

## Κεφάλαιο 2

1. Ο αλγόριθμος είναι απαραίτητος μόνο για την επίλυση προβλημάτων Πληροφορικής
2. Ο αλγόριθμος αποτελείται από ένα πεπερασμένο σύνολο εντολών
3. Ο αλγόριθμος μπορεί να περιλαμβάνει και εντολές που δεν είναι σαφείς
4. Η αναπαράσταση των αλγορίθμων μπορεί να γίνει μόνο με χρήση ελεύθερου κειμένου και φυσικής γλώσσας
5. Τα κυριότερα σύμβολα των διαγραμμάτων ροής είναι η έλλειψη, ο ρόμβος, το ορθογώνιο και το πλάγιο παραλληλόγραμμο
6. Οι κυριότερες εντολές ψευδογλώσσας των αλγορίθμων είναι οι αριθμητικές και αλφαριθμητικές αναθέσεις τιμών σε μεταβλητές
7. Η ακολουθιακή δομή εντολών χρησιμοποιείται για την επίλυση απλών προβλημάτων με δεδομένη τη σειρά εκτέλεσης ενός συνόλου ενεργειών
8. Η δομή της ακολουθίας είναι ιδιαίτερα χρήσιμη για την αντιμετώπιση πολύπλοκων προβλημάτων
9. Η δομή της επιλογής χρησιμοποιείται στις περιπτώσεις όπου υπάρχει μία συγκεκριμένη σειρά βημάτων για την επίλυση ενός προβλήματος
10. Όταν χρειάζεται να υπάρξει απόφαση με βάση κάποιο κριτήριο, τότε χρησιμοποιείται η δομή της επιλογής
11. Η δομή της επιλογής περιλαμβάνει τον έλεγχο κάποιας συνθήκης που μπορεί να έχει δύο τιμές (Αληθής ή Ψευδής)
12. Οι διαδικασίες των πολλαπλών επιλογών εφαρμόζονται στα προβλήματα όπου πάντοτε λαμβάνεται η ίδια απόφαση ανάλογα με την τιμή που παίρνει μία μεταβλητή
13. Μία εμφωλευμένη δομή μπορεί να συμπεριλαμβάνει μόνο την πράξη της ανάθεσης τιμών
14. Μία εντολή «Αν...τότε» δεν μπορεί να περιληφθεί στα όρια κάποιας άλλης εντολής «Αν...τότε»
15. Η λογική των επαναληπτικών διαδικασιών εφαρμόζεται στις περιπτώσεις, όπου μία ακολουθία εντολών πρέπει να εφαρμοσθεί σε ένα σύνολο περιπτώσεων, που έχουν κάτι κοινό
16. Με χρήση της εντολής “Όσο...επανάλαβε” επιτυγχάνεται η επανάληψη μίας διαδικασίας με βάση κάποια συνθήκη
17. Με την εντολή «Αρχή\_επανάληψης...Μέχρις\_ότου...» υπάρχει ένας βρόχος που εκτελείται οπωσδήποτε τουλάχιστον μία φορά
18. Η εντολή “Για i από .. μέχρι .. βήμα ..” πρέπει να περιλαμβάνει για βήμα πάντοτε ένα θετικό αριθμό
19. Κάθε αλγόριθμος πρέπει να ικανοποιεί το κριτήριο της:  
α) επιλογής β) ακολουθίας γ) ανάθεσης δ) περατότητας
20. Η επιστήμη της Πληροφορικής περιλαμβάνει τη μελέτη των αλγορίθμων μεταξύ άλλων και από τη σκοπιά:  
α) υλικού και λογισμικού β) ελεύθερου κειμένου γ) αποτελεσματικότητας δ) ανάγνωσης / εκτύπωσης

