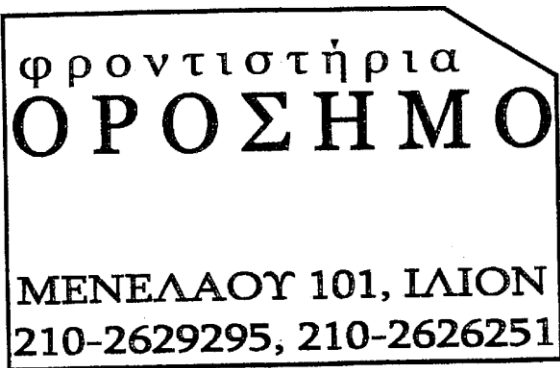




Ημερομηνία: 31/08/2026

Τμήμα: Γ^Τ

Μάθημα: Ανάπτυξη Εφαρμογών

Καθηγητής: Ευστάθιος Πολύζος

Ονοματεπώνυμο:

Θέμα 1^ο

A1. Τι είναι τα λογικά και τι τα συντακτικά λάθη;

(Μονάδες 4)

A2. Γιατί κάθε πρόβλημα πρέπει να αναλύεται πριν από την επίλυσή του;

(Μονάδες 4)

A3. Τι εννοούμε με τον όρο 'Δομή Προβλήματος';

(Μονάδες 4)

A4. Να γράψετε στο τετράδιό σας:

α. Ένα συγκριτικό τελεστή.

β. Ένα λογικό τελεστή.

γ. Μία λογική σταθερά.

(Μονάδες 3)

A5. Δίνεται το παρακάτω τμήμα αλγορίθμου:

Αλγόριθμος Πίνακας_Τιμών

Διάβασε α,β

$\gamma \leftarrow \beta^2 \bmod \alpha$

Αν $\gamma > 1$ τότε

$\gamma \leftarrow \alpha * 5$

Αλλιώς

$\gamma \leftarrow \gamma + \alpha * 5$

Αν $\alpha + \gamma \leq -10$

$\beta \leftarrow \beta + \gamma$

$\alpha \leftarrow \alpha - \gamma$

Αλλιώς_αν $\alpha + \beta \leq 20$ τότε

$\alpha \leftarrow \alpha + \gamma$

$\beta \leftarrow \beta - \gamma$

Αλλιώς

$$\gamma \leftarrow \gamma - (\alpha + \beta)$$

$$\alpha \leftarrow \alpha + \beta$$

Τέλος_αν

Τέλος_αν

Εμφάνισε α , β , γ

Τέλος Πίνακας_Τιμών

Να δημιουργήσετε το διάγραμμα ροής και να παρουσιάσετε τον πίνακα τιμών. Τι θα εκτυπωθεί αν $\alpha = 5$ και $\beta = 6$;

(Μονάδες 8)

A6. Να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό καθεμιάς από τις παρακάτω προτάσεις 1 έως 5 και δίπλα τη λέξη ΣΩΣΤΟ, αν η πρόταση είναι σωστή, ή τη λέξη ΛΑΘΟΣ, αν η πρόταση είναι λανθασμένη.

1. Στη δομή απλής επιλογής οι εντολές μπορεί και να εκτελεστούν μια φορά αλλά μπορεί και να μην εκτελεστούν καθόλου, ανάλογα με την λογική τιμή που θα λάβει η συνθήκη.
2. Σε έναν αλγόριθμο στον οποίο υπάρχει μόνο η δομή ακολουθίας κάθε εντολή εκτελείται ακριβώς μια φορά.
3. Η έκφραση $X \text{ ΚΑΙ } (\text{ΟΧΙ } X)$ είναι πάντα Αληθής για κάθε τιμή της λογικής μεταβλητής X .
4. Η έκφραση " $\text{ΚΑΛΗΜΕΡΑ} > \text{ΚΑΛΗΣΠΕΡΑ}$ " έχει την τιμή Αληθής.
5. Οι λογικές τιμές είναι οι εξής: ΟΧΙ, ΚΑΙ, Ή.

(Μονάδες 10)

Θέμα 2^ο

B1. Να βρεθούν οι τιμές των παρακάτω λογικών εκφράσεων, αν η μεταβλητή A έχει την τιμή 5, η μεταβλητή B την τιμή -3 και η μεταβλητή Γ έχει την τιμή 10.

i) $(A > 2 \text{ ΚΑΙ } B > -5) \text{ Ή } (\text{ΟΧΙ } A < 3 \text{ ΚΑΙ } B > 10)$

ii) $((A > B) \text{ ΚΑΙ } (\Gamma < A)) \text{ Ή } (\Gamma < 5)$

iii) $A > B \text{ ΚΑΙ } A < \Gamma \text{ Ή } \Gamma \leq B$

(Μονάδες 6)

B2. Να συμπληρώσετε τα κενά στο παρακάτω τμήμα αλγορίθμου ώστε να εμφανίζει τον μέγιστο μεταξύ 3 αριθμών.

