

ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ Δ' ΤΑΞΗΣ ΕΣΠΕΡΙΝΟΥ ΕΝΙΑΙΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ

ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ 2 ΙΟΥΝΙΟΥ 2006 - ΑΕΠΠ

ΘΕΜΑ 1ο

A. 1. Να δώσετε τον ορισμό του προβλήματος. Μονάδες 3

Λύση

A. 1. Παράγραφος 1.1, σελίδα 3 σχολικού βιβλίου

2. Να περιγράψετε τα στάδια αντιμετώπισης ενός προβλήματος. Μονάδες 3

Λύση

2. Παράγραφος 1.4, σελίδα 16 σχολικού βιβλίου

3. Να περιγράψετε τους τύπους δεδομένων που υποστηρίζει η ΓΛΩΣΣΑ. Μονάδες 8

Λύση

3. Παράγραφος 7.2, σελίδα 148 σχολικού βιβλίου

B. Να μεταφέρετε στο τετράδιό σας τον παρακάτω πίνακα και να συμπληρώσετε κατάλληλα τις κενές θέσεις. Μονάδες 6

A	B	(όχι A) Ή B	A ΚΑΙ B	A Ή B
ΨΕΥΔΗΣ	ΑΛΗΘΗΣ			
ΑΛΗΘΗΣ	ΨΕΥΔΗΣ			

Λύση

A	B	(όχι A) Ή B	A ΚΑΙ B	A Ή B
ΨΕΥΔΗΣ	ΑΛΗΘΗΣ	ΑΛΗΘΗΣ	ΨΕΥΔΗΣ	ΑΛΗΘΗΣ
ΑΛΗΘΗΣ	ΨΕΥΔΗΣ	ΨΕΥΔΗΣ	ΨΕΥΔΗΣ	ΑΛΗΘΗΣ

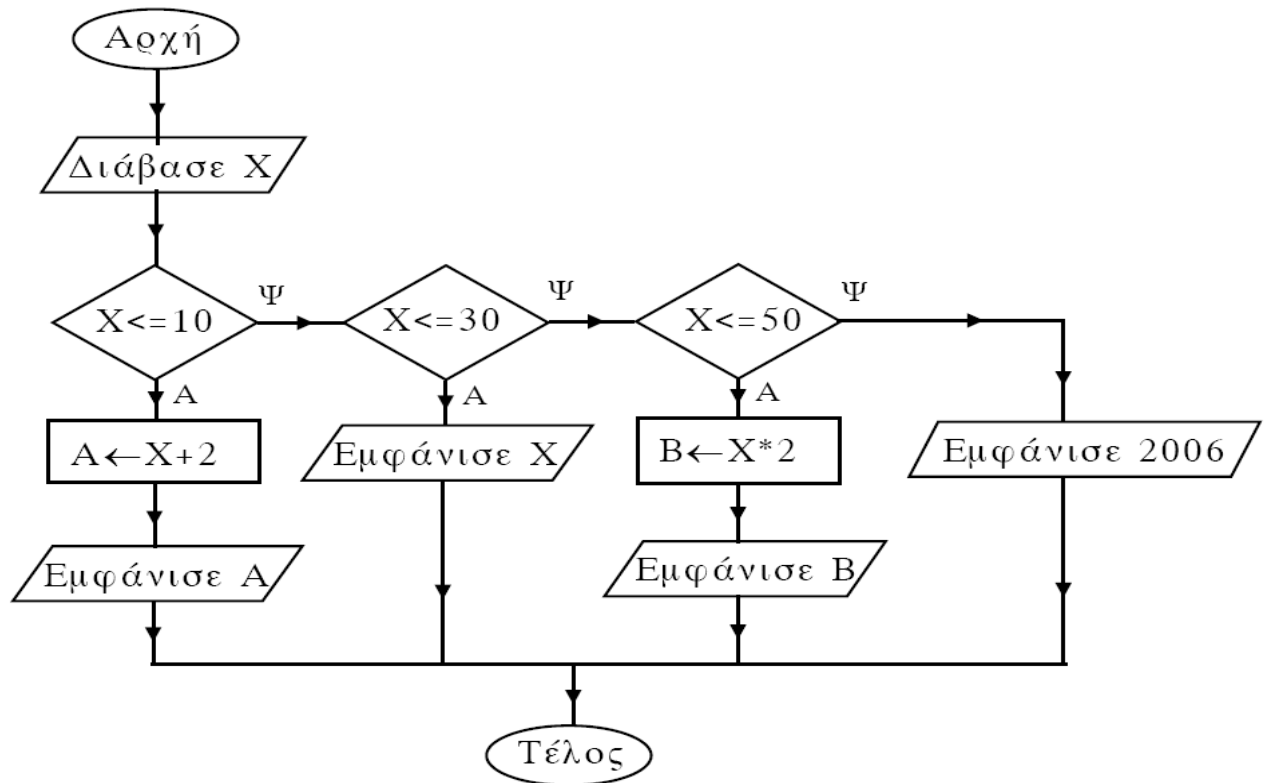
Γ. Να χαρακτηρίσετε καθεμιά από τις προτάσεις που ακολουθούν γράφοντας στο τετράδιό σας, δίπλα από τον αριθμό κάθε πρότασης, το γράμμα Σ, αν αυτή είναι Σωστή, ή το γράμμα Λ, αν αυτή είναι Λανθασμένη

