

ΤΑΞΗ: Β' ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ

ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ

ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΜΠΑΛΟΥΕΗΣ

Θέμα Α

1. (i) Να γράψετε τι είναι πρόβλημα. Στη συνέχεια να γράψετε και τρία παραδείγματα. Επίσης να γράψετε οχτώ συναρτήσεις όπως συμβολίζονται στη γλώσσα προγραμματισμού «ΓΛΩΣΣΑ».

(Μονάδες 5)

(ii) Τι είναι η μεταβλητή και τι η σταθερά; Τι είναι ο τελεστής και τι ο τελεστέος; Να αναφέρετε ένα παράδειγμα σε κάθε περίπτωση.

(Μονάδες 4)

(iii) Σε ποιες κατηγορίες διακρίνονται οι μεταβλητές; Σε ποιες κατηγορίες διακρίνονται οι τελεστές; Για τους τελεστές να αναφέρετε ποιοι είναι και πώς συμβολίζονται, για την κάθε κατηγορία.

(Μονάδες 4)

(iv) Τι ονομάζεται "Καθορισμός απαιτήσεων"; Τι είναι η εντολή εκχώρησης τιμής; Πώς συμβολίζεται και πώς λειτουργεί; Να αναφέρετε ένα παράδειγμα.

(Μονάδες 4)

(v) Ποια είναι τα κριτήρια ενός αλγόριθμου; Να γράψετε λίγα λόγια για το καθένα.

(Μονάδες 5)

(vi) Για ποιους λόγους αναθέτουμε την επίλυση ενός προβλήματος στον ηλεκτρονικό υπολογιστή (H/Y);

(Μονάδες 4)

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

(i) Για να αναπαραστήσω έναν αλγόριθμο μπορώ να σχεδιάζω το διάγραμμα ροής του.

(ii) Σε μια εντολή εκχώρησης τιμής βάζουμε την έκφραση αριστερά του βέλους.

(iii) Ο πιο δομημένος τρόπος αναπαράστασης αλγορίθμων είναι με Ελεύθερο κείμενο.

(iv) Συνηθίζεται ένας αλγόριθμος να μην έχει κάποια έξοδο προς τον χρήστη.

(v) Η αναπαράσταση αλγορίθμων με Φυσική γλώσσα κατά βήματα δεν ικανοποιεί το κριτήριο της αποτελεσματικότητας.

(Μονάδες 5)

Θέμα Β

1. Για τις παρακάτω εντολές εκχώρησης τιμής να αναφέρετε τι τύπου είναι η κάθε μεταβλητή.

- (i). $y_{34} \leftarrow 6^2/7 + 5^2/2$
(ii). $f_a \leftarrow 411 + 14/2 * 3 - 19$
(iii). $w_z_3 \leftarrow "312.50"$
(iv). $d_3 \leftarrow "Αρχή"$
(v). $g_5 \leftarrow "Ψευδής"$
(vi). $x \leftarrow \text{Αληθής}$

(Σημείωση: Αν κάποια μεταβλητή είναι αριθμητική τότε να αναφέρετε επίσης αν είναι Ακέραια ή Πραγματική.)

(Μονάδες 9)

2. Δίνονται οι παρακάτω αλγόριθμοι. Να χαρακτηρίσετε τον καθένα από αυτούς σωστό ή λάθος. Στην περίπτωση που ένας αλγόριθμος είναι λάθος να αναφέρετε ποιο κριτήριο δεν ικανοποιεί.

(i). Αλγόριθμος Checking

$y \leftarrow 4$

$z \leftarrow x / y$

Εμφάνισε "Τελικά:", z

Εμφάνισε "Κλείνουμε!"

