές σε έναν Δήμο πήραν μέρος 3 παρατάξεις, η Α, η Β και η Γ και ψήφισαν 3553 ψηφοφόροι. Να γίνει αλγόριθμος ο οποίος να υπολογίζει και να εμφανίζει το ποσοστό που συγκέντρωσε η κάθε παράταξη και το ποσοστό των λευκών και των άκυρων μαζί. Τα δεδομένα εισάγονται στον υπολογιστή ως εξής : 1 για ψήφο της Α, 2 για τη Β, 3 για τη Γ και 4 για λευκό ή άκυρο.
2. Δίνεται το παρακάτω τμήμα αλγορίθμου :

Χ🡨5

Υ🡨3

Ζ🡨4

ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 5 ΜΕΧΡΙ 1 ΜΕ\_ΒΗΜΑ -2

ΑΝ Χ = Υ+Ζ ΤΟΤΕ

Χ🡨Χ+1

Υ🡨Υ+1

ΑΛΛΙΩΣ

Υ🡨Υ-1

Ζ🡨Ζ-1

ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ

ΓΡΑΨΕ Χ,Υ,Ζ

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

Α) πόσες επαναλήψεις θα εκτελεστούν;

Β)ποιες οι τιμές των Χ,Υ,Ζ που θα εμφανίσει;

1. Να γραφεί αλγόριθμος ο οποίος θα διαβάζει την τιμή κάποιων προϊόντων. Αφού κάνει χρέωση 18% ΦΠΑ για κάθε προϊόν να εμφανίζει το τελικό κόστος για κάθε προϊόν. Στο τέλος του αλγορίθμου, αν το συνολικό ποσό που πρέπει να πληρώσει ο αγοραστής είναι μεγαλύτερο από 500 €, να γίνεται έκπτωση 10% στον αγοραστή. Ο αλγόριθμος να τερματίζει όταν δοθεί ως είσοδος αρνητική τιμή ή η τιμή 0.
2. Να γίνουν τα διαγράμματα ροής των παρακάτω αλγορίθμων :

Αλγόριθμος βββ

Διάβασε Χ

Υ🡨0

Αρχή\_επανάληψης

Χ🡨Χ+2

Υ🡨Υ+1

Μέχρις\_ότου Χ>10

Χ🡨Χ-8

Αν Χ<2 τότε

Αρχή\_επανάληψης

Χ🡨Χ-2

Μέχρις\_ότου Χ<-5

Τέλος\_αν

Τέλος βββ

Αλγόριθμος ααα

Διάβασε Χ

Υ🡨0

Αρχή\_επανάληψης

Χ🡨Χ+1

Υ🡨Υ-1

Μέχρις\_ότου (Χ>10 ΚΑΙ Υ<4)

Υ🡨Υ+Χ

Γράψε Υ

Τέλος ααα

1. Να γραφεί αλγόριθμος που θα ζητάει:

Α) έναν αριθμό α

Β) το πλήθος των πολλαπλασίων του ν

Γ) θα εμφανίζει τα ν πολλαπλάσιά του

Δηλ αν δώσουμε α = 3 και ν = 4 τότε το αποτέλεσμα θα είναι : 3, 6, 9, 12

1. Να γράψετε αλγόριθμο που θα διαβάζει ένα θετικό αριθμό και θα εμφανίζει αν είναι πρώτος ή όχι.
2. Να γραφεί αλγόριθμος που θα

α) διαβάζει τυχαίους ακέραιους αριθμούς

β) θα εμφανίζει τους θετικούς

γ) θα μετράει το πλήθος των θετικών

δ) θα τελειώνει όταν δώσουμε τον αριθμό μηδέν (0)

1. Να γραφεί αλγόριθμος που θα

α) διαβάζει έναν αριθμό (όριο)

β) διαβάζει αριθμούς μέχρις ότου το άθροισμά τους γίνει μεγαλύτερο από το όριο

γ) εμφανίζει το πλήθος αυτών των αριθμών

1. Να γραφεί αλγόριθμος που θα διαβάζει τυχαίους αριθμούς και θα υπολογίζει το πλήθος αυτών που είναι πολλαπλάσια του 3
2. Να γραφεί αλγόριθμος που θα διαβάζει ένα τυχαίο 4ψήφιο αριθμό και θα υπολογίζει το άθροισμα των ψηφίων του. Πχ αν ο αριθμός είναι ο 2345 το άθροισμα θα είναι 2+3+4+5=14
3. Να γραφεί αλγόριθμος που θα διαβάζει 10 αριθμούς και θα βρίσκει πόσο απέχει ο ελάχιστος και πόσο ο μέγιστος από το μέσο όρο τους
4. Να γραφεί αλγόριθμος που να διαβάζει 100 ακέραιους και να υπολογίζει πόσοι από αυτούς είναι διψήφιοι
5. Στην Ολυμπιάδα πληροφορικής υπήρξαν 200 διαγωνιζόμενοι που πήραν βαθμολογία από 1 ως 500. Να γράψετε αλγόριθμο που να διαβάζει τον κωδικό και τη βαθμολογία όλων των διαγωνιζομένων και να εμφανίζει τον κωδικό και τη βαθμολογία του καλύτερου
6. Σήμερα η Ελλάδα έχει πληθυσμό 11.000.000 κατοίκους. Αν αυτοί μειώνονται κατά 3% ετησίως να γραφεί αλγόριθμος που υπολογίζει και εμφανίζει πόσος θα είναι ο πληθυσμός της Ελλάδας μετά 50 έτη.
7. Να γραφεί αλγόριθμος που να διαβάζει το πλήθος των ασθενών σε ένα νοσοκομείο, τις μέρες που βρίσκεται στο νοσοκομείο ο καθένας και τα χρήματα που έχει κοστίσει στο ασφαλιστικό ταμείο του. Τέλος να υπολογίζει το συνολικό ποσό των χρημάτων που κόστισαν στα ταμεία όλοι οι ασθενείς, το μέσο όρο των ημερών νοσηλείας τους καθώς και το μέγιστο αριθμό ημερών νοσηλείας.
8. Να γραφεί αλγόριθμος που να παρακολουθεί τις δαπάνες 20 οικογενειών για διατροφή, διασκέδαση και ντύσιμο. Ο αλγόριθμος θα πρέπει να διαβάζει τις δαπάνες αυτές ξεχωριστά για κάθε οικογένεια και να υπολογίζει ποια κατηγορία δαπάνης στοιχίζει περισσότερο στις οικογένειες
9. Ένας καταναλωτής πηγαίνει σε ένα πολυκατάστημα για να αγοράσει κάποια είδη και έχει στην τσέπη του 5000 ευρώ.

