

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: 25/10/2020

ΘΕΜΑ Α

(Α1) Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις:

1. Αναφέρετε τα κριτήρια που πρέπει να ικανοποιεί ένας αλγόριθμος. (3 Μονάδες)
2. Αναφέρατε τον ορισμό του αλγορίθμου. (3 Μονάδες)
3. Τι ονομάζουμε πρόβλημα; (2 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. Σε μια εντολή εκχώρησης, η μεταβλητή και η έκφραση μπορούν να είναι και διαφορετικού τύπου δεδομένων
6. Υπάρχει τουλάχιστον μια τιμή της μεταβλητής A για την οποία η μεταβλητή B θα πάρει την τιμή 7.
Αν $A \bmod 3 = 3$ τότε
 $B \leftarrow 7$
αλλιώς
 $B \leftarrow 77$
Τέλος_αν
7. Αν A, B είναι λογικές εκφράσεις τότε η έκφραση (A ΚΑΙ (ΟΧΙ (A))) Ή B έχει πάντα ως αποτέλεσμα την τιμή της έκφρασης B.
8. 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

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



(Δ) Απροσδιόριστο

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

	(Α)	A ← B		(Β)	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:

- (Α) (A div 2) * B
(Β) 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. $x \leftarrow \text{"ΨΕΥΔΗΣ"}$
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 ηγλικό της διαίρεσης του τριπλασίου του X με το διπλάσιο του Y.

(10 Μονάδες)

ΘΕΜΑ Β

(B1) Να μετατραπεί ο παρακάτω αλγόριθμος σε διάγραμμα ροής

Αλγόριθμος ΑΣΚ

Διάβασε A,B,Γ

Αν $A > \Gamma$ τότε

$X \leftarrow A/3 - B/2$

Εμφάνισε X

Αλλιώς_αν $B < \Gamma$ τότε

$X \leftarrow 2*(A - \Gamma)$

Εμφάνισε X

Αλλιώς

Εμφάνισε A,B

Τέλος_αν

Τέλος ΑΣΚ

(10 Μονάδες)

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

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



X	Y	(ΟΧΙ(X)) ΚΑΙ (ΟΧΙ(Y))	X Ή (ΟΧΙ(Y))
		ΑΛΗΘΗΣ	
			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

Ένα ζευγάρι πρόκειται να παντρευτεί, στο τέλος του μήνα. Για την πραγματοποίηση της γαμήλιας δεξιώσής τους, οι μελλόνυμφοι συμφώνησαν με τον ιδιοκτήτη μιας αίθουσας δεξιώσεων ότι το ποσό πληρωμής της δεξιώσης θα εξαρτηθεί από τον αριθμό καλεσμένων ως εξής:

Εάν οι καλεσμένοι είναι μέχρι και 500 άτομα, τότε θα πληρώσουν 15 € για κάθε καλεσμένο. Εάν οι καλεσμένοι είναι περισσότεροι από 500 και μέχρι 800 άτομα, θα πληρώσουν 13 € για κάθε καλεσμένο. Αν οι καλεσμένοι είναι περισσότεροι από 800 και μέχρι 1000 άτομα, θα πληρώσουν 10000 €. Εάν οι καλεσμένοι ξεπερνάνε του 1000, τότε θα πληρώσουν 10000 € και επιπλέον 10 € για κάθε άτομο πέραν των 1000.

Να κατασκευαστεί αλγόριθμος ο οποίος θα διαβάζει τον αριθμό καλεσμένων που έχει προσκαλέσει το ζευγάρι στην δεξιώσή τους και να υπολογίζει και να εμφανίζει το ποσό που θα καταβάλει στον ιδιοκτήτη της αίθουσας.

(20 Μονάδες)

ΕΥΧΟΜΑΣΤΕ ΕΠΙΤΥΧΙΑ