

Φροντιστήριο Άνοδος

ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ Β ΛΥΚΕΙΟΥ

Όνοματεπώνυμο:

Τμήμα:.....

Ημερομηνία: 08/12/2024

Όνομα Καθηγητή: Παπαναγιώτου Νίκος – Σούρας Παναγιώτης
(Κυκλώστε το όνομα του καθηγητή σας)

Βαθμός:.....

Ελάχιστος χρόνος αποχώρησης: 1 ώρα

ΘΕΜΑ Α

A1. Να χαρακτηρίσετε σωστή (Σ) ή λανθασμένη (Λ) καθεμία από τις παρακάτω προτάσεις: **(Μονάδες 10)**

1. Η επίλυση ενός προβλήματος ακολουθεί την ανάλυσή του
2. Στο τμήμα δήλωσης των μεταβλητών ενός προγράμματος δηλώνουμε τον τύπο και τα ονόματα των μεταβλητών, που περιέχονται στο πρόγραμμα.
3. Σε μια εντολή εκχώρησης τιμής είναι δυνατόν μια παράσταση στο δεξιό μέλος της να περιέχει τη μεταβλητή που βρίσκεται στο αριστερό της
4. Η κατανόηση ενός προβλήματος εξαρτάται μόνο από τη σωστή διατύπωση εκ μέρους του δημιουργού του
5. Η "Δευτέρα" αποτελεί αλφαριθμητική τιμή, ενώ η Δευτέρα αποτελεί όνομα μεταβλητής

A2.

1. Να γράψετε τον ορισμό για τον αλγόριθμο. **(Μονάδες 2)**
2. Να αναφέρετε ονομαστικά τους τρόπους αναπαράστασης των αλγορίθμων. **(Μονάδες 4)**
3. Να αναφέρετε ονομαστικά τα κριτήρια που πρέπει να ικανοποιεί ένας αλγόριθμος. **(Μονάδες 5)**
4. Να δώσετε τους ορισμούς για τους όρους "δεδομένο" και "επεξεργασία δεδομένων" **(Μονάδες 4)**

ΘΕΜΑ Β

B1. Ποια από τα παρακάτω ονόματα είναι σωστά ως ονόματα μεταβλητών σε ένα πρόγραμμα και ποια είναι λάθος; **(Μονάδες 6)**

1. Όνομα
2. Όνομα-1
3. Φασποδρτ
4. Ιμέρα
5. ΑΡΧΗ
6. ΔΙΑΒΑΣΕ

B2. Να αντιστοιχίσετε τα στοιχεία της στήλης **A** με τα κατάλληλα στοιχεία της στήλης **B**
(Μονάδες 8)

ΣΤΗΛΗ A (Σκοπιές μελέτης των Αλγορίθμων)	ΣΤΗΛΗ B
1. Γλωσσών προγραμματισμού (Programming Languages)	A. Μελετώνται οι υπολογιστικοί πόροι (computer resources) που απαιτούνται από έναν αλγόριθμο, όπως για παράδειγμα το μέγεθος της κύριας και της δευτερεύουσας μνήμης, ο χρόνος για λειτουργίες CPU και για λειτουργίες εισόδου/εξόδου κ.λπ.
2. Θεωρητική (Theoretical)	B. Η ταχύτητα εκτέλεσης ενός αλγορίθμου επηρεάζεται από τις διάφορες τεχνολογίες υλικού, δηλαδή από τον τρόπο που είναι δομημένα σε μία ενιαία αρχιτεκτονική τα διάφορα συστατικά του υπολογιστή (δηλαδή ανάλογα με το αν ο υπολογιστής έχει κρυφή μνήμη και πόση, ανάλογα με την ταχύτητα της κύριας και δευτερεύουσας μνήμης κοκ.)
3. Αναλυτική (analytical).	Γ. Το είδος της γλώσσας προγραμματισμού που χρησιμοποιείται (δηλαδή, χαμηλότερου ή υψηλότερου επιπέδου) αλλάζει τη δομή και τον αριθμό των εντολών ενός αλγορίθμου. Γενικά μία γλώσσα που είναι χαμηλότερου επιπέδου (όπως η assembly ή η γλώσσα C) είναι ταχύτερη από μία άλλη γλώσσα που είναι υψηλότερου επιπέδου (όπως η Basic ή Pascal). Ακόμη, σημειώνεται ότι διαφορές συναντώνται μεταξύ των γλωσσών σε σχέση με το πότε εμφανίστηκαν. Για παράδειγμα, παλαιότερα μερικές γλώσσες προγραμματισμού δεν υποστήριζαν την αναδρομή.
4. Υλικού (Hardware):	Δ. Το ερώτημα που συχνά τίθεται είναι, αν πράγματι υπάρχει ή όχι κάποιος αποδοτικός αλγόριθμος για την επίλυση ενός προβλήματος. Η προσέγγιση αυτή είναι ιδιαίτερα σημαντική, γιατί προσδιορίζει τα όρια της λύσης που θα βρεθεί σε σχέση με ένα συγκεκριμένο πρόβλημα.