Να γραφεί ένας αλγόριθμος που θα

α) διαβάζει την αξία του κάθε προϊόντος

β) εμφανίζει το υπόλοιπο των χρημάτων μετά από κάθε αγορά

γ) τερματίζει τη διαδικασία αν ξεπεραστεί το αρχικό ποσό

δ) εμφανίζει το μήνυμα «τα χρήματα τέλειωσαν» και το τελικό ποσό που πληρώσατε

1. Να γραφεί αλγόριθμος που να διαβάζει τους πόντους 3 παικτών σε 10 παιχνίδια μπάσκετ και να υπολογίζει σε ποιο παιχνίδι μπήκαν οι περισσότεροι πόντοι
2. Σε ένα ΑΤΜ βάζουμε την κάρτα μας, δίνουμε τον κωδικό (δέχεται λανθασμένο κωδικό μέχρι 3 φορές αλλιώς κρατά την κάρτα) και επιλέγουμε μια από τις παρακάτω επιλογές που θα εμφανιστούν στην οθόνη μας

1.. Κατάθεση

2.. Ανάληψη

3.. Ερώτηση

* + αν κάνουμε κατάθεση αυξάνει το κεφάλαιο κατά το ποσό που βάζουμε,
  + αν κάνουμε ανάληψη ελέγχει αν το ποσό που θέλουμε είναι διαθέσιμο και αν ναι το αφαιρεί από το κεφάλαιο αν όχι εμφανίζει το μήνυμα «Το διαθέσιμο ποσό είναι .....»
  + αν κάνουμε ερώτηση απλά μας εμφανίζει το διαθέσιμο κεφάλαιο

να γραφεί αλγόριθμος που να κάνει όλα τα παραπάνω

1. Να φτιαχτεί πρόγραμμα που θα διαβάζει τον αριθμό των αυτοκινήτων και των φορτηγών που περνούν από τα διόδια κατά τη διάρκεια μιας μέρας και θα υπολογίζει το ποσό είσπραξης για κάποιο αριθμό ημερών σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα :

|  |  |
| --- | --- |
| Αυτοκίνητα | Φορτηγά |
| 2 Ε | 4 Ε |

Να επαναλαμβάνεται μέχρι ο χρήστης να δώσει 0 αυτοκίνητα και 0 φορτηγά

1. Σε ένα παιχνίδι ερωτήσεων ζητείται να απαντήσουμε ποια χρονιά ξέσπασε η Γαλλική επανάσταση. Η σωστή απάντηση είναι το 1789. Να γράψετε αλγόριθμο που να διαβάζει την απάντησή σας και να εμφανίζει το μήνυμα «Κέρδισες» αν απαντήσετε σωστά σε μια από τις τρεις προσπάθειες που δικαιούστε αλλιώς να εμφανίζει το μήνυμα «Έχασες»
2. Να γίνει αλγόριθμος ο οποίος θα εμφανίζει όλους τους αριθμούς από το 1 μέχρι το 1000 οι οποίοι θα διαιρούνται ακριβώς με το 2 και το 3 και όχι με το 4.
3. Να αναπτυχθεί αλγόριθμος ο οποίος θα ζητά και θα διαβάζει από τον χρήστη τους βαθμούς και τα ονόματα των μαθητών μιας τάξης. Το πρόγραμμα θα υπολογίζει και θα εμφανίζει:

. τον μέσο όρο των βαθμών της τάξης,

. το πλήθος των μαθητών με βαθμό μεγαλύτερο του 16, καθώς και

. το όνομα του καλύτερου μαθητή.

Σε περίπτωση όπου δεν υπάρχει κανένας μαθητής, θα πρέπει να εμφανίζεται αντίστοιχο μήνυμα. Η διαδικασία θα τερματίζεται όταν δοθεί σαν όνομα μαθητή η λέξη «ΤΕΛΟΣ».

Ο αλγόριθμος θα πρέπει ακόμη να ελέγχει την τιμή που δίνεται ως βαθμός. Αν η τιμή δεν βρίσκεται στο επιτρεπτό εύρος τιμών (1-20), θα πρέπει να εμφανίζεται μήνυμα το οποίο θα ενημερώνει τον χρήστη ότι έχει γίνει λάθος, ενώ θα ζητά νέα τιμή (έλεγχος τιμής).

1. Ένας φίλος σας θέλει να γράψει τραγούδια σε ένα CD. Κάθε τραγούδι έχει τον τίτλο και τη διάρκεια σε δευτερόλεπτα (s). Αν η συνολική διάρκεια των τραγουδιών ξεπεράσει τη διάρκεια του CD (80 min), τότε η διαδικασία θα σταματά. Να υλοποιήσετε αλγόριθμο ο οποίος:

. να ζητά τους τίτλους και τη διάρκεια των τραγουδιών που θέλει ο φίλος σας να του γράψετε μέχρι να δώσετε τίτλο "STOP" ή το CD δεν χωράει άλλα τραγούδια,

. να εμφανίζει τελικώς τη διάρκεια και το πλήθος των τραγουδιών που θα γραφτούν στο CD.

1. Για τον περιορισμό της ατμοσφαιρικής ρύπανσης επεκτείνεται σε όλες τις μεγαλουπόλεις της Ελλάδας το μέτρο του δακτυλίου, το οποίο προς το παρόν ισχύει μόνο στην πρωτεύουσα. Σύμφωνα με το μέτρο αυτό, τα αυτοκίνητα με ζυγό αριθμό κυκλοφορίας επιτρέπεται να εισέρχονται στο εμπορικό κέντρο των πόλεων μόνο τις ημερομηνίες με ζυγό αριθμό (2, 4, ...), ενώ η είσοδος των αυτοκίνητων με μονό αριθμό επιτρέπεται τις υπόλοιπες μέρες κάθε μήνα.