21. Ένας από τους τρόπους αναπαράστασης των αλγορίθμων είναι:  
 α) γλώσσα προγραμματισμού β) θεωρητική τυποποίηση γ) διαγραμματικές τεχνικές  
 δ) αριθμητικές πράξεις
22. Ποια από τις παρακάτω αναπαραστάσεις εκχωρεί στη μεταβλητή A την τιμή 138  
 α)  $A=138$  β)  $'A' \leftarrow 138$  γ)  $A \rightarrow 138$  δ)  $A \leftarrow 138$
23. Ποια από τα παρακάτω αποτελεί σύμβολο για τα διαγράμματα ροής:  
 α) έλλειψη β) τραπέζιο γ) κύκλος δ) τετράγωνο
24. Ποια από τα παρακάτω αποτελούν εντολές εκχώρησης των αλγορίθμων:  
 α)  $A+B = 10$  β)  $A \leftarrow B*3$  γ)  $A+B \leftarrow 12$  δ)  $A \leftarrow 2*B \leftarrow 22$
25. Μία εντολή «Αν... τότε» περιλαμβάνει κάποια:  
 α) συνθήκη β) ακολουθία γ) ανάθεση δ) επανάληψη
26. Οι εμφωλευμένες δομές περιλαμβάνουν συνδυασμό:  
 α) συνθήκης και εκτύπωσης β) διαφόρων αλγοριθμικών δομών γ) συνθήκης και  
 ανάγνωσης δ) ανάγνωσης και εκτύπωσης
27. Μία εμφωλευμένη δομή χρησιμοποιείται όταν χρειάζεται:  
 α) μία ενέργεια να περιληφθεί μέσα σε άλλη ενέργεια β) να υπάρχει επανάληψη  
 τυποποιημένων ενεργειών γ) να υπάρχει εκτύπωση και ανάγνωση τιμών δ) να επαναληφθεί μία  
 ενέργεια πολλές φορές
28. Η λογική πράξη ή μεταξύ 2 προτάσεων είναι αληθής όταν:  
 α) οποιαδήποτε από τις δύο προτάσεις είναι αληθής β) η πρώτη πρόταση είναι ψευδής.  
 γ) η δεύτερη πρόταση είναι ψευδής. δ) και οι δύο προτάσεις είναι  
 αληθής.
29. Η λογική πράξη και μεταξύ 2 προτάσεων είναι αληθής όταν:  
 α) οποιαδήποτε από τις δύο προτάσεις είναι αληθής. β) η πρώτη πρόταση είναι αληθής.  
 γ) η δεύτερη πρόταση είναι αληθής. δ) και οι δύο προτάσεις είναι  
 αληθείς.
30. Η λογική των επαναληπτικών διαδικασιών εφαρμόζεται στις περιπτώσεις όπου:  
 α) μία ακολουθία εντολών πρέπει να εφαρμοσθεί σε δύο περιπτώσεις  
 β) μία ακολουθία εντολών πρέπει να εφαρμοσθεί σε ένα σύνολο περιπτώσεων  
 γ) υπάρχει απαίτηση να ληφθεί μία απόφαση με βάση κάποια συνθήκη  
 δ) υπάρχουν δύο συνθήκες που πρέπει να ισχύουν η μία μετά την άλλη
31. Η διαδικασία της \_\_\_\_\_ είναι ιδιαίτερα συχνή, για πλήθος προβλημάτων  
 μπορεί να επιλυθεί με κατάλληλες επαναληπτικές διαδικασίες
35. Η επαναληπτική δομή «όσο... Επανάλαβε» περιλαμβάνει κάποια(ες) διαδικασίες και  
 λήγει με τη φράση \_\_\_\_\_
36. Η επαναληπτική δομή που περιλαμβάνει έλεγχο επανάληψης στο τέλος της διαδικασίας  
 ξεκινά με τη φράση «Αρχή\_επανάληψης» και λήγει με τη φράση \_\_\_\_\_
37. Η δομή «\_\_\_\_\_ από τ1 μέχρι τ2 με\_βήμα β » αποτελεί ένα επαναληπτικό  
 σχήμα ορισμένων φορών επανάληψης
38. Ο πολλαπλασιασμός \_\_\_\_\_ απαιτεί πολλαπλασιασμό επί δύο, διαίρεση δια δύο  
 και πρόσθεση
39. Ο αλγόριθμος που δεν διαθέτει τρόπο τερματισμού χαρακτηρίζεται ως \_\_\_\_\_  
 βρόχος

