# ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΟ ΘΕΩΡΙΑΣ

## Να απαντήσετε με Σ ή Λ στα παρακάτω:

* 1. Ο τύπος μια μεταβλητής αλλάζει κατά τη διάρκεια εκτέλεσης ενός αλγορίθμου.
  2. Η Θεωρητική Πληροφορική υπολογίζει τους υπολογιστικούς πόρους που απαιτούνται για την εκτέλεση του αλγορίθμου.
  3. Η δυσκολία αντιμετώπισης των προβλημάτων ελαττώνεται όσο περισσότερο προχωράει η ανάλυσή τους σε απλούστερα προβλήματα.
  4. Όλες οι εντολές σε μία δομή ακολουθίας εκτελούνται υποχρεωτικά. 5. 1 mod 2 = 1

1. Η “Δευτέρα” αποτελεί αλφαριθμητική τιμή, ενώ η Δευτέρα αποτελεί όνομα μεταβλητής.
2. Η κατανόηση ενός προβλήματος δεν εξαρτάται από τη σωστή διατύπωση του δημιουργού.
3. Αν στη δομή επανάληψης **Για … από … μέχρι** το βήμα δοθεί μηδέν, τότε ο βρόχος της επανάληψης δεν εκτελείται καμία φορά.
4. Μια διαδικασία που δεν τελειώνει μετά από συγκεκριμένα βήματα δεν είναι αλγόριθμος αλλά απλά μια υπολογιστική διαδικασία.
5. Η (Χ>5 ή Χ=5) και (όχι(Χ<5)) είναι πάντα ψευδής για κάθε τιμή του Χ
6. Η εντολή Για x από 3 μέχρι 1000 με\_βήμα 3 δίνει στο x τιμές που είναι πολλαπλάσια του 3 και ανήκουν στο διάστημα [3, 1000].
7. Η ολίσθηση προς τα αριστερά είναι πολλαπλασιασμός επί 2
8. Tο βήμα στην εντολή Για … από … μέχρι, πρέπει να είναι πάντα ακέραιος αριθμός.
9. Μια δομή επανάληψης η οποία εκτελείται έπ’ αόριστον ονομάζεται ατέρμων βρόχος
10. Στην εντολή Αρχή\_επανάληψης … Μέχρις\_ότου αν η συνθήκη είναι ψευδής οι εντολές δε θα εκτελεστούν καμία φορά.
11. Στην επαναληπτική εντολή Για η τελική τιμή του μετρητή είναι πάντα μεγαλύτερη ή ίση από την αρχική.
12. Μπορούμε να αρχικοποιήσουμε μεταβλητές στο τμήμα δηλώσεων ενός προγράμματος σε ΓΛΩΣΣΑ.
13. Δεσμευμένες λέξεις καλούνται οι λέξεις που χρησιμοποιούνται από την ίδια τη ΓΛΩΣΣΑ για συγκεκριμένους λόγους και δεν μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως ονόματα.
14. Η σύγκριση αλφαριθμητικών δεδομένων βασίζεται στη σύγκριση χαρακτήρα προς χαρακτήρα σε κάθε θέση μέχρις ότου βρεθεί κάποια διαφορά.
15. Οι τύποι μεταβλητών που δέχεται η ΓΛΩΣΣΑ είναι μόνο ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ και ΑΚΕΡΑΙΕΣ
16. Η συγχώνευση είναι μία από τις βασικές λειτουργίες σε πίνακες και σκοπός της είναι η δημιουργία από τα στοιχεία δύο (ή περισσότερων) ταξινομημένων πινάκων ενός άλλου, που είναι και αυτός ταξινομημένος.
17. Η χρήση πινάκων αυξάνει την απαιτούμενη μνήμη για την εκτέλεση του προγράμματος
18. Η χρήση εμφωλευμένων ΑΝ είναι καλή προγραμματιστική τακτική
19. Τα σχόλια τοποθετούνται πάντα στην αρχή του προγράμματος
20. Οι δυναμικές δομές έχουν σταθερό μέγεθος
21. Κάθε τμήμα προγράμματος που χρησιμοποιεί την εντολή ΕΠΙΛΕΞΕ μπορεί να γραφεί και με εντολές ΑΝ
22. Η ουρά και η στοίβα μπορούν να υλοποιηθούν με πίνακα.
23. Ο πίνακας που χρησιμοποιεί έναν μόνο δείκτη για την αναφορά στα στοιχεία του λέγονται μονοδιάστατοι
24. Η μέθοδος FIFO εφαρμόζεται στην ουρά
25. Δεν υπάρχουν δομές δεδομένων δευτερεύουσας μνήμης
26. Μια νέα τεχνική επίλυσης προβλημάτων πρέπει να έχει τη δική της ακολουθία εντολών.
27. Λεξιλόγιο μιας γλώσσας είναι όλες οι ακολουθίες που δημιουργούνται από τα στοιχεία του αλφαβήτου της γλώσσας, τις λέξεις.
28. Ο τμηματικός προγραμματισμός υλοποιεί την φιλοσοφία της ιεραρχικής σχεδίασης.
29. Μια μέθοδος σχεδίασης αλγορίθμων είναι η μέθοδος ΔΙΑΙΡΕΙ ΚΑΙ ΒΑΣΙΛΕΥΕ
30. Ο συνδέτης συνδέει το αντικείμενο πρόγραμμα με τις βιβλιοθήκες.
31. Η εντολή GOTO είναι απαραίτητη στο δομημένο προγραμματισμό.
32. Τα λογικά λάθη ενός προγράμματος εμφανίζονται κατά τη μεταγλώττιση.
33. Η σειριακή αναζήτηση δεν μπορεί να γίνει σε ταξινομημένο πίνακα
34. Για να προσπελάσουμε έναν πίνακα δεν μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε τη δομή επανάληψης Όσο…Επανέλαβε
35. Ένα υποπρόγραμμα δεν μπορεί να κληθεί περισσότερες από δυο φορές από το κυρίως πρόγραμμα.
36. Οι διαδικασίες επιτρέπεται να μεταβάλλουν τις τιμές των παραμέτρων που δέχονται από το κυρίως πρόγραμμα.
37. Μια διαδικασία μπορεί να μην έχει καμία παράμετρο.
38. Ένα υποπρόγραμμα μπορεί κατά την εκτέλεσή του να καλέσει το κυρίως πρόγραμμα.
39. Στα υποπρογράμματα δεν είναι απαραίτητη η δήλωση των μεταβλητών που χρησιμοποιούν, αν αυτές έχουν το ίδιο όνομα και τύπο με μεταβλητές του κυρίως προγράμματος.
40. Υπάρχει η περίπτωση τυπικές και πραγματικές παράμετροι να έχουν το ίδιο όνομα και διαφορετικό τύπο.
41. Απαγορεύεται σε ένα υποπρόγραμμα να γίνεται κλήση ενός άλλου υποπρογράμματος.
42. Υπάρχουν ειδικές περιπτώσεις κατά τις οποίες μια συνάρτηση μπορεί να επιστρέψει ταυτόχρονα και με τις ίδιες παραμέτρους στο κυρίως πρόγραμμα δυο διακριτές τιμές.
43. Ο τμηματικός προγραμματισμός χρησιμοποιείται για να κάνει τα προγράμματα να εκτελούνται ταχύτερα.
44. Η δυαδική αναζήτηση είναι πάντα γρηγορότερη από τη σειριακή
45. Στη διαδικασία η λίστα παραμέτρων είναι υποχρεωτική
46. Στη ΓΛΩΣΣΑ η εμβέλεια των μεταβλητών είναι απεριόριστη
47. Σε μια εντολή εκχώρισης δεν μπορεί να υπάρχουν περισσότερες από μια κλήσεις συναρτήσεων.