Ένα μηχάνημα ελέγχου καταγράφει αυτόματα τους τετραψήφιους (αριθμούς κυκλοφορίας) των αυτοκινήτων που εισέρχονται στον δακτύλιο. Να υλοποιήσετε πρόγραμμα, το οποίο:

Α) Θα ζητάει σαν είσοδο τη σημερινή ημερομηνία.

Β) Θα διαβάζει αριθμούς κυκλοφορίας 1000 οχημάτων και, αφού πρώτα ελέγξει την εγκυρότητα τους (μεγαλύτεροι του 1000 και μικρότεροι του 10000), θα υπολογίζει το πλήθος των οχημάτων που παρανόμησαν.

1. Η διαδικασία αγορών σε ένα κατάστημα γίνεται ως εξής: Ο πελάτης πληκτρολογεί τον κωδικό του προϊόντος, την ποσότητα που θέλει να αγοράσει από το συγκεκριμένο προϊόν και την τιμή μονάδας του προϊόντος.

Η διαδικασία της αγοράς ολοκληρώνεται όταν για κωδικό προϊόντος ο πελάτης πληκτρολογήσει 0000. Κάθε πελάτης μπορεί να θέσει μέχρι 100 παραγγελίες προϊόντων (κάθε παραγγελία προϊόντος απαιτεί τον κωδικό του προϊόντος, την επιθυμητή ποσότητα και την τιμή ανά μονάδα προϊόντος)

Μετά την ολοκλήρωση της διαδικασίας αγορών το πρόγραμμα να εμφανίζει το σύνολο των χρημάτων που δαπάνησε ο πελάτης και τον κωδικό του προϊόντος για το οποίο δαπανήθηκαν τα περισσότερα χρήματα.

1. Ένας αριθμός σχολείων συμμετέχει σε έρανο για την οικονομική ενίσχυση των οικολογικών οργανώσεων Greenpeace και WWF. Οι οργανώσεις αυτές θα αποδώσουν μέρος από τα χρήματα που θα συγκεντρώσουν για λογαριασμό τους τα σχολεία, στην ελληνική οργάνωση προστασίας της Φύσης «Αρκτούρος». Συγκεκριμένα η Greenpeace θα αποδώσει το 10% και η WWF το 15% των αντίστοιχων ποσών.

Η συγκέντρωση των χρημάτων γίνεται ξεχωριστά για την κάθε οργάνωση. Για παράδειγμα αναφέρεται ότι το 350 Λύκειο συγκέντρωσε 1000 € για την Greenpeace και 1200 € για την WWF.

Να δημιουργήσετε πρόγραμμα το οποίο:

Α) θα διαβάζει το πλήθος των σχολείων που έλαβαν μέρος στον έρανο.

Β) για κάθε σχολείο θα διαβάζει τα χρήματα που συγκεντρώθηκαν για την Greenpeace και την WWF.

Γ) θα υπολογίζει το σύνολο των χρημάτων που συγκεντρώθηκαν για την Greenpeace και την WWF ξεχωριστά.

Δ) θα εμφανίζει το σχολείο που συγκέντρωσε τα περισσότερα χρήματα για την κάθε οργάνωση ξεχωριστά.

Ε) θα εμφανίζει το σύνολο των χρημάτων που θα δοθούν στην οργάνωση 'ΆΡΚΤΟΥΡΟΣ".

1. Ένας κυνηγός χρησιμοποίησε 12 σκυλιά τις 5 φορές που πήγε για κυνήγι. Κάθε κυνηγόσκυλο του έφερνε πίσω ένα συγκεκριμένο αριθμό ζώων κάθε φορά. Ο κυνηγός αποφάσισε να χαρίσει στο γείτονά του, που του αρέσει το κυνήγι, 2 κυνηγόσκυλα:

- Αυτό που έφερε πίσω τα λιγότερα ζώα και

- αυτό που έχει την μεγαλύτερη ηλικία.

Αν αυτό που έφερε τα λιγότερα ζώα είναι και το μεγαλύτερο σε ηλικία, τότε ο κυνηγός θα δώσει μόνο ένα σκυλί, αλλά αυτό θα είναι το σκυλί που έφερε τα περισσότερα ζώα.

Να γράψετε πρόγραμμα που να διαβάζει για κάθε σκυλί το όνομα, την ηλικία του και τα ζώα που έφερε σε κάθε κυνήγι και να εμφανίζει το ή τα ονόματα των κυνηγόσκυλων που θα πρέπει να δώσει στον γείτονά του ο κυνηγός.

Πίνακες

1. Να γραφεί αλγόριθμος που να διαβάζει 50 αριθμούς και να τους εμφανίζει με την αντίθετη σειρά.

