

Ανάπτυξη Εφαρμογών σε Προγραμματιστικό Περιβάλλον

Μαθήματα 4, 5 (§2.1 , §2.3 , §7.1, §7.2, §7.3, §7.4)

Εργασία 4

A. Σωστό – Λάθος

1. Μια υπολογιστική διαδικασία με άπειρο αριθμό βημάτων μπορεί να θεωρηθεί αλγόριθμος.
2. Οι ενέργειες που ορίζει ένας αλγόριθμος είναι αυστηρά καθορισμένες.
3. Η έννοια του αλγόριθμου συνδέεται αποκλειστικά με την Πληροφορική.
4. Ο αλγόριθμος τελειώνει μετά από πεπερασμένα βήματα εκτέλεσης εντολών.
5. Το ελεύθερο κείμενο είναι ένας δομημένος τρόπος παρουσίασης αλγορίθμων.
6. Ένας αλγόριθμος στοχεύει στην επίλυση ενός προβλήματος.
7. Ένας αλγόριθμος μπορεί να μην έχει καμία είσοδο.
8. Ένας αλγόριθμος πρέπει απαραίτητα να εκτυπώνει κάτι προς τον χρήστη.
9. Αποτελεσματικότητα σημαίνει κάθε μεμονωμένη εντολή του αλγορίθμου να έχει απλά ορισθεί.
10. Υπάρχουν 2 τρόποι παρουσίασης αλγορίθμων, με φυσική γλώσσα και με διαγράμματα.
11. Στα διαγράμματα ροής χρησιμοποιούνται τα σχήματα ορθογώνιο και πλάγιο παραλληλόγραμμο, έλλειψη και κύκλος.
12. Σε ένα διάγραμμα ροής για την εκτέλεση πράξεων χρησιμοποιούμε το πλάγιο παραλληλόγραμμο.
13. Σε ένα διάγραμμα ροής όταν πρέπει να πάρουμε περιπτώσεις ανάλογα με το αποτέλεσμα συνθήκης χρησιμοποιούμε το ρόμβο.
14. Μία μεταβλητή ενός προγράμματος έχει προκαθορισμένο τύπο και τιμή.
15. Ο λογικός τύπος δέχεται έναν η περισσότερους χαρακτήρες σαν τιμές.
16. Η τιμή και ο τύπος μιας μεταβλητής μπορεί να μεταβάλλονται κατά τη διάρκεια εκτέλεσης ενός προγράμματος.
17. Η δήλωση σταθερών σε ένα πρόγραμμα αποδίδει ονόματα σε σταθερές τιμές.
18. Οι λέξεις ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ, ΑΚΕΡΑΙΕΣ, ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ, ΑΡΧΗ είναι δεσμευμένες λέξεις από τη ΓΛΩΣΣΑ.
19. Οι δεσμευμένες λέξεις της ΓΛΩΣΣΑΣ δεν μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως ονόματα δεδομένων σε ένα πρόγραμμα.
20. Στη δομή ενός προγράμματος το τμήμα δήλωσης σταθερών ακολουθεί το τμήμα δήλωσης μεταβλητών.
21. Οι μεταβλητές που χρησιμοποιούνται σ' ένα πρόγραμμα αντιστοιχίζονται σε συγκεκριμένες θέσεις μνήμης του υπολογιστή.
22. Τιμή μιας μεταβλητής είναι το περιεχόμενο της θέσης μνήμης στην οποία η μεταβλητή αντιστοιχεί.
23. Για να αναπαραστήσουμε τα δεδομένα και τα αποτελέσματα σ' έναν αλγόριθμο, χρησιμοποιούμε μόνο σταθερές
24. Ο τύπος μιας μεταβλητής δεν αλλάζει κατά τη διάρκεια εκτέλεσης ενός προγράμματος.
25. Τα ονόματα των μεταβλητών και των σταθερών είναι υποχρεωτικό να ανάγουν στο περιεχόμενό τους.

Β. Για τα παρακάτω στοιχεία ενός προγράμματος αναγράψτε στα δεξιά τους ποια είναι σταθερές και τι τύπου και ποια μεταβλητές και τι τύπου μπορεί να είναι (δεδομένου ότι χρησιμοποιούμε αντιπροσωπευτικά ονόματα για τις μεταβλητές ανάλογα με τα δεδομένα που θέλουμε να παραστήσουμε). Εντοπίστε πιθανά λάθη.

912		Μέση τιμή	
-23.9		'x'	
3		'Κώστας'	
3.0		Κόστος#1	
ΑΛΗΘΗΣ		z2	
'ΨΕΥΔΗΣ'		2x	
5#2		Αριθμός@μαθητών	
§1		Βρέχει	
'συνάρτηση#ξ%&'		Εμβαδό	
'ΑΛΗΘΗΣ'		Πλήθος_αιθουσών	
'ΜΙΣΘΟΣ'		Φ.Π.Α.	

Γ. Δίνονται οι παρακάτω αλγόριθμοι σε φυσική γλώσσα κατά βήματα. Ποια κριτήρια καταστρατηγούνται κάθε φορά;

Υπολογισμός λύσης της $ax+\beta=0$

Βήμα 1. Αποδώστε τιμές στα a και β

Βήμα 2. Η λύση είναι $\eta = -\frac{\beta}{a}$

Υπολογισμός λύσης της $ax^2+\beta x+\gamma=0$ ($a\neq 0$)

Βήμα 1. Αποδώστε τιμές στα a , β , γ ($a\neq 0$)

Βήμα 2. Υπολογίσετε τη διακρίνουσα $\Delta = \beta^2-4a\gamma$

Βήμα 3. Οι λύσεις είναι $x_1 = \frac{-\beta - \sqrt{\Delta}}{2a}$ και $x_2 = \frac{-\beta + \sqrt{\Delta}}{2a}$

Εμφάνιση των περιττών αριθμών από το 0 ως το 10

Βήμα 1. Αποδώστε την τιμή 1 σε μια μεταβλητή a

Βήμα 2. Αν $a=10$ πηγαίνετε στο Βήμα 6

Βήμα 3. Εμφανίστε την τιμή της a

Βήμα 4. Αυξήστε την τιμή της a κατά 2

Βήμα 5. Πηγαίνετε στο Βήμα 2

Βήμα 6. Εμφανίστε «τελος»