# Αναφέρατε τα βασικά κριτήρια στα οποία πρέπει να υπόκειται ένας αλγόριθμος. Συμπεριλάβατε και μια μικρή περιγραφή του κάθε κριτηρίου.

1. **Να περιγράψετε τη Θεωρητική και την Αναλυτική σκοπιά από την οποία μελετά η πληροφορική τους αλγορίθμους.**

# Δίνεται το ακόλουθο τμήμα αλγορίθμου Διαβασε α

**Επίλεξε α**

# Περίπτωση 0

**Γράψε α Περίπτωση 1,3,5**

# Γράψε 2\*α Περίπτωση >20

**Γράψε 3\*α Περίπτωση αλλιώς**

# Γράψε 4\*α Τέλος\_επιλογών

**Α) τι εμφανίζει για είσοδο το 3 και το -100 Β) να ξαναγραφτεί με χρήση πολαπλής αν**

# Να αναφέρετε τους τρόπους αναπαράστασης (περιγραφής) αλγορίθμου. Ποιοι τρόποι είναι λιγότερο σημαντικοί και ποια κριτήρια πιθανότατα παραβιάζουν;

1. **Να μετατρέψετε το παρακάτω τμήμα αλγορίθμου σε ισοδύναμη δομή επανάληψης Για ... από ... μέχρι και Αρχή\_επανάληψης ... μέχρις\_ότου.**

α ← 8

**Όσο** α > 0 **επανάλαβε Εκτύπωσε** α

α ← α – 1

# Τέλος\_επανάληψης

1. Να μετατραπεί το ακόλουθο τμήμα αλγορίθμου με χρήση της επίλεξε Διάβασε χ, ψ

Αν χ+ψ<0 τότε Γράψε ‘Λάθος’