1. Να γραφεί αλγόριθμος που θα εισάγει τα ονόματα 15 αεροπορικών εταιριών και τις αντίστοιχες εισπράξεις τους σε δύο πίνακες εταιρ[15] και εισπρ[15] αντίστοιχα. Θα τυπώνει τα ονόματα των εταιριών που έχουν εισπράξεις περισσότερες από το μέσο όρο.
2. Δίνεται ένας ακέραιος πίνακας Α[100]. Να φτιάξετε αλγόριθμο που να καταχωρεί στον πίνακα ΑΡ τους άρτιους και στον πίνακα ΠΕΡ τους περιττούς του πίνακα Α.
3. Δίνονται δύο πίνακες 100 ακεραίων Α και Β. Να συγκριθούν και να εμφανιστεί μήνυμα «Είναι ίσοι» αν όλα τα στοιχεία τους είναι ίσα και «Δεν είναι ίσοι» στην αντίθετη περίπτωση.
4. Να γραφεί αλγόριθμος που θα διαβάζει 20 αριθμούς και θα τους καταχωρεί σε ένα πίνακα. Μετά θα εμφανίζει τον αριθμό που απέχει λιγότερο από το ΜΟ τους
5. Δίνεται ένας πίνακας Α με τους βαθμούς 30 μαθητών. Να εμφανιστεί το επί τοις εκατό ποσοστό των μαθητών που προβιβάστηκαν καθώς και αυτών που απορρίφθηκαν.
6. Δίνονται δύο πίνακες Α και Β που περιέχουν 8 αριθμούς ο καθένας. Να φτιάξετε έναν τρίτο πίνακα Γ που να περιέχει με τη σειρά τον 1ο από τον Α τον 1ο από τον Β τον 2ο από τον Α τον 2ο από τον Β κ.ο.κ
7. Σε έναν πίνακα 50 λογικών μεταβλητών Λ έχουμε τα αποτελέσματα από τις διαδοχικές ρίψεις ενός νομίσματος (ΑΛΗΘΗΣ = κορώνα, ΨΕΥΔΗΣ = γράμματα). Να εμφανιστεί μήνυμα το οποίο θα μας πληροφορεί αν ήταν περισσότερες οι κορώνες, τα γράμματα ή αν ήταν ίσα.
8. Να δοθεί αλγόριθμος που να δέχεται το όνομα (ΟΝ) και το βαθμό (ΒΑ) των μαθητών και να υπολογίζει και τυπώνει τον αριθμό των μαθητών με τον ψηλότερο βαθμό καθώς και τα ονόματά τους (η διαδικασία εισαγωγής στοιχείων να τερματίζεται όταν ο χρήστης δώσει σαν όνομα το κενό)
9. Κάντε ένα πρόγραμμα για την γραμματεία ενός σχολείου, το οποίο θα διαβάσει τα ονόματα και τους βαθμούς 30 μαθητών και στη συνέχεια θα εμφανίσει πρώτα τα ονόματα και την βαθμολογία αυτών που προάγονται και έπειτα αυτών που απορρίπτονται.
10. Να γραφεί αλγόριθμος που να εξετάζει αν μια πρόταση είναι παλινδρομική δηλ αν μπορεί να διαβαστεί από το τέλος προς την αρχή. H πρόταση εισάγεται σε ένα πίνακα Α γράμμα-γράμμα και τερματίζεται όταν δοθεί ο χαρακτήρας ‘!’
11. Τα ονόματα των επιτυχόντων σε ένα διαγωνισμό έχουν καταχωρηθεί σε ένα πίνακα Ε[1000]. Τα ονόματα των συμμετεχόντων από την Κορινθία έχουν καταχωρηθεί σε ένα πίνακα Κ[300]. Να δοθεί αλγόριθμος που να υπολογίζει πόσοι είναι οι επιτυχόντες του νομού Κορινθίας

1. Σε μια επιχείρηση χρειάζεται να βρεθούν οι δύο χαμηλότεροι μισθοί με δεδομένο ότι υπάρχουν 50 υπάλληλοι και οι μισθοί τους είναι αποθηκευμένοι σε πίνακα Α. Να γραφεί αλγόριθμος που να εμφανίζει τους δύο χαμηλότερους μισθούς
2. Να βρεθεί το άθροισμα κάθε γραμμής του Α[Ν,Μ] και να καταχωρηθεί σε πίνακα Β[Ν].
3. Σε ένα πίνακα 5X6 έχουν αποθηκευτεί ακέραιοι αριθμοί. Να βρεθεί και να εμφανιστεί ο μεγαλύτερος και η θέση του μέσα στον πίνακα δηλ. η γραμμή και η στήλη
4. Να δημιουργήσετε τον παρακάτω μοναδιαίο πίνακα

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |

1. Δίνεται ένας πίνακας Α[4, 3]. Να βρείτε τον ανάστροφο αυτού του πίνακα (ανάστροφος είναι αυτός που προκύπτει αν η γραμμή γίνει στήλη και η στήλη γραμμή). Για παράδειγμα ο ανάστροφος του Α είναι ο Β

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **A**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **B** | | | | | 2 | 3 | 4 | 5 | | 6 | 7 | 8 | 9 | | 10 | 11 | 12 | 13 | | | |
| 2 | 6 | 10 |
| 3 | 7 | 11 |
| 4 | 8 | 12 |
| 5 | 9 | 13 |

1. Να γραφεί αλγόριθμος που να διαβάζει 10 μάρκες αυτοκινήτων και να τις καταχωρεί σε πίνακα Α[10]. Μετά να διαβάζει τις πωλήσεις κάθε αυτοκινήτου για τα έτη 2005, 2006, 2007. Στο τέλος να εμφανίζει το αυτοκίνητο με τις καλύτερες συνολικές πωλήσεις.
2. Να δημιουργηθεί τετραγωνικός πίνακας Α[Ν,Ν] έτσι ώστε όλα τα στοιχεία πάνω από την κύρια διαγώνιο (I<J) να έχουν την τιμή 1, τα στοιχεία της κυρίας διαγωνίου (I=J) την τιμή 0 και τα στοιχεία κάτω από την κύρια διαγώνιο (I>J) την τιμή 2.
3. Ένας πίνακας Α[12] περιέχει το ενεργητικό και το παθητικό (με -) μιας επιχείρησης για τους 12 μήνες του 2007. Να φτιαχτεί πρόγραμμα που να υπολογίζει και να εμφανίζει το άθροισμα του παθητικού, το άθροισμα του ενεργητικού καθώς και τους μήνες που είχε παθητικό ως εξής :

Έστω ότι ο παρακάτω πίνακας δείχνει το ενεργητικό / παθητικό σε χιλιάδες € για κάθε μήνα

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 200 | -150 | 560 | 520 | 325 | -260 | -780 | -650 | 100 | 250 | 50 | 140 |

Στην οθόνη θα πρέπει να εμφανιστούν τα παρακάτω

|  |  |
| --- | --- |
| Μήνας | Παθητικό |
| 2 | -150 |
| 6 | -260 |
| 7 | -780 |
| 8 | -650 |