Αλγόριθμος Άσκηση

Εμφάνισε: “Δώσε 3 αριθμούς:”

Διάβασε A,B,Γ

Max $\leftarrow$...(1)...

Αν ...(2)... > ...(3)... τότε

Max $\leftarrow$...(4)...

Τέλος_αν

Αν ...(5)... > ...(6)... τότε

Max $\leftarrow$...(7)...

Τέλος_αν

Εμφάνισε: “Ο μέγιστος είναι:”, max

Τέλος Άσκηση

Να γράψετε στο τετράδιό σας τους αριθμούς 1,2,3,4,5,6,7 που αντιστοιχούν σε κάθε κενό και δίπλα από κάθε αριθμό την έκφραση που πρέπει να συμπληρωθεί στο κενό του αλγορίθμου.

(Μονάδες 3)

B3. Να γραφούν οι παρακάτω αριθμητικές εκφράσεις σε ΓΛΩΣΣΑ, λαμβάνοντας υπόψη τη σειρά προτεραιότητας των πράξεων.

i) $\frac{1}{2a^3}$

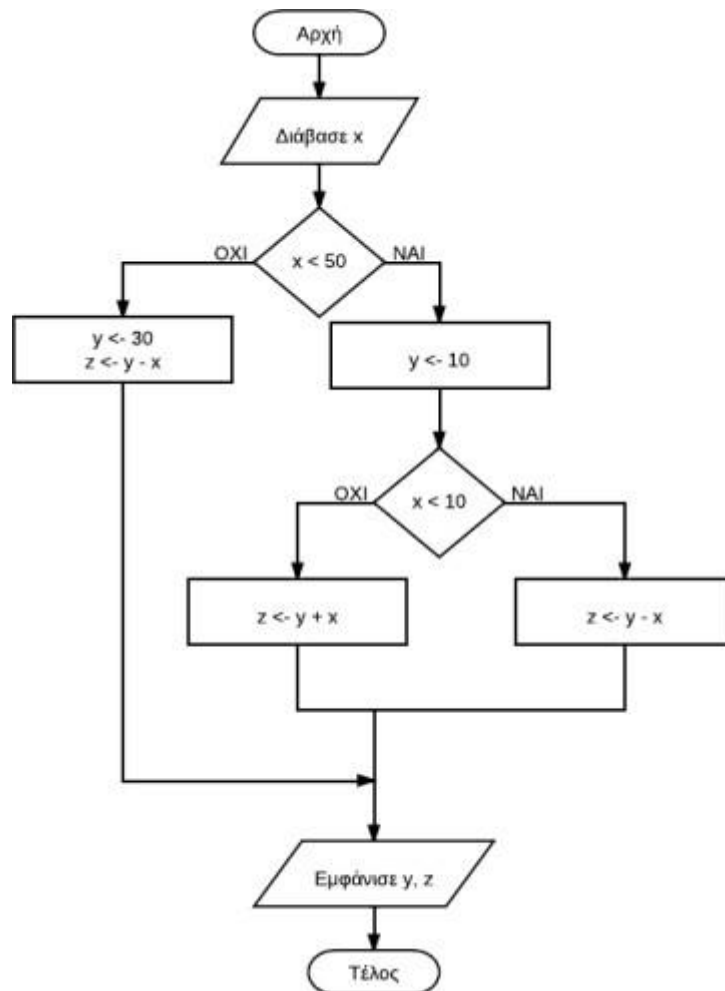
ii) $\frac{3X-5Y}{\cancel{a}-\cancel{b}}$

iii) $\frac{x+y}{\sqrt{7-x}}$

iv) $\sqrt{a^2 + \beta^2}$

(Μονάδες 4)

B4. Δίνεται ο παρακάτω αλγόριθμος σε μορφή διαγράμματος ροής:



Να το μετατρέψετε σε πρόγραμμα.

(Μονάδες 9)

Θέμα 3°

Γ1. Η εταιρεία City Tel χρεώνει κλιμακωτά τους πελάτες της για τις υπηρεσίες σταθερής τηλεφωνίας, σύμφωνα με τον επόμενο πίνακα:

Μονάδες	Χρέωση (€ ανά μονάδα)
0 – 120	0.10
121 – 260	0.08
261 – 400	0.06
401 και άνω	0.03

Το πάγιο τέλος χρήσης των υπηρεσιών είναι 10€ μηνιαίως, ενώ το συνολικό ποσό υπόκειται σε φόρο 2% για τέλη τηλεπικοινωνιών και 19% ΦΠΑ. Να αναπτυχθεί πρόγραμμα σε ΓΛΩΣΣΑ που θα διαβάζει το όνομα ενός συνδρομητή και τις τηλεφωνικές μονάδες που κατανάλωσε και θα εκτυπώνει το ποσό του λογαριασμού.