1. Ο πίνακας είναι μία δυναμική δομή δεδομένων. Μονάδες 2
2. Οι λειτουργίες ώθηση και απώθηση είναι οι κύριες λειτουργίες σε μία στοιβία. Μονάδες 2
3. Στην εντολή ΓΙΑ ο βρόχος επαναλαμβάνεται για προκαθορισμένο αριθμό επαναλήψεων. Μονάδες 2
4. Η είσοδος σε κάθε βρόχο επανάληψης υποχρεωτικά γίνεται από την αρχή του. Μονάδες 2
5. Σε μια εντολή εκχώρησης δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί η ίδια μεταβλητή τόσο στο αριστερό όσο και στο δεξιό μέλος της. Μονάδες 2

Λύση

1. Λ
2. Σ
3. Σ
4. Σ
5. Λ

Δ. Δίνεται ο παρακάτω αλγόριθμος σε μορφή διαγράμματος ροής.



Να κατασκευάσετε ισοδύναμο αλγόριθμο σε ψευδογλώσσα. Μονάδες 10.

Λύση

Αλγόριθμος Διάγραμμα_Ροής
Διάβασε X
Αν (X <= 10) **τότε**
 A ← X + 2
 Εμφάνισε A
Αλλιώς_αν (X <= 30) **τότε**
 Εμφάνισε X
Αλλιώς_αν (X <= 50) **τότε**
 B ← X * 2
 Εμφάνισε B
Αλλιώς
 Εμφάνισε 2006
Τέλος_αν
Τέλος Διάγραμμα_Ροής

Αλγόριθμος Διάγραμμα_Ροής_αλλιώς
Διάβασε X
Επίλεξε X
 Περίπτωση <= 10
 A ← X + 2
 Εμφάνισε A
 Περίπτωση <= 30
 Εμφάνισε X
 Περίπτωση <= 50
 B ← X * 2
 Εμφάνισε B
 Περίπτωση Αλλιώς
 Εμφάνισε 2006
Τέλος_επιλογών
Εμφάνισε τιμή
Τέλος Διάγραμμα_Ροής_αλλιώς

ΘΕΜΑ 2ο

Δίνεται το παρακάτω τμήμα αλγορίθμου:

$X \leftarrow 2$

ΟΣΟ $X \leq 12$ **ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ**

$Y \leftarrow X + 1$

$Z \leftarrow Y * 2$

$W \leftarrow Z - Y + 1$

ΕΠΙΛΕΞΕ W

ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ 4

ΕΜΦΑΝΙΣΕ Y, Z

ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ 5

ΕΜΦΑΝΙΣΕ Z

ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ 7

ΕΜΦΑΝΙΣΕ X, Y

ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ **ΑΛΛΙΩΣ**

ΕΜΦΑΝΙΣΕ Y, Z, W

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΙΛΟΓΩΝ

$X \leftarrow X + 3$

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

α. Ποιο είναι το πλήθος των επαναλήψεων που θα εκτελεστούν; Μονάδες 3

β. Ποιες είναι οι τιμές των μεταβλητών που θα εμφανιστούν σε κάθε επανάληψη; Μονάδες 15

γ. Ποια είναι η τελική τιμή της μεταβλητής X ; Μονάδες 2

Λύση

	X	Y	Z	W
Αρχικοποίηση	2			
$2 \leq 12$ Ισχύει – 1η επανάληψη		3	6	4
Επίλεξε 4, πρώτη περίπτωση				
	5			
$5 \leq 12$ Ισχύει – 2η επανάληψη		6	12	7
Επίλεξε 7, τρίτη περίπτωση				
	8			
$8 \leq 12$ Ισχύει – 3η επανάληψη		9	18	10
Επίλεξε 10, περίπτωση αλλιώς				
	11			
$10 \leq 12$ Ισχύει – 4η επανάληψη		12	24	13
Επίλεξε 13, περίπτωση αλλιώς				
	14			
$14 \leq 12$ Δεν ισχύει – τερματ επαν				

α. 4 επαναλήψεις

β. Θα εμφανιστούν οι τιμές 3 6, 5 6, 9 18 10, 12 24 13

γ. 14

ΘΕΜΑ 3ο

Οι εκατό (100) υπάλληλοι μιας εταιρείας εργάζονται 40 ώρες την εβδομάδα. Κάθε ώρα υπερωρίας αμείβεται με 5 €. Να γράψετε αλγόριθμο ο οποίος:

A. Για καθένα από τους υπαλλήλους της εταιρείας

α. διαβάσει το όνομά του και για κάθε μέρα από τις πέντε (5) εργάσιμες της εβδομάδας διαβάσει τις ώρες εργασίας του.