Σύνολο παθητικού : -1840

Σύνολο ενεργητικού : 2145

1. Να γίνει αλγόριθμος που θα εμφανίζει όλους τους τέλειους αριθμούς από το 2 μέχρι το 10000. Τέλειος είναι ο αριθμός που το άθροισμα των διαιρετών του είναι ίσο με το διπλάσιο του αριθμού ( π.χ ο αριθμός 6 έχει σαν διαιρέτες το 1,2,3,6 και άρα είναι τέλειος επειδή 1+2+3+6 = 2\*6)
2. Ένας μαθητής βαθμολογείται σε 9 μαθήματα σε 3 τρίμηνα. Να κάνετε ένα πρόγραμμα το οποίο θα διαβάσει τους βαθμούς του και θα εμφανίσει τους μέσους όρους του ανά μάθημα, ανά τρίμηνο καθώς και τον γενικό μέσο όρο του.
3. Μία ομάδα μπάσκετ (5 παίχτες) παίζει 15 παιχνίδια. Κάντε ένα πρόγραμμα που να διαβάζει τους πόντους που πέτυχε κάθε παίχτης σε κάθε παιχνίδι και στη συνέχεια να εμφανίζει τον καλύτερο παίχτη. (καλύτερος είναι αυτός που έχει το μεγαλύτερο Άθροισμα πόντων).
4. Να γραφεί αλγόριθμος που να διαβάζει τον αριθμό των παιδιών που έχουν 100 οικογένειες και να δημιουργεί πίνακα με τη συχνότητα του κάθε αριθμού που παρατηρείται. Θεωρήστε ότι κάθε οικογένεια μπορεί να έχει από 0 ως 10 παιδιά.
5. Να γραφεί αλγόριθμος που να καταχωρεί στον παρακάτω πίνακα το 1 και το -1 στις αντίστοιχες θέσεις

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | -1 | 1 | -1 | 1 |
| -1 | 1 | -1 | 1 | -1 |
| 1 | -1 | 1 | -1 | 1 |
| -1 | 1 | -1 | 1 | -1 |
| 1 | -1 | 1 | -1 | 1 |

1. Μια εταιρία συγκέντρωσε τις πωλήσεις που έκαναν 10 αυτοκινητοβιομηχανίες τα τελευταία 5 χρόνια (2000-2004) για κάθε χρονιά ξεχωριστά. Να δοθεί αλγόριθμος που να

α) διαβάζει τα ονόματα των αυτοκινητοβιομηχανιών και τις πωλήσεις τους για κάθε μια από τις 5 χρονιές.

β) εμφανίζει την αυτοκινητοβιομηχανία με τις περισσότερες πωλήσεις για το έτος 2003

γ) εμφανίζει τις συνολικές πωλήσεις συγκεκριμένης αυτοκινητοβιομηχανίας της οποίας το όνομα θα το διαβάζετε από πριν

1. Σε πίνακα Α[30, 5] βρίσκονται οι τιμές του διοξειδίου του άνθρακα ανά ημέρα για 5 περιοχές της Αθήνας. Να γίνει αλγόριθμος που να υπολογίζει α) τη μέρα και β) την περιοχή με τη μικρότερη μέση τιμή διοξειδίου του άνθρακα.
2. Ένας ταχυδρόμος εξυπηρετεί 23 χωριά. Κάθε μέρα για ένα μήνα πηγαίνει στα 8 χωριά τα οποία έχουν την περισσότερη αλληλογραφία. Να γραφεί αλγόριθμος που να

α) διαβάζει τα ονόματα των 23 χωριών

β) σε έναν δισδιάστατο πίνακα θα εισάγει τον αριθμό 1 στα 8 χωριά που επισκέπτεται ο ταχυδρόμος καθημερινά και στα άλλα χωριά θα εισάγει το 0

γ) εμφανίζει το όνομα του χωριού με τις περισσότερες επισκέψεις

1. Δίνονται δύο πίνακες ΜΑΘ[20] και ΒΑ[20,13] που περιέχουν τα επώνυμα και τους βαθμούς σε 13 μαθήματα 20 μαθητών αντίστοιχα. Να γραφεί αλγόριθμος που να εμφανίζει τα επώνυμα αυτών που έχουν από 1 – 3 βαθμούς κάτω από 10.
2. Σε δύο πίνακες ον[100] και επ[100] υπάρχουν τα ονόματα και τα επώνυμα 100 μαθητών. Να γράψετε αλγόριθμο που να α) διαβάζει ένα όνομα β) εμφανίζει το πλήθος των μαθητών που έχουν αυτό το όνομα και τα επώνυμά τους
3. Δίνεται δισδιάστατος πίνακας Α[4,5] που περιέχει 20 ακέραιους. Να γράψετε αλγόριθμο που θα διαβάζει έναν αριθμό και θα τον αναζητεί μέσα στον πίνακα. Αν τον βρει θα σταματά και θα εμφανίζει τη θέση του (γραμμή, στήλη) αλλιώς θα εμφανίζει το μήνυμα ότι δεν βρέθηκε.
4. Να δοθεί αλγόριθμος που να διαβάζει δύο πίνακες Α[30] και Β[30] και να τους συγχωνεύει σε πίνακα Γ ( πρώτα το Α[1] μετά το Β[1] μετά το Α[2] κλπ)
5. Σε ένα διαγωνισμό τραγουδιού η κριτική επιτροπή δίνει σε κάθε τραγούδι ένα βαθμό από 1-100. Να γραφεί αλγόριθμος που θα επιλέγει στη δεύτερη φάση τα τραγούδια με τη μεγαλύτερη βαθμολογία ώστε το άθροισμα της βαθμολογίας όλων των τραγουδιών που θα επιλεγούν στη δεύτερη φάση να είναι μικρότερο από 1000 βαθμούς
6. Να γραφεί αλγόριθμος που να διαβάζει μέχρι 16 χαρακτήρες και να τους καταχωρεί σε ένα μονοδιάστατο πίνακα Α[16]. Μετά να μεταφέρει τους χαρακτήρες σε έναν τετραγωνικό πίνακα Β[4, 4] γεμίζοντας πρώτα την 1η γραμμή μετά τη 2η κ.ο.κ Τέλος να καταχωρεί σε μονοδιάστατο πίνακα Γ[16] τα στοιχεία του πίνακα Β, ξεκινώντας από την πρώτη στήλη. Να εμφανίζει το αποτέλεσμα

