

ΑΛΓΟΡΙΘΜΟΣ-ΚΡΙΤΗΡΙΑ-ΑΝΑΠΑΡΑΣΤΑΣΗ

ΣΩΣΤΟ - ΛΑΘΟΣ

1. Ένας αλγόριθμος αποτελείται από πεπερασμένο αριθμό βημάτων.
2. Μια περιγραφή αλγορίθμου μπορεί να γίνει με κωδικοποίηση.
3. Ο αλγόριθμος είναι απαραίτητος **μόνο** για την επίλυση προβλημάτων Πληροφορικής.
4. Ο αλγόριθμος μπορεί να περιλαμβάνει και εντολές που **δεν** είναι σαφείς.
5. Κάθε αλγόριθμος πρέπει να ικανοποιεί **τέσσερα** κριτήρια.
6. Το ελεύθερο κείμενο αποτελεί έναν από τους πιο δομημένους τρόπους παρουσίασης αλγορίθμων.
7. Αποτελεσματικότητα σημαίνει ότι κάθε εντολή του αλγορίθμου δεν δέχεται αμφιβολία για τον τρόπο εκτέλεσης της.
8. Ένας αλγόριθμος έχει οπωσδήποτε μία η περισσότερες εισόδους.
9. Η περατότητα ενός αλγορίθμου αναφέρεται στο γεγονός ότι καταλήγει στη λύση του προβλήματος μετά από πεπερασμένο αριθμό βημάτων (εντολών).
10. Ένας αλγόριθμος μπορεί να μην έχει έξοδο.
11. Τα κυριότερα σύμβολα των διαγραμμάτων ροής είναι η έλλειψη, ο ρόμβος, ορθογώνιο παραλληλόγραμμο και το τραπέζιο.
12. Για να αναπαραστήσουμε τα δεδομένα και τα αποτελέσματα σ' έναν αλγόριθμο χρησιμοποιούμε μόνο σταθερές.
13. Η περίπτωση που δεν δίνονται τιμές δεδομένων εμφανίζεται, όταν ο αλγόριθμος δημιουργεί και επεξεργάζεται κάποιες πρωτογενείς τιμές με τη βοήθεια συναρτήσεων παραγωγής τυχαίων αριθμών ή με τη βοήθεια άλλων απλών εντολών.
14. Η αναπαράσταση ενός αλγορίθμου μπορεί να γίνει με τη χρήση ελεύθερου κειμένου ή φυσικής γλώσσας με βήματα.
15. Η έξοδος ενός αλγορίθμου μπορεί να είναι είσοδος σε άλλο αλγόριθμο.
16. Κάθε αλγόριθμος αποτελείται από ένα πεπερασμένο σύνολο εντολών.
17. Το πλάνιο παραλληλόγραμμο στο διάγραμμα ροής δηλώνει εκτέλεση πράξεων.
18. Για τα σχόλια στους αλγορίθμους χρησιμοποιούμε το σύμβολο !.
19. Η αναπαράσταση των αλγορίθμων μπορεί να γίνει **μόνο** με χρήση ελεύθερου κειμένου και διαγράμματος ροής.
20. Ο αλγόριθμος πρέπει να δημιουργεί τουλάχιστον μία τιμή δεδομένων ως αποτέλεσμα προς το χρήστη ή προς έναν άλλο αλγόριθμο.
21. Το σύμβολο της έλλειψης δηλώνει την αρχή και το τέλος του αλγορίθμου.
22. Στο διάγραμμα ροής το σχήμα το ρόμβου δηλώνει είσοδο.
23. Ένας αλγόριθμος που δεν τελειώνει μετά από συγκεκριμένο αριθμό βημάτων αποτελεί απλά μια υπολογιστική διαδικασία.
24. Μια συνταγή μαγειρικής ή ζαχαροπλαστικής αποτελεί αλγόριθμο.

ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΠΟΛΛΑΠΛΗΣ ΕΠΙΛΟΓΗΣ

- Ανάμεσα στα κριτήρια που πρέπει να ικανοποιεί ένας αλγόριθμος είναι:
 - Είσοδος
 - Καθοριστικότητα
 - Επαναληπτικότητα
 - Ταχύτητα
 - Αναλυτικότητα
- Ένας από τους τρόπους αναπαράστασης των αλγορίθμων είναι:
 - η γλώσσα προγραμματισμού
 - η θεωρητική τυποποίηση
 - φραστική αναπαράσταση
 - οι διαγραμματικές τεχνικές
 - οι αριθμητικές πράξεις
- Μία διαδικασία που δεν ολοκληρώνεται μετά από πεπερασμένο πλήθος βημάτων δεν αποτελεί αλγόριθμο, αλλά απλά
 - δεδομένα
 - μία υπολογιστική διαδικασία
 - μία εκτέλεση
 - ένα ατέρμονο έλεγχο δεδομένων
- Κάθε αλγόριθμος πρέπει να ικανοποιεί το κριτήριο της:
 - επιλογής
 - ακολουθίας
 - ανάθεσης
 - περατότητας
 - επανάληψης
- Ο τρόπος παρουσίασης αλγορίθμου με την υψηλότερη εποπτικότητα είναι
 - το ελεύθερο κείμενο
 - η φυσική γλώσσα
 - το διάγραμμα ροής
 - ο ψευδοκώδικας
- Κατά την αναπαράσταση ενός αλγορίθμου με **φυσική γλώσσα** υπάρχει κίνδυνος να παραβιασθεί το κριτήριο:
 - της αποτελεσματικότητας
 - της περατότητας
 - της καθοριστικότητας
 - της εισόδου.
- Η τιμή "ΑΛΗΘΗΣ" θα πρέπει να εκχωρηθεί σε μια μεταβλητή
 - Αριθμητικού τύπου
 - Σταθερού τύπου
 - Λογικού τύπου
 - Αλφαριθμητικού τύπου
- Κατά την αναπαράσταση ενός αλγορίθμου με **ελεύθερο κείμενο** υπάρχει κίνδυνος να παραβιασθεί το κριτήριο:
 - της εξόδου
 - της περατότητας
 - της καθοριστικότητας
 - της αποτελεσματικότητας.

ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗΣ

- Αλγόριθμος είναι μια..... σειρά ενεργειών, αυστηράκαι σε πεπερασμένο χρόνο, που στοχεύουν ενός προβλήματος.
- Ένας αλγόριθμος είναι γραμμένος με όταν έχει γραφεί με χρήση απλής γλώσσας και αδόμητο τρόπο.
- Οι τέσσερις τρόποι αναπαράστασης ενός αλγορίθμου είναι:
 -, β), γ), δ)
- Κάθε εντολή ενός αλγορίθμου πρέπει να καθορίζεται σαφώς για τον τρόπο εκτέλεσης της. Το χαρακτηριστικό αυτό που πρέπει να ικανοποιεί κάθε αλγόριθμος ονομάζεται
- Κάθε τιμή που εισάγεται σε ένα αλγόριθμο λέγεται
- Η ενός αλγορίθμου αναφέρεται στο ότι κάθε μεμονωμένη εντολή πρέπει να είναι απλή, δηλαδή να οριστεί και να είναι εκτελέσιμη.

ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΣΗΣ

1. Να αντιστοιχίσετε σε κάθε στοιχείο της στήλης Α ένα στοιχείο της στήλης Β.

Στήλη Α	Στήλη Β
1. Κάθε εντολή καθορίζεται χωρίς αμφιβολία για τον τρόπο εκτέλεσης της.	Α. περατότητα
2. Κάθε μεμονωμένη εντολή του αλγόριθμου είναι απλή.	Β. αποτελεσματικότητα
3. Ο αλγόριθμος τελειώνει μετά από πεπερασμένα βήματα εκτέλεσης των εντολών του	Γ. καθοριστικότητα.

ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΣΥΝΤΟΜΗΣ ΑΠΑΝΤΗΣΗΣ

1. Ποιος από τους τρόπους αναπαράστασης αλγορίθμων δεν ικανοποιεί το κριτήριο της καθοριστικότητας;
2. Ποιος από τους τρόπους αναπαράστασης αλγορίθμων δεν ικανοποιεί το κριτήριο της αποτελεσματικότητας;
3. Ποιο κριτήριο δεν ικανοποιούν τα παρακάτω τμήματα αλγορίθμων;

i. ΔΙΑΒΑΣΕ Χ Υ ← X ^(1/2) ΓΡΑΨΕ Υ	ii. ΔΙΑΒΑΣΕ Κ,Ρ Μ ← Κ/Ρ ΓΡΑΨΕ Μ	iii. Χ ← 5 ΟΣΟ Χ ≤ 10 ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ ΓΡΑΨΕ Χ ² Χ ← Χ - 1 ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
iv. Α ← 16 Β ← Τ_Ρ(Α) Α ← Α + Β	v. ΔΙΑΒΑΣΕ Α Β ← Α+Γ ΓΡΑΨΕ Β	
vi. ΔΙΑΒΑΣΕ Β ΑΝ Β < 0 ΤΟΤΕ Β ← Τ_Ρ(-Β) ΓΡΑΨΕ Β ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ Β ≤ 10 ΤΟΤΕ Β ← Τ_Ρ(Β-8) ΓΡΑΨΕ Β ΤΕΛΟΣ_ΑΝ	vii. Α ← 0 Β ← 10 ΓΙΑ Κ ΑΠΟ Β ΜΕΧΡΙ Α ΓΡΑΨΕ Κ ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ	

ΑΝΑΛΥΣΗ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΩΝ

ΣΩΣΤΟ - ΛΑΘΟΣ

1. Κάθε πρόβλημα έχει ακριβώς μία λύση.
2. Βασικός στόχος της ανάλυσης προβλημάτων είναι η επίτευξη έξυπνων και αποδοτικών λύσεων.
3. Η λύση ενός προβλήματος μπορεί να προέλθει από ποικίλες και διαφορετικές προσεγγίσεις, τεχνικές και μεθόδους.
4. Δεν υπάρχει αλγόριθμός που να αναφέρεται στην επίλυση του συνόλου των προβλημάτων.
5. Η ανάλυση ενός προβλήματος είναι απαραίτητη ώστε να «εντοπισθεί» η λύση εκείνη που είναι ταχύτερη και με το λιγότερο δυνατό κόστος.
6. Η ανάλυση του προβλήματος, περιλαμβάνει μεταξύ των άλλων, την καταγραφή των δεδομένων και την αναγνώριση των ιδιαιτεροτήτων του προβλήματος.

Κατηφόρης Παναγιώτης