40. Μία διαδικασία που δεν ολοκληρώνεται μετά από πεπερασμένο πλήθος βημάτων δεν αποτελεί αλγόριθμο, αλλά:  
 α) δεδομένα β) μία υπολογιστική διαδικασία γ) μία εκτέλεση δ) ατέρμονο έλεγχο δεδομένων
41. Τα είδη των μεγεθών που χρησιμοποιούμε είναι ο ακέραιος, ο πραγματικός, η συμβολοσειρά, ο λογικός και άλλοι τύποι δεδομένων
42. Η παράσταση:  $\frac{3(a^2 - 4\beta^2) - 5(a^2c + \beta^2d)}{abc - d^2}$  σε ποια από τις παρακάτω εκχωρήσεις τιμών αντιστοιχεί;
- $abc - d^2$
- α)  $f \leftarrow \frac{3*(\alpha*\alpha - 4*\beta*\beta) - 5*(\alpha*\alpha*c + \beta*\beta*d)}{(\alpha*\beta*c - d*d)}$  β)  $f \leftarrow \frac{3*(\alpha*\alpha - 4*\beta*\beta) - 5*(\alpha*\alpha*c + \beta*\beta*d)}{\alpha*\beta*c - d*d}$
- γ)  $f \leftarrow \frac{(3*(\alpha*\alpha - 4*\beta*\beta) - 5*(\alpha*\alpha*c + \beta*\beta*d))}{(\alpha*\beta*c - d*d)}$  δ)  $f \leftarrow \frac{(3*(\alpha*\alpha - 4*\beta*\beta) - 5*(\alpha*\alpha*c + \beta*\beta*d))}{(\alpha*\beta*c - d*d)}$
43. Με την ερώτηση «Αν  $(a \bmod 2=0)$ », εννοούμε εν γένει, ότι επιθυμούμε να εξετάσουμε αν  
 α) ο a είναι περιττός β) ο a είναι μικρότερος του 2 γ) ο a ισούται με 2 δ) ο a διαιρείται ακριβώς με το 2
44. Στην δομή «Όσο...επανάλαβε», η ομάδα εντολών εκτελείται μέχρι η συνθήκη να γίνει ψευδής
45. Στην δομή «Μέχρις\_ότου», υπάρχει περίπτωση η ομάδα εντολών του βρόχου να μην εκτελεστεί καμία φορά
46. Στις δομές «Όσο-επανάλαβε» και «Μέχρις\_ότου», οι συνθήκες «συνέχειας» και «τέλους» αντίστοιχα, είναι μεταξύ τους αντίθετες (η μία είναι η άρνηση της άλλης).
47. Με την δομή «Όσο  $((a \bmod 2=0)$  και  $(b \bmod 2=1))$  επανάλαβε», πετυχαίνουμε να εκτελούμε τον βρόχο όσο  
 α) ο a είναι περιττός και ο b άρτιος β) ο a είναι άρτιος και ο b περιττός γ) ο a και ο b είναι άρτιοι δ) ο a και ο b είναι περιττοί
48. Αν μετά την εκτέλεση του κάτωθι τμήματος αλγορίθμου:  
 Αν  $(x \bmod y < x \text{ div } y)$  τότε  
      $a \leftarrow 0$   
      $b \leftarrow 0$   
 αλλιώς  
      $a \leftarrow x \text{ div } y$   
      $b \leftarrow x \bmod y$   
 Τέλος\_αν
- το  $a=0$  και το  $b=3$ , τι τιμές θα μπορούσαν να έχουν τα x και y; α)  $x=7, y=2$  β)  $x=4, y=3$   
 γ)  $x=3, y=5$  δ)  $x=9, y=3$
49. Η εκτέλεση του κάτωθι τμήματος αλγορίθμου:  
 $s \leftarrow 0$   
 $p \leftarrow 0$   
 διάβασε a  
 Όσο  $(a>0)$  επανάλαβε  
     Αν  $(a \bmod 2=1)$  τότε

$$s \leftarrow s + a$$

αλλιώς

$$p \leftarrow p * a$$

**Τέλος\_αν**

**διάβασε a**

**Τέλος\_επανάληψης**

όπου a ακέραιος, μας δίνει

α) το γινόμενο των περιττών και 0 για τους αρτίους  
και το γινόμενο των περιττών

γ) το άθροισμα των περιττών και 0 για τους άρτιους  
και 0 για τους περιττούς

β) το άθροισμα των αρτίων

δ) το άθροισμα των αρτίων

50. Δίνεται το παρακάτω τμήμα αλγορίθμου

$$da \leftarrow 0$$

$$dp \leftarrow 0$$

**Για i από a μέχρι 4 με\_βήμα -2**

**Αν (i mod 2=0) τότε**

$$da \leftarrow da + 1$$

**αλλιώς**

$$dp \leftarrow dp + 1$$

**Τέλος\_αν**

**Τέλος\_επανάληψης**

αν το αποτέλεσμα είναι  $da=0$  και  $dp=3$ , τότε ποια τιμή θα μπορούσε να έχει το a;

α)  $a=11$  β)  $a=9$  γ)  $a=8$  δ)  $a=2$

51. Η σύζευξη δύο λογικών συνθηκών είναι ψευδής όταν μία από τις δύο λογικές συνθήκες είναι αληθής
52. Ένας αλγόριθμος αποτελείται από πεπερασμένο αριθμό βημάτων
53. Για να αναπαραστήσουμε τα δεδομένα και τα αποτελέσματα σ' έναν αλγόριθμο, χρησιμοποιούμε μόνο σταθερές
54. Στο διάγραμμα ροής το σχήμα του ρόμβου δηλώνει το τέλος ενός αλγορίθμου
55. Η εντολή εκχώρησης τιμής αποδίδει το αποτέλεσμα μιας έκφρασης (παράστασης) σε μια μεταβλητή
56. Σε μια εντολή εκχώρησης είναι δυνατόν μια παράσταση στο δεξιό μέλος να περιέχει τη μεταβλητή που βρίσκεται στο αριστερό
57. Να συνδέσετε τα στοιχεία της στήλης A με τα στοιχεία της στήλης B