Παράδειγμα

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Α** |  | K | Α | Λ | Η |  | Ε | Π | Ι | Τ | Υ | Χ | Ι | Α |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | Κ | Α | Λ | Η |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Β** |  |  | Ε | Π | Ι |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | Τ | Υ | Χ | Ι |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | Α |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Γ** |  | Κ |  | Τ | Α | Α | Ε | Υ |  | Λ | Π | Χ |  | Η | Ι | Ι |  |

1. Να γραφεί αλγόριθμος που θα δέχεται το επώνυμο και το ύψος των 30 μαθητών μιας τάξης και θα εμφανίζει το μέσο όρο του ύψους των μαθητών και τα επώνυμα των 10 ψηλότερων μαθητών αρχίζοντας από το ψηλότερο
2. Μια εταιρία διακινεί 10 προϊόντα και θέλει να βρει ποια από αυτά έχουν λίγες πωλήσεις ώστε να τα προωθήσει. Να γράψετε αλγόριθμο που θα διαβάζει τα ονόματα των προϊόντων και τις πωλήσεις τους για 1 μήνα σε δύο πίνακες ΠΡ[10] και ΠΩ[10,30] αντίστοιχα. Μετά θα εμφανίζει τα ονόματα των 3 προϊόντων με τις συνολικά χειρότερες πωλήσεις.
3. Να γραφεί αλγόριθμος που να διαβάζει 100 αριθμούς σε αύξουσα σειρά (να δοθούν τα στοιχεία του ταξινομημένα απ' το χρήστη). Κατόπιν να διαβάζει έναν αριθμό Χ. Να καταχωρηθεί ο Χ μέσα στον πίνακα έτσι ώστε να συνεχίσει να είναι ταξινομημένος.
4. Να γραφεί αλγόριθμος που να διαβάζει το πλήθος των στοιχείων Μ και Ν δύο πινάκων Α και Β αντίστοιχα, να εισάγει ακέραιους αριθμούς σε αυτούς, να τους ταξινομεί και τέλος να τους συγχωνεύει σε έναν τρίτο πίνακα Γ που να είναι και αυτός ταξινομημένος (o Γ ταξινομείται κατά τη διάρκεια εισαγωγής των στοιχείων από τον Α και Β)
5. Να γραφεί πρόγραμμα το οποίο θα διαβάζει ένα αλφαριθμητικό στοιχείο, θα το αναζητά μέσα σε έναν πίνακα και θα το διαγράφει (στη θέση του στοιχείου θα μπαίνει το κενό). Στην περίπτωση που το στοιχείο δεν ανήκει στον πίνακα να εμφανίζεται το μήνυμα ότι δεν βρέθηκε.
6. Μία ομάδα μπάσκετ (5 παίχτες) παίζει 15 παιχνίδια. Κάντε ένα πρόγραμμα που να διαβάζει τους πόντους που πέτυχε κάθε παίχτης σε κάθε παιχνίδι και στη συνέχεια να εμφανίζει τον καλύτερο παίχτη. (καλύτερος είναι αυτός που έχει το μεγαλύτερο Άθροισμα πόντων. Σε περίπτωση ισοβαθμίας καλύτερος αναδεικνύεται αυτός που πέτυχε το μεγαλύτερο αριθμό πόντων σε έναν αγώνα).

###### Ερωτήσεις Θεωρίας στους Πίνακες

Χαρακτήρισε τα παρακάτω σαν Σωστό ή Λάθος

1. Δομή δεδομένων είναι ένα σύνολο δεδομένων τα οποία δεν υφίστανται επεξεργασία από λειτουργίες που καλούνται από το υπόλοιπο πρόγραμμα
2. Δεδομένα είναι το αποτέλεσμα από την επεξεργασία στοιχειωδών πληροφοριών
3. Ο κώδικας ASCII είναι μια αναπαράσταση των δεδομένων για να αποθηκευτούν στην μνήμη του υπολογιστή
4. Οι δομές δεδομένων διακρίνονται σε δύο μεγάλες κατηγορίες τις στατικές και τις δυναμικές
5. Η τακτοποίηση των κόμβων μιας δομής με μια ιδιαίτερη σειρά λέγεται εξαγωγή
6. Η σειριακή μέθοδος αναζήτησης εφαρμόζεται και σε πίνακες που περιέχουν πραγματικούς αριθμούς
7. Η στοίβα χρειάζεται δύο δείκτες για να δείχνουν την υπερχείλιση και την υποχείλιση του πίνακα
8. Η ουρά είναι μια δυναμική δομή δεδομένων
9. Όταν Α[κ,ν] = Β[κ,μ] τότε πρέπει και ν=μ
10. Ο πρώτος δείκτης σε ένα δυσδιάστατο πίνακα σε κάποιες περιπτώσεις δείχνει τη γραμμή και σε άλλες τη στήλη
11. Η υπερχείλιση σε μια στοίβα σημαίνει ότι η στοίβα είναι γεμάτη
12. Στην ουρά όταν ο δείκτης Rear δείχνει την τελευταία θέση του πίνακα σημαίνει ότι η ουρά είναι γεμάτη
13. Στην ουρά όταν εξάγουμε ένα στοιχείο πρέπει πρώτα να ελέγξουμε αν η ουρά είναι άδεια
14. Στην στοίβα όταν γίνεται ώθηση εξέρχεται πρώτα το στοιχείο που δείχνει η μεταβλητή top και μετά η top μειώνεται κατά ένα για να δείχνει τη νέα κορυφή
15. Ο πίνακας Α[κ,κ] λέγεται τετραγωνικός
16. Αν Α[3]= 2 και Α[4]= 7 τότε Α[3+4] = 9
17. Η ταξινόμηση των στοιχείων ενός πίνακα κάνει πιο γρήγορη την αναζήτηση
18. Η ταξινόμηση μπορεί να γίνει μόνο σε αριθμητικά δεδομένα

Να τσεκάρετε όλα όσα χρειάζεται μεταξύ των προτεινομένων

Α. Οι βασικές λειτουργίες επί των δομών δεδομένων είναι:

