

Θέμα 1^ο.

A. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις με την ένδειξη Σωστό ή Λάθος.

1. Μία ή περισσότερες τιμές δεδομένων πρέπει να δίνονται ως είσοδοι στον αλγόριθμο.
2. Η ταχύτητα εκτέλεσης ενός αλγόριθμου επηρεάζεται από τις διάφορες τεχνολογίες υλικού του υπολογιστή.
3. Η αναπαράσταση ενός αλγόριθμου με φυσική γλώσσα κατά βήματα μπορεί να μην ικανοποιεί το κριτήριο της αποτελεσματικότητας.
4. Οι εκφράσεις διαμορφώνονται από τους τελεστές και τους τελεστέους.
5. Η εντολή διάβασε είναι δηλωτική εντολή.
6. Η ακολουθιακή δομή χρησιμοποιείται για την αντιμετώπιση απλών προβλημάτων, όπου είναι δεδομένη η σειρά εκτέλεσης ενός συνόλου ενεργειών.
7. Οι τελεστές διακρίνονται σε αριθμητικούς, αλφαριθμητικούς και λογικούς.

Μονάδες 7

B. Αντιστοιχίστε σε κάθε στοιχείο της στήλης A με κάποια στοιχεία της στήλης B

Στήλη A	Στήλη B
A. έλλειψη	1. είσοδος δεδομένων.
B. ρόμβος	2. τέλος αλγόριθμου.
Γ. ορθογώνιο	3. εκτέλεση πράξης ή πράξεων.
Δ. παραλληλόγραμμο	4. έξοδος αποτελεσμάτων.
	5. ερώτηση
	6. αρχή αλγόριθμου

Μονάδες 6

Γ. Γράψτε μια ομοιότητα και μια διαφορά των εντολών ΔΙΑΒΑΣΕ και εκχώρησης τιμής (\leftarrow);

Μονάδες 2

Δ. Γράψτε την σύνταξη της εντολής \leftarrow ; Περιγράψτε την λειτουργία της.

Μονάδες 3

E. Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση για κάθε ένα από τα παρακάτω:

1. Το ερώτημα που συχνά τίθεται είναι, αν πράγματι υπάρχει ή όχι κάποιος αποδοτικός αλγόριθμος για την επίλυση του προβλήματος:

A. Αναλυτική σκοπιά

B. Σκοπιά υλικού

Γ. Θεωρητική σκοπιά

Δ. Σκοπιά γλωσσών προγραμματισμού

2. Κάθε εντολή πρέπει να καθορίζεται χωρίς αμφιβολία για τον τρόπο εκτέλεσής της:

A. Περαιτότητα

B. Σαφήνεια

Γ. Αποτελεσματικότητα

Δ. Καθοριστικότητα.

3. Ο πιο ανεπεξέργαστος και αδόμητος τρόπος αναπαράστασης αλγορίθμου είναι:

A. η φυσική γλώσσα κατά βήματος

B. η κωδικοποίηση

Γ. οι διαγραμματικές τεχνικές

Δ. το ελεύθερο κείμενο.

4. Γλωσσικό αντικείμενο που χρησιμοποιείται για να παραστήσει ένα στοιχείο δεδομένου είναι:

A. η σταθερά

B. η μεταβλητή

Γ. η έκφραση

Δ. τίποτε από τα παραπάνω.

5. Εκτελεστέα εντολή είναι η:

A. αλγόριθμος

B. τέλος

Γ. εμφάνισε

Δ. καμιά από τις προηγούμενες

Μονάδες 10

ΣΤ. Να συμπληρώσετε τα κενά με την σωστή εντολή που λείπει:

_____ Μέσος_Όρος
_____ α, β, γ
Sum _____ α + β + γ
MO _____ Sum / 3
_____ MO
_____ Μέσος_Όρος

Μονάδες 6

Z. Να εντοπίσετε τα λάθη στον παρακάτω αλγόριθμο.

Αλγόριθμος Z
 Διάβασε Z
 X → 5
 Y ← Z + 2
 X ← A + 1
 Εμφάνισε A, X, Y
Τέλος_αλγόριθμου Z

Μονάδες 4

H. Ποιο κριτήριο δεν ικανοποιεί ο παρακάτω αλγόριθμος και γιατί;

Αλγόριθμος Άσκηση_H
 Διάβασε A, B
 Γ → A div B
 Εμφάνισε Γ
Τέλος Άσκηση_H

Μονάδες 2

Θέμα 2ον.

Να γραφεί αλγόριθμός ο οποίος να διαβάζει ένα τριψήφιο αριθμό και να υπολογίζει το άθροισμα των ψηφίων του.

Μονάδες 20

Θέμα 3ον.

A. Να διαβαστεί ένας μισθός σε € και να βρεθεί πόσα χαρτονομίσματα ή κέρματα των 50€, 20€, 10€, και 1€ απαιτούνται.

Μονάδες 11

B. Σε ποια κατηγορία με βάση το κριτήριο της δυνατότητα επίλυσης ανήκει το πρόβλημα;

Μονάδες 3

Γ. Σε ποια κατηγορία με βάση το κριτήριο του βαθμού δόμησης ανήκει το πρόβλημα;

Μονάδες 3

Δ. Σε ποια κατηγορία με βάση το κριτήριο το είδος της επίλυσης ανήκει το πρόβλημα;

Μονάδες 3

Θέμα 4ον.

Ο υπολογισμός του φόρου εισοδήματος γίνεται ως εξής: Το 1/4 του εισοδήματος είναι αφορολόγητο, το 1/3 του υπολοίπου φορολογείται με συντελεστή 13%, το 1/2 του νέου υπολοίπου με συντελεστή 17% και το υπόλοιπο με 23%. Να γραφεί αλγόριθμός ο οποίος:

A. Να διαβάζει το εισόδημα και το όνομα ενός φορολογουμένου.

Μονάδες 2

B. Να υπολογίζει το φόρο που πρέπει να καταβάλει στην εφορία.

Μονάδες 12

Γ. Να υπολογίζει το καθαρό ποσό (μετά την παρακράτηση του φόρου)

Μονάδες 3

Δ. Να εμφανίζει το όνομα, το φόρο και το καθαρό ποσό.

Μονάδες 3