

Ανάπτυξη Εφαρμογών σε Προγραμματιστικό Περιβάλλον

Σχολικό έτος 2018-19

Όνοματεπώνυμο:		Θέμα:	A	B	Γ	Δ
Ημερομηνία:		Βαθμός:				

Θέμα Α (40 μονάδες)

A1. Να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό καθεμιάς από τις παρακάτω προτάσεις και δίπλα τη λέξη **ΣΩΣΤΟ**, αν η πρόταση είναι σωστή, ή τη λέξη **ΛΑΘΟΣ**, αν η πρόταση είναι λανθασμένη.

1. Η δομή της ακολουθίας είναι ιδιαίτερα χρήσιμη για την αντιμετώπιση πολύπλοκων προβλημάτων.
2. Σε μια λογική έκφραση, οι συγκριτικοί τελεστές έχουν χαμηλότερη ιεραρχία από τους λογικούς τελεστές.
3. Το αποτέλεσμα της σύγκρισης 'ANNA' > 'ANTA' είναι η λογική τιμή ΑΛΗΘΗΣ.
4. Στη δομή απλής επιλογής η ομάδα εντολών εντός της δομής εκτελείται όταν η συνθήκη είναι αληθής
5. Οι εντολές $X \leftarrow 12$ και $X = 12$ είναι ισοδύναμες.
6. Η ολίσθηση είναι ο τρόπος να γίνει η πρόσθεση +2 και η αφαίρεση -2 στα κυκλώματα του υπολογιστή.
7. Μια μεταβλητή μπορεί να αλλάζει τιμή και όνομα κατά τη διάρκεια εκτέλεσης ενός αλγορίθμου.
8. Ο τελεστής MOD χρησιμοποιείται για τον υπολογισμό του πηλίκου μίας διαίρεσης ακεραίων αριθμών.
9. Η προκαθορισμένη συνάρτηση **E(x)** υπολογίζει την εφαπτομένη της μεταβλητής **x**.
10. Σε μια εντολή εκχώρησης δεν είναι δυνατόν μια παράσταση στο δεξιό μέλος να περιέχει τη μεταβλητή που βρίσκεται στο αριστερό.

(10 μονάδες)

A2. Να αντιστοιχίσετε κάθε δεδομένο της Στήλης A με το σωστό τύπο δεδομένου της Στήλης B.

Στήλη A Δεδομένα	Στήλη B Τύπος Δεδομένων
1. 0.42	α. Ακέραιος
2. 'ΨΕΥΔΗΣ'	β. Πραγματικός
3. 'X'	γ. Χαρακτήρας
4. -32.0	δ. Λογικός
5. ΑΛΗΘΗΣ	

Τα στοιχεία της Στήλης B μπορείτε να τα χρησιμοποιήσετε καμία, μία ή περισσότερες από μία φορές.

(5 μονάδες)

A3. Ποιο κριτήριο δεν ικανοποιεί ο παρακάτω αλγόριθμος και γιατί;

Αλγόριθμος Λάθος
Διάβασε χ
 $\psi \leftarrow 3/\chi$
Εμφάνισε ψ
Τέλος Λάθος

(3 μονάδες)

A4. Δίνονται οι τιμές των μεταβλητών $A=3$, $B=1$, $\Gamma=15$ και η παρακάτω έκφραση:

(OXI ($A+B*3>10$)) ΚΑΙ ($\Gamma \bmod (A-B)=1$)

Να υπολογίσετε την τιμή της έκφρασης αναλυτικά ως εξής:

α. Να αντικαταστήσετε τις μεταβλητές με τις τιμές τους.

(1 μονάδα)

β. Να εκτελέσετε τις αριθμητικές πράξεις.

(1 μονάδα)

γ. Να αντικαταστήσετε τις συγκρίσεις με την τιμή **ΑΛΗΘΗΣ**, αν η σύγκριση είναι αληθής, ή την τιμή **ΨΕΥΔΗΣ**, αν είναι ψευδής.

(1 μονάδα)

δ. Να εκτελέσετε τις λογικές πράξεις, ώστε να υπολογίσετε την τελική τιμή της έκφρασης.

