

1^ο ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ - ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ Γ' ΛΥΚΕΙΟΥ

Ο.Π. ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ/ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ

ΘΕΜΑ Α:

Α1] Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις με Σ(σωστό) ή Λ(λάθος). (10 μονάδες)

1. Πρόβλημα είναι μια μαθηματική κατάσταση που πρέπει να αντιμετωπίσουμε.
2. Αν υποβάλλουμε τα δεδομένα σε επεξεργασία παίρνουμε πληροφορίες.
3. Ο υπολογιστής και το πρόβλημα είναι έννοιες που εξαρτώνται άμεσα η μια από την άλλη.
4. Για την επίλυση ενός προβλήματος απαιτείται η σωστή διατύπωσή του.
5. Ένα πρόβλημα μπορεί να αναλυθεί σε πολλά επιμέρους προβλήματα.
6. Ο ανθρώπινος εγκέφαλος είναι ένας μηχανισμός επεξεργασίας δεδομένων.
7. Στη δομή ενός προβλήματος περιλαμβάνονται τα συστατικά του μέρη.
8. Πριν από την επίλυση ενός προβλήματος πρέπει αυτό να έχει διατυπωθεί με ακρίβεια και σαφήνεια
9. Με την επεξεργασία πληροφοριών μπορούν να εξαχθούν και άλλες πληροφορίες

10. Η κατανόηση ενός προβλήματος εξαρτάται μόνο από την διατύπωσή του

A2] Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

- α) Δώστε τον ορισμό του προβλήματος
- β) Τι σημαίνει ο όρος "δεδομένο", "πληροφορία", και "επεξεργασία δεδομένων";
- γ) Τι εννοούμε με τον όρο καθορισμός απαιτήσεων ενός προβλήματος;
- δ) Τι είναι η δομή ενός προβλήματος;
- ε) Περιγράψτε τα τρία στάδια αντιμετώπισης ενός προβλήματος.

A3] Να ξεχωρίσετε τις παραπάνω μεταβλητές ανάλογα με τον τύπο που ανήκουν, αν δοθούν ως είσοδοι οι τιμές “Δευτέρα” και 35.

Αλγόριθμος Άσκηση

Διάβασε γ,α

$\beta \leftarrow \alpha + 5^2 * 2$

Εκτύπωσε β

$\kappa \leftarrow \text{“Τρίτη”}$

$\text{Τρίτη} \leftarrow \gamma$

$\gamma \leftarrow \kappa$

Εκτύπωσε “Οι μέρες είναι”, Τρίτη, “Τρίτη”

$\alpha \leftarrow \beta \text{ DIV } 5 \bmod 3$

Εκτύπωσε “α=”, α

Τέλος Άσκηση

A4] Ένας αλγόριθμος δέχεται την τιμή της μεταβλητής X και εμφανίζει τις τιμές των μεταβλητών X, Y, Z, W. Σε 4 διαδοχικές εκτελέσεις του αλγορίθμου δόθηκαν ως είσοδοι οι τιμές 2,3,4,5 και εμφανίστηκαν οι τιμές των μεταβλητών όπως φαίνονται στον παρακάτω πίνακα.

	Είσοδος	X	Έξοδοι:	X	Y	Z	W
1 ^η εκτέλεση		2		3	4	6	2
2 ^η εκτέλεση		3		4	6	9	3
3 ^η εκτέλεση		4		5	8	12	4
4 ^η εκτέλεση		5		6	10	15	5

Να κατασκευαστεί αλγόριθμος που υλοποιεί τα παραπάνω (χωρίς την χρήση της επιλογής). Προσοχή δεν είναι απαραίτητα μοναδικός!!