B3. Να αναφέρετε ονομαστικά τον τύπο των μεταβλητών που χρησιμοποιούνται στις παρακάτω εντολές εκχώρησης.
(Μονάδες 5)

1. $A \leftarrow 5$
2. $B \leftarrow "5"$
3. $\Gamma \leftarrow 9.00$
4. $\Delta \leftarrow \text{ψευδής}$
5. $X \leftarrow \text{"αληθής"}$

B4. Να μετατρέψετε σε εντολές εκχώρησης τις παρακάτω φράσεις:

1. Το βάρος B ενός ατόμου είναι κατά 2 κιλά ελαφρύτερο από την προηγούμενη του τιμή.
2. Η τελική αξία ΤΕΛΙΚΗ_ΑΞΙΑ ενός προϊόντος είναι κατά 10% αυξημένη από την αρχική της τιμή ΑΡΧ_ΤΙΜΗ.
3. Αν η μεταβλητή X είναι εκφρασμένη σε χιλιόμετρα να μετατραπεί σε μέτρα και να εκχωρηθεί στη μεταβλητή M.

(Μονάδες 6)

ΘΕΜΑ Γ

Γ1. Να γράψετε στο τετράδιο σας ποιο (ή ποια) από τα παρακάτω τμήματα αλγορίθμου εμφανίζουν στην οθόνη το μήνυμα: "12 ΔΙΑ 3 ΙΣΟΝ 4" **(Μονάδες 4)**

A) $A \leftarrow 12$ $B \leftarrow 3$ $C \leftarrow A/B$ Γράψε A, "ΔΙΑ", B, "ΙΣΟΝ", C	B) $B \leftarrow 3$ Γράψε "12 ΔΙΑ 3 ΙΣΟΝ", B
Γ) $A \leftarrow 12$ $B \leftarrow 3$ $C \leftarrow B/A$ Γράψε "12", "ΔΙΑ 3", "ΙΣΟΝ", C	Δ) $A \leftarrow 12$ $B \leftarrow 3$ $C \leftarrow A/B$ Εμφάνισε A, "ΔΙΑ", "3", "ΙΣΟΝ", C

Γ2. Να μετατρέψετε τις παρακάτω μαθηματικές παραστάσεις σε εντολές εκχώρησης τιμής **(Μονάδες 7)**

$$Y \leftarrow \sqrt{B^2 + 4} - B$$

Γ3. Να γράψετε στο τετράδιο σας τι θα εμφανιστεί στην οθόνη του υπολογιστή μετά την εκτέλεση του παρακάτω τμήματος αλγορίθμου **(Μονάδες 6)**

$\chi\rho\upsilon\varsigma\acute{o} \leftarrow \text{'}\alpha\rho\gamma\upsilon\rho\acute{o}\text{'}$
 $\alpha\rho\gamma\upsilon\rho\acute{o} \leftarrow \text{'}\chi\rho\upsilon\varsigma\acute{o}\text{'}$
 $\chi\acute{\alpha}\lambda\kappa\iota\nu\omicron \leftarrow \alpha\rho\gamma\upsilon\rho\acute{o}$
 γράψε 'χρυσό'
 γράψε αργυρό
 γράψε χάλκινο

Γ3. Να γράψετε στο τετράδιο σας τι θα εμφανιστεί στην οθόνη του υπολογιστή μετά την εκτέλεση των παρακάτω τμημάτων αλγορίθμου **(Μονάδες 8)**

(i)	(ii)
$A \leftarrow 5$	$A \leftarrow 3$
$B \leftarrow 2$	$B \leftarrow 2$
$B \leftarrow 3 * A \text{div} 4 + B \text{mod} 3$	$A \leftarrow A + 2 / B * 3 - 4$
$A \leftarrow B \text{div} 2 + A \text{mod} 6 / 5$	$B \leftarrow B + 2 * A / 2 - 1$
Γράψε A, B	Γράψε A, B

ΘΕΜΑ Δ

Δ1. Ένα γυμναστήριο χρεώνει τα μέλη του με 10€ κόστος εγγραφής και 30€ μηνιαίως. Να αναπτύξετε πρόγραμμα το οποίο θα διαβάζει τους μήνες που παρέμεινε ένα μέλος στο γυμναστήριο και θα υπολογίζει και εμφανίζει το συνολικό ποσό πληρωμής.

(Μονάδες 10)

Δ2. Μια πολυκατοικία έχει τέσσερα διαμερίσματα. Οι συνολικές δαπάνες για κοινόχρηστα κατανέμονται στα διαμερίσματα ως εξής: Το διαμέρισμα του 1^{ου} ορόφου πληρώνει το 18% των κοινοχρήστων, το διαμέρισμα του 2^{ου} ορόφου πληρώνει το 23% των κοινοχρήστων, το διαμέρισμα του 3^{ου} ορόφου πληρώνει το 27% των κοινοχρήστων και το διαμέρισμα του 4^{ου} ορόφου πληρώνει το 32% των κοινοχρήστων.

Να αναπτυχθεί πρόγραμμα που θα διαβάζει τις συνολικές δαπάνες της πολυκατοικίας για τα κοινόχρηστα και θα υπολογίζει και θα εκτυπώνει το ποσό των κοινοχρήστων που αντιστοιχεί σε κάθε διαμέρισμα.

(Μονάδες 15)

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