(2 μονάδες)

A5. Να απαντήσετε στα παρακάτω ερωτήματα:

i. Ποιοι είναι οι κανόνες που πρέπει να ακολουθούνται στη χρήση των εμφωλευμένων βρόχων;

(3 μονάδες)

ii. Να αναφέρετε, επιγραμματικά, τα κριτήρια τα οποία πρέπει να ικανοποιεί ένας αλγόριθμος.

(5 μονάδες)

iii. Να περιγράψετε τους τρόπους αναπαράστασης ενός αλγορίθμου.

(4 μονάδες)

A6. Ποια από τα παρακάτω είναι αποδεκτά ως ονόματα μεταβλητών;

1. Γ13Α

2. αρ.κλινών

3. αβαβά

4. ΟΣΦΠ

5. είδος-1

6. Α2/Α

7. ΑΡΧΗ_ΤΕΛΟΣ

8. ΒΑΣΙΚΟΣ ΜΙΣΘΟΣ

9. ΑΡΧΗ

11. διάβασε_2

(5 μονάδες)

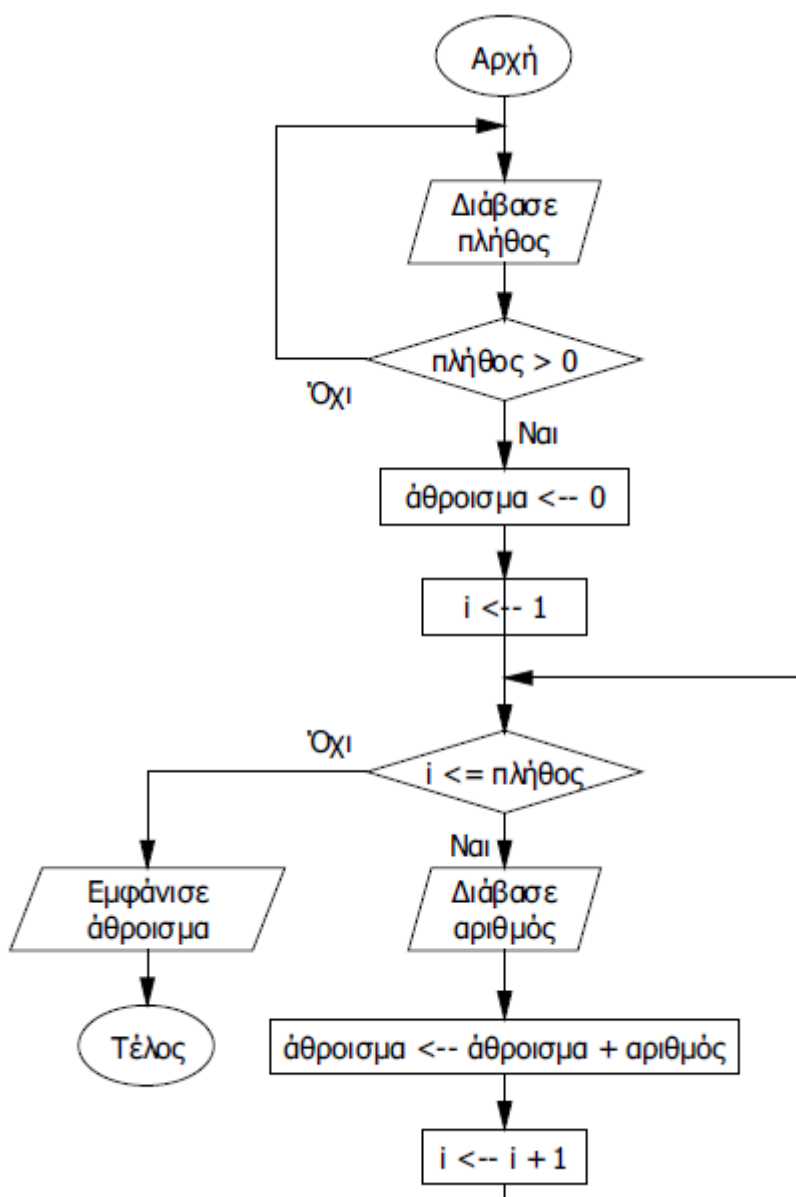
Θέμα Β (20 μονάδες)

Β1. α. Να μετατρέψετε σε πρόγραμμα, σε ΓΛΩΣΣΑ, το παρακάτω διάγραμμα ροής.