 προσπέλαση

 εισαγωγή

 αναζήτηση

 ανάγνωση

 διαγραφή

 εκτύπωση

 ταξινόμηση

# Β. στη δομή της ουράς όταν κάνουμε εισαγωγή ενός στοιχείου

 Αυξάνεται ο δείκτης F και μειώνεται ο R

 Αυξάνεται ο F

 Αυξάνεται ο F και ο R

 Αυξάνεται ο R

# Γ. στη δομή της στοίβας όταν γίνεται υποχείλιση ο δείκτης top δείχνει

 Τη μέγιστη θέση του πίνακα

 Την τιμή 0

 Την τιμή 1

Να αντιστοιχήσετε τα παρακάτω

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Προσπέλαση | 1. Αποθήκευση σε μη συνεχόμενες θέσεις μνήμης |
| 1. Στατικές δομές | 1. Τελευταίο μέσα-πρώτο έξω |
| 1. Στοίβα | 1. Πίνακες |
| 1. Αναζήτηση | 1. Αποθηκευμένα δεδομένα που υφίστανται επεξεργασία |
| 1. Αρχείο | 1. Διάταξη των κόμβων |
| 1. Δυναμικές δομές | 1. Πρώτο μέσα-πρώτο έξω |
| 1. Ταξινόμηση | 1. Πρόσβαση σε κόμβο |
| 1. Ουρά | 1. Εντοπισμός κόμβου με δεδομένη ιδιότητα |
| 1. Δομή δεδομένων | 1. Δομή που αποθηκεύεται στη δευτερεύουσα μνήμη |

###### Ερωτήσεις Θεωρίας στο κεφ 6

Ποιες από τις παρακάτω εκφράσεις είναι σωστές και ποιες λάθος

1. Ο προγραμματισμός ασχολείται με την ανάπτυξη του αλγορίθμου ενός προβλήματος
2. Οι υπολογιστές είναι έξυπνες και γρήγορες μηχανές που επιλύουν πολύπλοκα προβλήματα
3. Βασικό στοιχείο ενός προγράμματος είναι τα δεδομένα και οι δομές δεδομένων
4. Ο υπολογιστής μπορεί να κάνει μόνο στοιχειώδεις αριθμητικές πράξεις
5. Η εξέλιξη των γλωσσών προγραμματισμού δεν έχει ακολουθήσει την εξέλιξη του υλικού
6. Ένα πρόγραμμα σε γλώσσα μηχανής περιέχει εντολές γραμμένες με ειδικά σύμβολα που καταλαβαίνει ο υπολογιστής
7. Ο προγραμματισμός στους πρώτους υπολογιστές ήταν μια διαδικασία που περιελάμβανε αλλαγή στις καλωδιώσεις του
8. Οι εντολές της συμβολικής γλώσσας μετατρέπονται σε ακολουθίες που αποτελούνται από 0 και 1
9. Το δυαδικό σύστημα αντιπροσωπεύει τις καταστάσεις που καταλαβαίνει ο υπολογιστής
10. Για να εκτελεστεί ένα πρόγραμμα πρέπει να μεταφραστεί σε συμβολική γλώσσα
11. Οι γλώσσες υψηλού επιπέδου είναι στενά συνδεδεμένες με την αρχιτεκτονική του κάθε υπολογιστή
12. Τη μετάφραση μιας γλώσσας υψηλού επιπέδου σε γλώσσα μηχανής την κάνει ένα πρόγραμμα που λέγεται συμβολομεταφραστής
13. Η έλλειψη πιο σύνθετων εντολών σε μια συμβολική γλώσσα οδηγεί σε μακροσκελή προγράμματα
14. Σε αντίθεση με ένα πρόγραμμα που είναι γραμμένο σε γλώσσα μηχανής ένα πρόγραμμα γραμμένο σε συμβολική γλώσσα μπορεί να μεταφερθεί σε άλλον υπολογιστή
15. Η καλύτερη επικοινωνία μεταξύ ανθρώπου μηχανής έγινε εφικτή με τις γλώσσες υψηλού επιπέδου
16. Ο υπολογιστής καταλαβαίνει ένα πρόγραμμα γραμμένο σε γλώσσα υψηλού επιπέδου
17. Με τον όρο οπτικό προγραμματισμό εννοούμε τη δυνατότητα να ενεργοποιούνται λειτουργίες του προγράμματος με την εκτέλεση ενός γεγονότος
18. Η ανεξαρτησία από τον τύπο του υπολογιστή είναι ένα χαρακτηριστικό των γλωσσών υψηλού επιπέδου
19. Οι γλώσσες 4ης γενιάς απευθύνονται μόνο σε προγραμματιστές
20. Η τάση απόκρυψης της αρχιτεκτονικής του υλικού και της τεχνικής του προγραμματισμού οδήγησε στον οδηγούμενο από το γεγονός προγραμματισμό
21. Το σύνολο των χαρακτήρων που χρησιμοποιεί μια γλώσσα αποτελεί το λεξιλόγιό της
22. Οι τεχνητές γλώσσες χαρακτηρίζονται από στασιμότητα
23. Ο τμηματικός προγραμματισμός μειώνει τα λάθη ενός προγράμματος αλλά κάνει πιο δύσκολη τη δημιουργία του
24. Η εντολή GOTO αλλάζει τη ροή του προγράμματος. Έτσι εκτελείται μια άλλη εντολή εκτός της επόμενης
25. Στον αντικειμενοστραφή προγραμματισμό η δομή του προγράμματος στηρίζεται στα δεδομένα και όχι στις ενέργειες
26. Οι υπολογιστές που έχουν περισσότερους από έναν επεξεργαστές μοιράζονται την ίδια μνήμη
27. Ο παράλληλος προγραμματισμός εκμεταλλεύεται την ταχύτητα που προσφέρει ένας υπολογιστής που έχει πολλούς επεξεργαστές
28. Ο μεταγλωττιστής δέχεται στην είσοδο ένα πρόγραμμα γραμμένο σε γλώσσα υψηλού επιπέδου ενώ ο διερμηνευτής δέχεται στην είσοδό του ένα πρόγραμμα σε συμβολική γλώσσα
29. Το πηγαίο πρόγραμμα πρέπει πρώτα να συνδεθεί με τις βιβλιοθήκες της γλώσσας και μετά να παραχθεί το αντικείμενο πρόγραμμα
30. Το αποτέλεσμα του συντάκτη είναι ένα εκτελέσιμο πρόγραμμα
31. Ο διερμηνευτής εκτελεί όλες τις εντολές μαζί και στο τέλος εμφανίζει όλα τα λάθη
32. Το μειονέκτημα του μεταγλωττιστή είναι ότι πριν χρησιμοποιηθεί το πρόγραμμα, πρέπει να περάσει από τη διαδικασία της μεταγλώττισης και της σύνδεσης
33. Αν το πρόγραμμα δεν είναι απαλλαγμένο από συντακτικά και λογικά λάθη ο μεταγλωττιστής δεν παράγει εκτελέσιμο πρόγραμμα
34. Το πλεονέκτημα του διερμηνευτή είναι η άμεση εκτέλεση του προγράμματος
35. Στο μεταγλωττιστή μπορούμε να διορθώσουμε τα λάθη κατά τη διάρκεια της εκτέλεσης του προγράμματος
36. Η εκτέλεση του προγράμματος στο διερμηνευτή καθίσταται πιο γρήγορη από ότι στο μεταγλωττιστή
37. Στο μεταγλωττιστή πρέπει να διορθώσουμε και τα λογικά λάθη για να πάρουμε εκτελέσιμο πρόγραμμα
38. Το πηγαίο πρόγραμμα περιέχει εντολές γραμμένες σε γλώσσα μηχανής
39. Τα συντακτικά λάθη είναι αυτά που καθιστούν αδύνατη την εκτέλεση του προγράμματος σε ένα διερμηνευτή
40. Οι βιβλιοθήκες περιέχουν υποπρογράμματα που ο προγραμματιστής χρησιμοποιεί στο δικό του πρόγραμμα έτοιμα όπως είναι
41. Το αντικείμενο πρόγραμμα δεν είναι εκτελέσιμο και άρα δεν είναι κατανοητό από τον υπολογιστή