(Μονάδες 10)

Γ2. Για τις υπηρεσίες τηλεφωνίας που προσφέρει η City Tel χρεώνει μηνιαίο πάγιο 20€, που περιλαμβάνει 100 αστικές μονάδες και 100 υπεραστικές μονάδες για τον καταναλωτή μηνιαίως. Για τις επιπλέον μονάδες που καταναλώνονται ανά μήνα η χρέωση είναι η εξής:

Αστικές μονάδες	0.021€ ανά μονάδα	
Υπεραστικές μονάδες (Κλιμακωτή)	Μέχρι και 250	0.029 € ανά μονάδα
	Περισσότερες από 250 έως και 600	0.039 € ανά μονάδα
	Άνω των 600	0.049 € ανά μονάδα

Να αναπτύξετε πρόγραμμα σε ΓΛΩΣΣΑ που θα διαβάζει το όνομα ενός συνδρομητή, τις αστικές και τις υπεραστικές μονάδες που χρέωσε το τηλέφωνό του και θα εκτυπώνει το ποσό του λογαριασμού. Λάβετε υπόψη ότι στο σύνολο του λογαριασμού υπάρχει και επιβάρυνση φόρου τηλεπικοινωνιών 4%.

(Μονάδες 10)

Θέμα 4^ο

Δ1. Μια εταιρεία ταχυδρομικών υπηρεσιών εφαρμόζει για τα έξοδα αποστολής ταχυδρομικών επιστολών εσωτερικού και εξωτερικού χρέωση σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα:

Βάρος σε γραμμάρια	Χρέωση εσωτερικού σε €	Χρέωση εξωτερικού σε €
Από 0 έως και 500	2,0	4,8
Από 500 έως και 1000	3,5	7,2
Από 1000 έως και 2000	4,6	11,5

Για παράδειγμα, τα έξοδα αποστολής μιας επιστολής βάρους 800 γραμμαρίων και προορισμού εσωτερικού είναι 3,5 ευρώ. Να γράψετε πρόγραμμα το οποίο:

- i) Θα διαβάζει το βάρος επιστολής,
- ii) Θα διαβάζει τον προορισμό της επιστολής. Η τιμή “ΕΣ” δηλώνει προορισμό εσωτερικού και η τιμή “ΕΞ” δηλώνει προορισμό εξωτερικού.
- iii) Θα υπολογίζει τα έξοδα αποστολής ανάλογα με τον προορισμό και το βάρος της επιστολής.
- iv) Θα εκτυπώνει τα έξοδα της αποστολής.

Παρατήρηση: Θεωρήστε ότι ο αλγόριθμος δέχεται τιμές για το βάρος μεταξύ του 0 και του 2000 και για τον προορισμό μόνο τις τιμές “ΕΣ” και “ΕΞ”.

(Μονάδες 15)

Δ2. Η τράπεζα Τενεούπολης προσφέρει ένα νέο πακέτο καταθέσεων στους αποταμιευτές για την προσέλκυση νέων πελατών. Έτσι, υπάρχει επιτόκιο καταθέσεων ανάλογα με τα έτη που προτίθεται να δεσμεύσει ο πελάτης τα χρήματά του αλλά και το ποσό που κατατίθεται, σύμφωνα με τον πίνακα:

Έτη	Ποσό X (σε €)	Επιτόκιο (%)
0-5	$10000 \leq X \leq 15000$	4
	$15000 < X$	7
6-10	$10000 \leq X \leq 20000$	8
	$20000 < X$	11
11 και άνω	$8000 \leq X \leq 15000$	10
	$15000 \leq X \leq 22000$	13
	$22000 < X$	18

Να αναπτύξετε πρόγραμμα σε ΓΛΩΣΣΑ που θα διαβάζει το όνομα ενός πελάτη, τα έτη που προτίθεται να δεσμεύσει τα χρήματά του και το ποσό που προτίθεται να δεσμεύσει, και θα υπολογίζει και θα εκτυπώνει το τελικό ποσό που θα λάβει. Αν δεν υπάρχουν οι προϋποθέσεις συνεργασίας με την τράπεζα, να εκτυπώνεται κατάλληλο μήνυμα. Πρέπει να επισημανθεί ότι οι τόκοι των τραπεζών υποβάλλονται σε φόρο 20%.

(Μονάδες 10)