Τέλος Checking

(ii). Αλγόριθμος Example

Εκτύπωσε "Δώσε αριθμούς:"

Διάβασε x, y

$f \leftarrow x / y$

Εκτύπωσε "Ίσούται με:", f

Τέλος Example

(iii). Αλγόριθμος Δώσε_πόνο

$\alpha \leftarrow 1$

Όσο $\alpha < 20$ επανάλαβε

Εμφάνισε "Δώσε τιμή:"

Διάβασε β

Εμφάνισε $2 * \beta$

Τέλος_επανάληψης

Τέλος Δώσε_πόνο

(iv). Αλγόριθμος Φοιτηταριό

Εκτύπωσε "Τι ώρα είναι;"

Εκτύπωσε "Ωρα για τάβλι!"

Τέλος Φοιτηταριό

(Μονάδες 10)

3. Δίνεται το παρακάτω κείμενο το οποίο περιγράφει ένα πρόβλημα. Προσπαθήστε να το κατανοήσετε και στη συνέχεια να παρουσιάσετε με κατάλληλη διαγραμματική αναπαράσταση τη δομή του.

“Στις μέρες μας έχει ανακύψει ένα πολύ σημαντικό πρόβλημα στην κοινωνία το οποίο αγγίζει κυρίως άτομα μικρότερων ηλικιών και δεν είναι άλλο από το πρόβλημα του παιδικού εκφοβισμού (bullying). Το συγκεκριμένο πρόβλημα επηρεάζει αρχικά το άτομο το οποίο υφίσταται τον εκφοβισμό, ακολούθως την οικογένειά του και τελικά τον κοινωνικό του περίγυρο και πιο συγκεκριμένα το σχολείο. Το άτομο που υφίσταται τον εκφοβισμό κλείνεται στον εαυτό του αφού δεν γνωρίζει πώς να αντιμετωπίσει το πρόβλημα. Επηρεάζεται η ψυχολογία του και οδηγείται ακόμη και στην κατάθλιψη ή ακόμη και την αυτοχειρία. Η οικογένεια του συγκεκριμένου ατόμου βρίσκεται σε μία ψυχολογική ένταση αφού παρατηρούνται συγκρούσεις μεταξύ των μελών της. Ακόμη, επικρατεί μια διαρκής ανασφάλεια για το πώς θα προστατευθεί το μέλος που υφίσταται bullying και πώς θα συνεχιστεί η καθημερινότητά του. Τέλος, επηρεάζεται η κοινωνία του σχολείου αφού το άτομο που υφίσταται bullying δε συνάπτει φιλίες με τα παιδιά της τάξης του ή του υπόλοιπου σχολείου με αποτέλεσμα να στοχοποιείται από τα υπόλοιπα παιδιά ακόμη και αν αυτά δεν το θέλουν κάτι τέτοιο. Επίσης, η ίδια η τάξη ή άλλα παιδιά του σχολείου απομονώνουν και αφήνουν στο περιθώριο το συγκεκριμένο άτομο ακόμη και άθελά τους, με αποτέλεσμα να το οδηγούν σε κοινωνικό αποκλεισμό.”

(Μονάδες 10)

Θέμα Γ

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

(i). $p \leftarrow M \text{ και } B \text{ ή όχι } (M \text{ ή όχι } B) \text{ και όχι } M$

(Μονάδες 10)

(ii). $f \leftarrow X \text{ ή } R \text{ και όχι } R \text{ ή όχι } (X \text{ και } R)$

(Μονάδες 10)

Θέμα Δ

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

(i). $g \leftarrow (-18) \text{ div } 7 \text{ mod } 2 - 9^2 / 2 * 10 \text{ mod } (-4) * 3 / 2 + (-22) \text{ div } 6 \text{ mod } 3$

(Μονάδες 10)

(ii). $k \leftarrow (-53) \text{ mod } 8 \text{ mod } (-2) + (4^3 * (-2) \text{ mod } (-3) / 2 - 4) / 2 * 7 + 3$

(Μονάδες 10)

**ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ
ΤΕΛΟΣ ΜΗΝΥΜΑΤΟΣ**