

ΤΑΞΗ: Β' ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ

ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ

ΘΕΜΑ Α

1. (i) Ποιες εντολές ονομάζονται δηλωτικές και ποιες εκτελεστές; Να αναφέρετε δύο παραδείγματα σε κάθε περίπτωση.

(Μονάδες 5)

(ii) Με ποιους τρόπους μπορούμε να αναπαραστήσουμε έναν αλγόριθμο; Να γράψετε λίγα λόγια σε κάθε περίπτωση.

(Μονάδες 5)

(iii) Να γράψετε τις κατηγορίες στις οποίες διακρίνονται οι λογικές εκφράσεις (συνθήκες). Να γράψετε δύο παραδείγματα σε κάθε περίπτωση. Τι είναι η δομή ακολουθίας;

(Μονάδες 5)

(iv) Τι ονομάζεται μεταβλητή και τι σταθερά; Ποιους τύπους (κατηγορίες) μεταβλητών γνωρίζετε;

(Μονάδες 5)

(v) Ποια σχήματα χρησιμοποιούμε σε ένα διάγραμμα ροής; Να τα αναφέρετε και να γράψετε λίγα λόγια για τη λειτουργία που επιτελεί το καθένα.

(Μονάδες 5)

2. Να γράψετε ποια από τις επόμενες προτάσεις είναι σωστή (Σ) και ποια είναι λανθασμένη (Λ).

(i) Η σύζευξη δύο λογικών μεταβλητών δίνει αποτέλεσμα Αληθής όταν και οι δύο έχουν τιμή Αληθής.

(ii) Το κριτήριο της αποτελεσματικότητας αναφέρει ότι κάθε εντολή ενός αλγορίθμου δεν πρέπει να παρουσιάζει καμία αμφιβολία για τον τρόπο εκτέλεσής της.

(iii) Η λύση των Ημιδομημένων προβλημάτων αποτελεί προϊόν αυτοματοποιημένης διαδικασίας.

(iv) Η δυνατότητα διαχείρισης μεγάλου όγκου δεδομένων είναι ένας από τους λόγους που αναθέτουμε την επίλυση προβλημάτων σε υπολογιστή (H/Y).

(v) Η αναπαράσταση αλγορίθμων με Ελεύθερο κείμενο δεν ικανοποιεί το κριτήριο της καθοριστικότητας.

(Μονάδες 5)

ΘΕΜΑ Β

1. Να γράψετε σε εντολές εκχώρησης τιμής στη γλώσσα προγραμματισμού «ΓΛΩΣΣΑ» τις παρακάτω μαθηματικές εκφράσεις:

$$(i). f = \sqrt{\frac{3 \cdot x + 8}{x^2 - 6}} + \frac{\exp\left(\frac{x}{2}\right)}{\frac{2 \cdot x + 1}{e^3}}$$

$$(ii). g = \frac{\ln\left(\frac{x}{3}\right) - 1}{2 \cdot x - 1} + \frac{1}{(2 \cdot \sin(x) - 1)^2}$$

$$(iii). m = \frac{3 \cdot x - 2}{|2 \cdot x|} + e^{\frac{3 \cdot x}{2}}$$

$$(iv). k = \frac{5}{x^3 - 1} + \frac{8}{\ln(2 \cdot x)} - \frac{4}{\eta\mu(3 \cdot x)}$$

(Μονάδες 10)

2. Να φτιάξετε πίνακα τιμών για τον ακόλουθο αλγόριθμο αν ως είσοδο δοθούν οι τιμές:

(i). 3 και (ii). -6

Αλγόριθμος Μήτσουλας

Διάβασε x, y

Αν x > y **τότε**

k ← (x + y) / 2

Αλλιώς_αν x < y **τότε**

k ← (y - x) / 2

Αλλιώς

k ← 2 * x

Τέλος_αν

Αν k > 0 **τότε**

Αν k > 10 **τότε**

Αν k > 30 **τότε**

$$w \leftarrow k - 8$$

Αλλιώς

$$w \leftarrow k - 5$$

Τέλος_αν

Αλλιώς

$$w \leftarrow k + 1$$

Τέλος_αν

Αλλιώς

$$w \leftarrow k - 3$$

Τέλος_αν

Εκτύπωσε “Το αποτέλεσμα είναι:”, w

Τέλος Μήτσουλας

(Μονάδες 10)

3. Για τον πιο πάνω αλγόριθμο (Θέμα Β, ζήτημα 2) να σχεδιάσετε το διάγραμμα ροής του.

(Μονάδες 10)

ΘΕΜΑ Γ

Να φτιάξετε τους πίνακες Αληθείας για τις παρακάτω εντολές εκχώρησης τιμής.

(i). $\delta \leftarrow F \text{ ή } D \text{ και όχι } (F \text{ και όχι } D) \text{ ή όχι } F$

(Μονάδες 10)

(ii). $\beta \leftarrow Z \text{ και } W \text{ ή όχι } Z \text{ και όχι } (Z \text{ και } W)$

(Μονάδες 10)

ΘΕΜΑ Δ

Να υπολογίσετε την τιμή της μεταβλητής στις παρακάτω εντολές εκχώρησης τιμής.

(i). $h \leftarrow (-39) \bmod 8 \operatorname{div} 2 - 6^2 / 2 * 10 \bmod 14 * 7 / 2 + (-58) \operatorname{div} (-9) \bmod 2$

(Μονάδες 10)

(ii). $p \leftarrow (-43) \operatorname{div} (-7) \bmod 2 + (10 / 2 / 2 * 4 \operatorname{div} 3 * 2 + 5) / 2 * 9 - 11 \operatorname{div} 4$

(Μονάδες 10)

ΚΑΛΗ ΤΥΧΗ!!!

Αρείτολμο
Δάφνη - Άγ. Δημήτριος