(5 μονάδες)

β. Να φτιάξετε τον **πίνακα τιμών** του προγράμματος, αν δοθούν ως είσοδος, με τη σειρά, οι τιμές 0, 3, 4, 8, 7.

(6 μονάδες)



B2. Να γράψετε τις παρακάτω αριθμητικές εκφράσεις σε ΓΛΩΣΣΑ.

α. $\sqrt{\frac{\alpha+\beta}{x^2}}$

β. $\frac{\sqrt[3]{x+e^x}}{|a|}$

γ. $(\eta\mu\theta - \sigma\upsilon\nu\theta)^2$

(9 μονάδες)

Θέμα Γ (20 μονάδες)

Ένα ξενοδοχείο ακολουθεί την εξής πολιτική χρέωσης, βάσει των ημερών κράτησης και του είδους του δωματίου που επιθυμεί ο πελάτης.

Ημέρες	Μονόκλινο	Δίκλινο	Τρίκλινο
1-3	25 € / ημέρα	40 € / ημέρα	55 € / ημέρα
3+	20 € / ημέρα	35 € / ημέρα	50 € / ημέρα

Επίσης, αν κάποιος κάνει κράτηση από 7 ημέρες και πάνω, του γίνεται έκπτωση 10%.

Να γράψετε πρόγραμμα, σε ΓΛΩΣΣΑ, το οποίο, για κάθε μία από τις 25 κρατήσεις που έχει αυτή την εβδομάδα το ξενοδοχείο:

Γ1. Να διαβάξει το όνομα του πελάτη, τις ημέρες κράτησης και το είδος του δωματίου που επιθυμεί.

(3 μονάδες)

Γ2. Να υπολογίζει και να εμφανίζει, με κατάλληλο μήνυμα, τη συνολική χρέωση για τη διαμονή του.

(4 μονάδες)

Επίσης, να υπολογίζει και να εμφανίζει:

Γ3. Ποιός ήταν ο πελάτης με τον μέγιστο αριθμό ημερών κράτησης.

(5 μονάδες)

Γ4. Το ποσοστό των κρατήσεων τρίκλινων δωματίων.

(4 μονάδες)

Γ5. Τα συνολικά έσοδα του ξενοδοχείου.

(4 μονάδες)

Παρατήρηση: *Να θεωρήσετε ότι όλα τα δεδομένα εισόδου είναι έγκυρα και να μην γίνει κανένας έλεγχος ορθής εισαγωγής δεδομένων.*

Θέμα Δ (20 μονάδες)

Μία εταιρεία σταθερής τηλεφωνίας ακολουθεί την εξής πολιτική όσον αφορά στην τιμολόγηση των πελατών της:

Χρόνος ομιλίας σε δευτερόλεπτα	Χρέωση ανά δευτερόλεπτο
Έως και 1000	δωρεάν
Έως και 3000	0,005 €
Περισσότερα από 3000	0,002 €

Η χρέωση γίνεται κλιμακωτά και στο τελικό ποσό προστίθενται πάγιο 11 € και ΦΠΑ 24%.

Να γραφεί πρόγραμμα το οποίο, για κάθε πελάτη:

Δ1. Να διαβάζει το ονοματεπώνυμο του και το χρόνο ομιλίας του, ελέγχοντας ώστε ο χρόνος ομιλίας να δέχεται μόνο τιμές μεγαλύτερες ή ίσες με το 0.

(4 μονάδες)

Δ2. Να υπολογίζει και να εμφανίζει την τελική χρέωση του πελάτη.

(5 μονάδες)

Επίσης, να υπολογίζει και να εμφανίζει:

Δ3. το ποσοστό των πελατών οι οποίοι δεν ξεπέρασαν τα δωρεάν λεπτά ομιλίας,

(5 μονάδες)

Δ4. το ονοματεπώνυμο και το οφειλόμενο ποσό του πελάτη με τη μικρότερη χρέωση.

(6 μονάδες)

Παρατηρήσεις:

- *Για την εμφάνιση των αποτελεσμάτων να κάνετε χρήση κατάλληλα διαμορφωμένων μηνυμάτων.*
- *Η εισαγωγή στοιχείων πελατών να τερματίζεται όταν, ως όνομα, δοθεί η λέξη «ΤΕΛΟΣ».*