

1. Ούλοφ Πάλμε & Επάφου & Χρυσίππου 1
Ζωγράφου, ☎ 210 74 88 030
2. Φανερωμένης 13
Χολαργός, ☎ 210 65 36 551
Mail: www.en-dynamei.gr



ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ: ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΣΕ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ
ΤΑΞΗ: Β ΛΥΚΕΙΟΥ
ΤΜΗΜΑΤΑ: Β' Λυκείου
ΗΜ/ΝΙΑ: 13/10/2018

ΘΕΜΑ Α

(Α1) Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις:

1. Περιγράψτε τα κριτήρια που πρέπει να ικανοποιεί ένας αλγόριθμος. (4 Μονάδες)
2. Αναφέρατε τον ορισμό του αλγορίθμου. (3 Μονάδες)
3. Φυσική γλώσσα κατά βήματα και ελεύθερο κείμενο είναι 2 από τους τρόπους αναπαράστασης αλγορίθμου. Να αναφέρετε γιατί δεν πρέπει να τους χρησιμοποιούμε. (1 Μονάδες)

(Α2) Να σημειώσετε με κατάλληλο τρόπο ανάλογα με το αν θεωρείτε Σωστή ή Λάθος κάθε μία από τις παρακάτω προτάσεις:

1. Η λογική πράξη ή είναι ψευδής όταν μία τουλάχιστον από τις προτάσεις που συνδέει είναι Ψευδής.
2. Μεταξύ των τελεστών mod και div σε μια έκφραση δίνουμε προτεραιότητα στο div.
3. Δεξιά της εντολής εκχώρησης μπορεί να βρίσκεται η ίδια μεταβλητή με αριστερά και μάλιστα πολλές φορές.
4. Το αποτέλεσμα της πράξης μεταξύ δύο ακεραίων είναι πάντα ακέραιου τύπου.
5. Αν οι μεταβλητές A, B είναι **αριθμητικές** και έχουν κάποια τιμή, τότε οι παρακάτω εντολές αντιμεταθέτουν τις τιμές τους:

$$A \leftarrow A + B$$

$$B \leftarrow A - B$$

$$A \leftarrow A - B$$
6. Αν A, B είναι λογικές εκφράσεις τότε η έκφραση (A **ΚΑΙ** (OXI (A))) Ή B έχει πάντα ως αποτέλεσμα την τιμή της έκφρασης B.
7. Η εντολή **Εμφάνισε** "6>2" θα έχει ως αποτέλεσμα να εμφανιστεί στην οθόνη η λογική τιμή ΑΛΗΘΗΣ.

(8 Μονάδες)

(Α3) Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις πολλαπλών επιλογών, επιλέγοντας το γράμμα, που θεωρείτε ότι αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση. (Σε κάποια αντιστοιχούν περισσότερες από μια σωστές απαντήσεις)

1. Ποια από τα παρακάτω αλφαριθμητικά είναι αποδεκτά ως ονόματα μεταβλητών σε έναν αλγόριθμο:

(Α)	Τιμή 2	(Β)	Τιμή 2	(Γ)	Τέλος	(Δ)	A.T.
(Ε)	TATA	(Ζ)	2α	(Η)	T		

2. Πόσο κάνει η παρακάτω πράξη: $5 \bmod 2 * 10$
 (Α) 0
 (Β) 10
 (Γ) 5
 (Δ) Απροσδιόριστο

1. ☒ Ούλοφ Πάλμε & Επάφου & Χρυσίππου 1
 Ζωγράφου, ☎ 210 74 88 030
2. ☒ Φανερωμένης 13
 Χολαργός, ☎ 210 65 36 551
 Mail: www.en-dynamei.gr



3. Ποια από τις παρακάτω ομάδες εντολών αντιμετωπίζει τα περιεχόμενα δύο αριθμητικών μεταβλητών A, B;

	(A)	A ← B		(B)	A ← Γ		(Γ)	A ← A + B		(Δ)	A ← B
		B ← Γ			B ← A			B ← A - B			B ← Γ
		B ← A			Γ ← B			A ← A - B			Γ ← A

4. Η έκφραση (A mod B) είναι ισοδύναμη με την παρακάτω έκφραση:

- (A) (A div 2) * B
 (B) A - (A mod B) * B
 (Γ) A - (A div B) * B
 (Δ) Τίποτα από τα παραπάνω

(8 Μονάδες)

(A4) Να γράψετε στο τετράδιό σας ποιος είναι ο τύπος της μεταβλητής x σε κάθε περίπτωση:

1. $x \leftarrow 3.0$ 2. $x \leftarrow \text{ΑΛΗΘΗΣ}$ 3. $x \leftarrow "x"$ 4. $x \leftarrow "ΨΕΥΔΗΣ"$
 5. $x \leftarrow 3/2 + 5$ 6. $x \leftarrow \alpha > \beta$

(6 Μονάδες)

(A5) Γράψτε τις εντολές εκχώρησης προκειμένου να:

- αυξήσετε τη μεταβλητή X κατά 12,
- ελαττώσετε τη μεταβλητή Y κατά 1,
- εκχωρήσετε στη μεταβλητή Z το υπόλοιπο της διαίρεσης του X με το Y,
- εκχωρήσετε στη λογική μεταβλητή K την πληροφορία για το αν το X είναι πολλαπλάσιο του 7,
- εκχωρήσετε στη μεταβλητή M το ακέραιο πηλίκο της διαίρεσης του τριπλασίου του X με το διπλάσιο του Y.

(10 Μονάδες)

ΘΕΜΑ Β

(B1) Να γράψετε στο τετράδιό σας τους αριθμούς της Στήλης A και δίπλα το γράμμα της Στήλης B που αντιστοιχεί.

Στήλη A	Στήλη B
1. Αποτελεσματικότητα	A. Λογική συνθήκη
2. Ψευδής	B. Κριτήριο Αλγορίθμου
3. "Αληθής"	Γ. Τρόπος αναπαράστασης αλγορίθμων
4. Διάγραμμα ροής	Δ. Είδος σταθεράς

(10 Μονάδες)

(B2) Να γράψετε στο τετράδιό σας τον παρακάτω πίνακα με συμπληρωμένα τα κενά (ΑΛΗΘΗΣ, ΨΕΥΔΗΣ)

X	Y	(OXI(X)) ΚΑΙ (OXI(Y))	X Ή (OXI(Y))
		ΑΛΗΘΗΣ	

1. ☒ Ούλοφ Πάλμε & Επάφου & Χρυσίππου 1
Ζωγράφου , ☎ 210 74 88 030
2. ☒ Φανερωμένης 13
Χολαργός , ☎ 210 65 36 551
Mail: www.en-dynamei.gr



			ΨΕΥΔΗΣ
ΨΕΥΔΗΣ		ΨΕΥΔΗΣ	

(10 Μονάδες)

ΘΕΜΑ Γ

Ο μηνιαίος μισθός ενός υπαλλήλου προκύπτει από:

- Τον βασικό μισθό που είναι 760 €
- Ένα επίδομα 25 € που λαμβάνει κάθε τρία χρόνια εργασίας, πχ αν εργάζεται 10 χρόνια, θα λάβει επίδομα 75€
- Τον αριθμό υπερωριών που εργάστηκε και που αμείβονται με 8 € την ώρα
- Από τις κρατήσεις, οι οποίες είναι το 10% του μισθού που προκύπτει από το άθροισμα των παραπάνω

Ένας υπάλληλος μπορεί να μάθει τον μισθό του από ένα ειδικό μηχάνημα ενημέρωσης στο οποίο εισάγει τα χρόνια εργασίας του και τις υπερωρίες του. Εάν ΧΡΟΝΙΑ είναι τα χρόνια και ΩΡΕΣ οι υπερωρίες που έχει εισάγει ο υπάλληλος στο μηχάνημα ενημέρωσης, να γραφεί αλγόριθμος που θα υπολογίζει πόσο θα είναι ο τελικός μισθός του υπαλλήλου, εμφανίζοντας το ποσό κρατήσεων που έχει και τον τελικό μισθό (καθαρό ποσό που θα πάρει ο υπάλληλος).

(20 Μονάδες)

ΘΕΜΑ Δ

Να κατασκευαστεί αλγόριθμος ο οποίος:

(Δ1) Θα διαβάζει δυο αριθμούς (ένα μονοψήφιο διαφορετικό του μηδενός και ένα τετραψήφιο).

(3 Μονάδες)

(Δ2) Θα κατασκευάζει ένα καινούριο αριθμό από τους δυο προηγούμενους ως εξής: θα τοποθετεί τον μονοψήφιο αριθμό σαν μεσαίο ψηφίο στον τετραψήφιο κάνοντάς τον πενταψήφιο και στην συνέχεια θα τον εμφανίζει. (π.χ. αν ο μονοψήφιος είναι το 5 και ο τετραψήφιος το 1234 θα κατασκευάζει τον αριθμό 12534)

(12 Μονάδες)

(Δ3) Θα ελέγχει αν ο νέος αριθμός είναι ταυτόχρονα ακέραιο πολλαπλάσιο του 3 και άρτιος.

(5 Μονάδες)

ΕΥΧΟΜΑΣΤΕ ΕΠΙΤΥΧΙΑ