Αλλιώς\_Αν χ+ψ=0 τότε Γράψε ‘0’

Αλλιώς\_αν χ+ψ=1 ή χ+ψ=2 ή χ+ψ=3 τότε Γράψε χ

Αλλιώς Γράψε ψ Τέλος\_Αν

# 9 Δίνεται το ακόλουθο τμήμα αλγορίθμου κωδικοποιημένο σε ψευδογλώσσα*:*

Διαβασε κ ι ← 1

Αρχή\_επανάληψης Εμφάνισε ι

ι ← ι+1 Μέχρις\_ότου ι>κ

Να γραφτεί τμήμα αλγορίθμου που θα δίνει την ίδια έξοδο για κάθε τιμή του κ που δίνεται ως είσοδος χρησιμοποιώντας τη Γιa αντί της εντολής Αρχή\_επανάληψης.. Μέχρις\_ότου.

# Να συμπληρώσετε το παρακάτω πινακάκι με Αληθής ή Ψευδής για την κάθε συνθήκη, χρησιμοποιώντας τις τιμές που δίνονται κάθε φορά.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **α=5, β=7, γ=20, δ=Αληθής** | **α=2, β=11, γ=10, δ=Ψευδής** |
| **όχι (α>β ή β>γ) και δ=Αληθής** |  |  |
| **δ=Αληθής ή α+β=13 και γ<22** |  |  |
| **όχι δ=Αληθής και όχι β=γ** |  |  |
| **α<γ ή δ=Αληθής** |  |  |
| **όχι α>=β+γ και όχι δ=Αληθής** |  |  |

**11Χρησιμοποιήστε την δομή επιλογής α)Αν….τότε…..αλλιώς\_αν β)επίλεξε γ)απλή επιλογή για να ξαναγράψετε το παρακάτω τμήμα αλγορίθμου**

**Αν** συνθήκη1 **τότε**

Ομάδα\_εντολών\_1

# Αλλιώς

**Αν** συνθήκη2 **τότε**

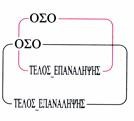
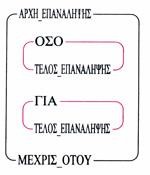
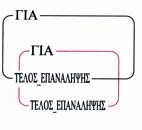
Ομάδα\_εντολών\_2

# Αλλιώς

Ομάδα\_εντολών\_3

# Τέλος\_αν Τελος\_αν

1. **Δίνονται οι παρακάτω εμφωλευμένοι βρόχοι. Εξηγήστε ποιοι είναι σωστοί και ποιοι είναι λανθασμένοι.**

Α.  Β.  Γ. 

# 13 Να συμπληρωθεί ο παρακάτω αλγόριθμος ώστε να εμφανίζεται πρώτα ο μικρότερος αριθμός και μετά ο μεγαλύτερος

**Διαβασε Α,Β**

# Αν Α………Β τοτε

**………………**

# ……………....

**………………… Τέλος\_αν Γράψε Α,Β**

# Ζητήθηκε από κάποιον μαθητή να γράψει έναν αλγόριθμο διατυπωμένο σε διάγραμμα ροής που να (i) να εμφανίζει τους αριθμούς 100, 98, ..., 52 και (ii) να υπολογίζει και εμφανίζει το άθροισμα των παραπάνω αριθμών. Ένας μαθητής παρουσίασε το παρακάτω διάγραμμα ροής, το οποίο περιέχει λάθη:



**αρχή**

**α <= 50**

**Όχι**

**Ναι**

**Εμφάνισε γ, δ**

**τέλος**

**Εμφάνισε α**

**γ** ← **γ + α**

**α** ← **100**

α. Να εντοπίσετε τα λάθη που υπάρχουν και να εξηγήσετε ποιο είναι το λάθος σε κάθε περίπτωση β. Να δώσετε τον παραπάνω αλγόριθμο διατυπωμένο σε ψευδογλώσσα διορθωμένο.

# Να υπολογισθεί η τιμή των παρακάτω προτάσεων

62. ((ΟΧΙ(Γ=Α)) **ΚΑΙ** (Α+Β<7)) **Η** (Β > Γ), με Α=5, Β=7 και Γ=–3.