A Τιμή	B Τύπος Δεδομένων
1. "85"	A) Αλφαριθμητικός (Συμβολοσειρά)
2. 15	
3. "Ψευδής"	B) Αριθμητικός (ακέραιος ή πραγματικός)
4. Αληθής	
5. "34,2"	Γ) Λογικός

6. -345,87	
------------	--

58. Η είσοδος σε ένα αλγοριθμικό πρόβλημα είναι ένα σύνολο μεταβλητών που σχετίζονται με τα δεδομένα του
59. Χρησιμοποιούμε τη δομή επιλογής όταν θέλουμε μια ομάδα εντολών να εκτελεστεί πολλές φορές
60. Αν οι μεταβλητές  $\alpha, \beta$  είναι αριθμητικές και έχουν κάποια τιμή, τότε οι παρακάτω εντολές ανταλλάσσουν τις τιμές τους;
- A  $\leftarrow$  A+B
- B  $\leftarrow$  A-B
- A  $\leftarrow$  A-B
61. Δεσμευμένες λέξεις ονομάζονται αυτές που ορίζει ο προγραμματιστής ως ονομασίες των μεταβλητών που χρησιμοποιεί
62. Η εντολή X  $\leftarrow$  X \* X είναι έγκυρη
63. Στη δομή επανάληψης Για δεν είναι δυνατόν η αρχική τιμή να είναι να είναι μεγαλύτερη από την τελική
64. Οι \_\_\_\_\_ μεταβλητές μπορούν να λάβουν μόνο δυο τιμές: αληθής και ψευδής
65. Στο δεξί τμήμα μιας εντολής εκχώρησης πρέπει να υπάρχει υποχρεωτικά πράξη
66. Δεν μπορούμε να έχουμε μια δομή επανάληψης μέσα σε μια άλλη δομή επανάληψης
67. Τα ονόματα των μεταβλητών σε ένα πρόγραμμα λέγονται \_\_\_\_\_ και όχι δεσμευμένες λέξεις
68. Όταν το πλήθος των επαναλήψεων είναι γνωστό δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί η δομή επανάληψης Όσο...επανάλαβε
69. Το αποτέλεσμα μια πράξης μπορεί να εκχωρηθεί σε μια σταθερά
70. Σε μια δομή επιλογής η συνθήκη μπορεί να πάρει μια από δύο συνολικά τιμές
71. Τα αναγνωριστικά των οποίων οι τιμές μεταβάλλονται κατά τη διάρκεια του προγράμματος ονομάζονται \_\_\_\_\_ και εκείνα των οποίων οι τιμές δεν μπορούν να μεταβληθούν \_\_\_\_\_
72. Στη δομή επανάληψης Για το βήμα δεν μπορεί να είναι μηδέν
73. Να αντιστοιχίσετε τα στοιχεία των δυο στηλών

A Εκφράσεις	B Αλγοριθμικές Έννοιες
1. $\alpha > \beta - 1$	A) Δομή επιλογής
2. Εκτύπωσε X	B) Δομή επανάληψης
3. Αν $\alpha > 3$ τότε	Γ) Αριθμητική έκφραση
...	Δ) Μεταβλητή
Τέλος_Αν	E) Εντολή εξόδου
4. $\alpha \leftarrow \alpha + 2$	ΣΤ) Εντολή εισόδου
5. $\alpha + \beta / 2$	Z) Λογική έκφραση
6. Διάβασε Σ	H) Εντολή εκχώρησης τιμής

74. Τι θα εκτυπωθεί, μετά την εκτέλεση του παρακάτω αλγορίθμου:

$\alpha \leftarrow 2$

$\beta \leftarrow -3$

**Όσο**  $\beta \leq 0$  **επανάλαβε**

$\beta \leftarrow \beta + 1$

$\alpha \leftarrow \alpha + \beta - 1$

**Τέλος\_επανάληψης**

**Εκτύπωσε**  $\alpha$

75. Μια δομή επιλογής μπορεί να εκτελεστεί πολλές φορές ως εμφωλευμένη δομή σε μια επαναληπτική δομή