ΘΕΜΑ Β:

B1]

Να γράψετε κατάλληλες προτάσεις σε ΓΛΩΣΣΑ για να υλοποιήσετε τα παρακάτω:

- 1) Αυξήστε την τιμή της μεταβλητής ΠΛ κατά 1 αν η τιμή της μεταβλητής ΣΥΝΟΛΟ είναι ίση με το 0.
- 2) Εκχωρείστε κατάλληλη τιμή στη λογική μεταβλητή Αριστερή_Σελίδα ανάλογα με την τιμή της μεταβλητής Σελίδα (Αν η σελίδα είναι άρτιος αριθμός σε ΑΛΗΘΗΣ και αν είναι περιττός αριθμός σε ΨΕΥΔΗΣ).
- 3) Αυξήστε την τιμή της μεταβλητής Σελίδες κατά 1 όταν η τιμή της μεταβλητής Μέγεθος_Σελίδας είναι μικρότερη από την τιμή της μεταβλητής Πλήθος_Γραμμών.
- 4) Εκχωρείστε στην μεταβλητή γ την τιμή της μεταβλητής x μόνο αν το x είναι μεταξύ του 1 και του 20.

B2]

Να συμπληρωθεί ο πίνακας των λογικών εκφράσεων σε κάθε γραμμή, για όλα τα ζευγάρια τιμών Γ και Δ.

ΛΟΓΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ	$\Gamma = 12, \Delta = 6$	$\Gamma = 5, \Delta = 5$	$\Gamma = 0, \Delta = 4$
$\Gamma > \Delta$			
$\Gamma < \Delta + 6$			
$(\Gamma \text{ DIV } 2) <= (\Delta \text{ MOD } 7)$	$(12 \text{ DIV } 2) <= (6 \text{ MOD } 7) \Rightarrow 6 <= 6 \Rightarrow \text{ΑΛΗΘΗΣ}$		
$\Gamma = 5 \text{ ΚΑΙ } \Delta = 5$			
$\Gamma < 6 \text{ ΚΑΙ } \Delta < 6$			
$\Gamma = 0 \text{ Ή } \Delta > 5$			
$\text{ΟΧΙ } (\Gamma = 0 \text{ Ή } \Delta > 5)$			
$\Gamma > 4 \text{ ΚΑΙ } (\text{ΟΧΙ } (\Delta > 5))$			

ΘΕΜΑ Γ:

Ένας δήμος δέχεται καταγγελίες για προβλήματα στην εξυπηρέτηση των δημοτών του. Θέλοντας λοιπόν να διαπιστώσει αν υπάρχει πρόβλημα ζήτησε να φτιαχτεί πρόγραμμα το οποίο:

- α) Θα διαβάζει τον αριθμό των δημοτών που δεν εξυπηρετήθηκαν για κάθε μία από τις τρεις τελευταίες ημέρες.
- β) Θα υπολογίζει το μέσο όρο δημοτών που δεν εξυπηρετήθηκαν και
- γ) Αν ο μέσος όρος είναι μεγαλύτερος από 5 θα εμφανίζει το μήνυμα «Πρόβλημα στην εξυπηρέτηση των δημοτών», αλλιώς θα εμφανίζει το μήνυμα «Κανένα πρόβλημα»

ΘΕΜΑ Δ:

Ο ΟΣΕ δίνει την δυνατότητα σε έναν επιβάτη που ταξιδεύει συχνά με το Intercity να βγάλει κάρτα Intercity 6 + 1. Ενδεικτικές τιμές της κάρτας για την διαδρομή Αθήνα – Θεσσαλονίκη – Αθήνα είναι οι εξής:

Θέση	Τιμή
1 ^η	264,90 €
2 ^η	190,00 €

Σε φοιτητές, σπουδαστές και μαθητές άνω των 12 ετών προσφέρεται επιπλέον έκπτωση 10% στην τιμή της κάρτας. Να γραφεί πρόγραμμα το οποίο:

- α) θα διαβάζει αν δικαιούται έκπτωση ο πελάτης,
- β) θα διαβάζει την θέση που επιθυμεί ο πελάτης και
- γ) θα υπολογίζει και θα εμφανίζει το ποσό που πρέπει να πληρώσει.

infomath anelaxis