63. (Γ^2=Α\*2) **ΚΑΙ ΟΧΙ**(Γ<Β) **ΚΑΙ** (Β>Α), με Α=3, Β=4, Γ=-2

64. (( Α\*Β<0) **Ή** (Α+Β >Β^2\*5)) **ΚΑΙ** (Β DIV 4 >A MOD 2), με Α=5, Β=10

**16 Εξηγήστε ποια είναι τα είδη λαθών που μπορεί να εμφανιστούν σ’ ένα πρόγραμμα. Ποια από αυτά και πότε αναγνωρίζονται από τους μεταγλωττιστές και τους διερμηνευτές;**

# Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής

* 1. Η εντολή GOTO έχει ως αποτέλεσμα:

α. την αλλαγή της ροής του προγράμματος

β. τη διατήρηση της ροής ενός προγράμματος

γ. την ευκολία στην κατανόηση της ροής του προγράμματος δ. τη μετάβαση στην επόμενη εντολή του προγράμματος.

1. Το πρόγραμμα στο οποίο γράφονται οι εντολές ενός προγράμματος ονομάζεται: Α. Συνδέτης

Β. Συντάκτης

Γ. Κειμενογράφος Δ. Φορτωτής

# Βάλτε στη σωστή σειρά τις παρακάτω έννοιες:

## Μεταγλώττιση Προγράμματος

* 1. Συνδέτης
  2. Εκτελέσιμο πρόγραμμα
  3. Μεταγλωττιστής

4. Αρχικό (πηγαίο) Πρόγραμμα

5. Τελικό (αντικείμενο )Πρόγραμμα

# 18 Να συνδέσετε τα στοιχεία της στήλης Α με τα στοιχεία της στήλης Β

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Στήλη Α** | | **Στήλη Β** | |
| Ι. | Δημιουργία | α. | Συντήρηση |
| II. | Άμεση μεταφορά | β. | Απλούστερων προγραμμάτων |
| III. | Ανάλυση | γ· | Από τρίτους |
| IV. | Περιορισμός | δ. | Σε τμήματα |
| V. | Ανάγνωση - Κατανόηση | ε. | Λαθών |

1. **Να μετατρέψετε τον παρακάτω αδόμητο αλγόριθμο, σε αλγόριθμο που ακολουθεί τις αρχές του δομημένου προγραμματισμού**

Αρχή

Αν συνθήκη1 τότε

Αν συνθήκη2 τότε

Εντολή1

Πήγαινε στην εντολή3 Τέλος\_αν

Εντολή2 Εντολή3

Πήγαινε στην αρχή Τέλος\_αν

Εντολή4 Εντολή5

Τέλος

**19 Δίνεται το παρακάτω τμήμα αλγορίθμου σε φυσική γλώσσα κατά βήματα. Χρησιμοποιώντας κωδικοποίηση, να μετατραπεί σε αλγόριθμο που ακολουθεί τις αρχές του δομημένου προγραμματισμού**

Βήμα 1 Θέσε Σ=0

Βήμα 2 Θέσε Ι=1

Βήμα 3 Αν το Ι < = 10 τότε πήγαινε στο Βήμα 4, αλλιώς πήγαινε στο Βήμα 8 Βήμα 4 Διάβασε Χ

Βήμα 5 Θέσε Σ=Σ+Χ

Βήμα 6 Θέσε Ι=Ι+1

Βήμα 7 Πήγαινε στο Βήμα 3

Βήμα 8 Τύπωσε το Σ

# Σε µία στοίβα 10 θέσεων έχουν τοποθετηθεί διαδοχικά τα στοιχεία: Ζ, Χ, Β, Θ, Κ στην πρώτη, δεύτερη, τρίτη, τέταρτη και πέμπτη θέση αντίστοιχα.

* 1. **α.** Να προσδιορίσετε την τιμή του δείκτη της παραπάνω στοίβας.

**β.** Αν εφαρμόζουμε με τη σειρά τις παρακάτω λειτουργίες Απώθηση

Απώθηση

Ώθηση Λ Ώθηση Ν Απώθηση

ποια θα είναι η νέα τιμή του δείκτη της παραπάνω στοίβας ;

Να σχεδιάσετε την τελική μορφή της στοίβας με τα περιεχόμενα της.

# 20. Θεωρήστε ότι σε μια στοίβα μπορούμε ωθήσουμε μόνο με τη συγκεκριμένη σειρά τα δεδομένα Χ, Ρ, Α, Η (δηλ. 1ο το Χ , 2ο το Ρ, 3ο το Α και 4ο το Η.) Με ποιο τρόπο πρέπει να ωθηθούν και να απωθηθούν τα δεδομένα ώστε να έχουμε στην έξοδο τα δεδομένα Α, Ρ, Χ, Η (δηλ. 1ο το Α , 2ο το Ρ, 3ο το Χ και 4ο το Η.) ;

**21 Δίνεται το παρακάτω τμήμα αλγορίθμου Αν χ>1 τοτε**

# Κ Αληθής Αλλιώς

**Κ Ψευδής Τέλος\_Αν**

# Να συμπληρώσετε την παρακάτω εντολή εκχώρισης ώστε να έχει το ίδιο αποτέλεσμα Κ…………