Να βάλετε στη σωστή σειρά τα παρακάτω

1. Σύνδεση
2. Μεταγλώττιση
3. Πηγαίο
4. Εκτελέσιμο
5. Αντικείμενο

Το πρόγραμμα που φτιάχνεται από το συντάκτη λέγεται

* Μεταγλωττισμένο
* Πηγαίο
* Εκτελέσιμο
* Αντικείμενο

Σημειώστε ποια από τα παρακάτω που αναφέρονται στο δομημένο προγραμματισμό είναι σωστά και ποια λάθος

1. Περιορισμός των λαθών
2. Δημιουργία μεγαλύτερων προγραμμάτων
3. Ευκολότερη διόρθωση και συντήρηση
4. Ανεξαρτησία από την αρχιτεκτονική του υπολογιστή
5. Πιο δύσκολη η διόρθωση των λαθών

Ποιες από τις παρακάτω γλώσσες χρησιμοποιούνται σε προβλήματα Τεχνητής Νοημοσύνης;

* + Cobol
  + Lisp
  + Fortran
  + C
  + Prolog
  + Java

Ποια από τα παρακάτω είναι χαρακτηριστικά ενός προγράμματος φτιαγμένο σε γλώσσα υψηλού επιπέδου (3ης γενιάς);

* Είναι πιο εύκολο να μεταφραστούν σε γλώσσα μηχανής
* Μεταφέρονται εύκολα μεταξύ υπολογιστών του ίδιου τύπου
* Εύκολη διόρθωση λαθών
* Μικρότερα προγράμματα από αυτά που φτιάχνονται σε συμβολική γλώσσα
* Περιορισμός της τεχνικής του προγραμματισμού
* Αποσύνδεση από την αρχιτεκτονική του κάθε υπολογιστή

Να κάνετε τις αντιστοιχίσεις

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Γλώσσα μηχανής | 1. Ανάπτυξη εφαρμογών στο Ιντερνέτ |
| 1. Παράλληλος προγραμματισμός | 1. Χρήση της δομής ακολουθίας, επιλογής, επανάληψης |
| 1. Βιβλιοθήκες | 1. Καθορίζει τη διάταξη και τη σύνδεση των λέξεων της γλώσσας |
| 1. Διερμηνευτής | 1. Γλώσσα ερωταπαντήσεων |
| 1. Συμβολική γλώσσα | 1. Σύνολο δυαδικών ψηφίων |
| 1. Λεξιλόγιο γλώσσας | 1. Εκτελεί μια προς μια τις εντολές του προγράμματος |
| 1. Ιεραρχική σχεδίαση | 1. Έτοιμα τμήματα προγράμματος |
| 1. Java | 1. Αποδεκτές λέξεις από τη γλώσσα προγραμματισμού |
| 1. Γλώσσα υψηλού επιπέδου | 1. Παράλληλη εκτέλεση προγραμμάτων |
| 1. Δομημένος προγραμματισμός | 1. Διαίρεση προβλημάτων σε υποπροβλήματα |
| 1. Γλώσσα 4ης γενιάς | 1. Γράφουμε το πηγαίο πρόγραμμα |
| 1. Συντακτικό γλώσσας | 1. Μεταφερσιμότητα |
| 1. Συντάκτης | 1. Συμβολομεταφραστής |

Ένας προγραμματιστής θέλει να φτιάξει ένα πρόγραμμα και πρέπει να επιλέξει τη γλώσσα στην οποία θα το φτιάξει. Να επιλέξετε από τις παρακάτω προτάσεις αυτές που θα πρέπει να λάβει υπόψη του.

* Ποια γλώσσα κατέχει καλύτερα
* Τις απαιτήσεις του πελάτη
* Τον αριθμό των γραμμών του προγράμματος
* Το είδος του προγράμματος
* Ποια γλώσσα χρησιμοποιείται περισσότερο από τους άλλους
* Τον τύπο του υπολογιστή στον οποίο θα εκτελεστεί το πρόγραμμα
* Ποια είναι η καλύτερη γλώσσα αυτή τη στιγμή στην αγορά