β. υπολογίζει τις εβδομαδιαίες ώρες εργασίας του.

γ. εάν έχει εργαστεί περισσότερο από 40 ώρες την εβδομάδα, εμφανίζει το όνομά του και υπολογίζει και εμφανίζει την αμοιβή του για τις υπερωρίες του.

B. Υπολογίζει και εμφανίζει, στο τέλος, το πλήθος των υπαλλήλων που έχουν εργαστεί λιγότερο από 40 ώρες την εβδομάδα

Λύση

Αλγόριθμος Εταιρεία

μικρ_40 ← 0

Για i **από** 1 **μέχρι** 100

Διάβασε όνομα **!** **ερώτημα A α**

συν_ώρες ← 0

Για j **από** 1 **μέχρι** 5

Διάβασε ώρες **!** **ερώτημα A α**

συν_ώρες ← συν_ώρες + ώρες **!** **ερώτημα A β**

Τέλος_επανάληψης

Αν συν_ώρες > 40 **τότε** **!** **ερώτημα A γ**

αμοιβή ← 5 * (συν_ώρες - 40)

Εμφάνισε όνομα, αμοιβή

Τέλος_αν

Αν συν_ώρες < 40 **τότε**

μικρ_40 ← μικρ_40 + 1

Τέλος_αν

Τέλος_επανάληψης

Εμφάνισε μικρ_40 **!** **ερώτημα B**

Τέλος Εταιρεία

ΘΕΜΑ 4ο

Για τη διεκδίκηση μιας θέσης υποτροφίας, εξετάστηκαν και βαθμολογήθηκαν πενήντα (50) υποψήφιοι σε τρία μαθήματα. Ο υπολογισμός του τελικού βαθμού κάθε υποψηφίου γίνεται ως εξής:

Αν ο βαθμός του σε κάποιο από τα τρία μαθήματα είναι μικρότερος του 6, τότε ο τελικός βαθμός του είναι μηδέν (0). Διαφορετικά ο βαθμός του 1ου μαθήματος συμμετέχει στον υπολογισμό του τελικού βαθμού με συντελεστή 20%, ο βαθμός του 2ου μαθήματος με συντελεστή 35% και ο βαθμός του 3ου μαθήματος με συντελεστή 45%.

Να αναπτύξετε αλγόριθμο ο οποίος:

α. Διαβάζει τα ονόματα των 50 υποψηφίων και τα καταχωρίζει σε πίνακα. Μονάδες 2

β. Διαβάζει για κάθε υποψήφιο τους βαθμούς του σε καθένα από τα τρία μαθήματα και τους καταχωρίζει σε πίνακα δύο διαστάσεων, ελέγχοντας ότι ο βαθμός κάθε μαθήματος είναι από 0 έως και 10. Μονάδες 3

γ. Υπολογίζει τον τελικό βαθμό κάθε υποψηφίου και τον καταχωρίζει σε πίνακα. Μονάδες 5

δ. Ταξινομεί τα ονόματα και τους τελικούς βαθμούς των υποψηφίων σε φθίνουσα σειρά ως προς τον τελικό βαθμό. Μονάδες 4

ε. Εμφανίζει για όσους υποψηφίους έχουν τελικό βαθμό μεγαλύτερο του μηδενός (0) το όνομα και τον τελικό βαθμό τους. Μονάδες 3

στ. Εμφανίζει το ποσοστό των υποψηφίων που έχουν τελικό βαθμό μηδέν (0). Μονάδες 3

Λύση

Αλγόριθμος Υποτροφίες

Για i από 1 μέχρι 50 **!** ερώτημα α

Διάβασε ΟΝΟΜΑ[i]

Τέλος_επανάληψης

Για i από 1 μέχρι 50 **!** ερώτημα β

Για j από 1 μέχρι 3

Αρχή_επανάληψης

Διάβασε ΒΑΘ[i , j]

Μέχρις_ότου ΒΑΘ[i , j] > 0 **και** ΒΑΘ[i , j] <= 10

Τέλος_επανάληψης

Τέλος_επανάληψης

Για i από 1 μέχρι 50 **!** ερώτημα γ

Αν (ΒΑΘ[i , 1] < 6) **ή** (ΒΑΘ[i , 2] < 6) **ή** (ΒΑΘ[i , 3] < 6) **τότε**

ΤΕΛΙΚΟΣ[i] ← 0

Αλλιώς

ΤΕΛΙΚΟΣ[i] ← $20 / 100 * ΒΑΘ[i , 1] + 35 / 100 * ΒΑΘ[i , 2] + 45 / 100 * ΒΑΘ[i , 3]$

Τέλος_αν

Τέλος_επανάληψης

Για i από 2 μέχρι 50 **!** ερώτημα δ

Για j από 50 μέχρι i **με_βήμα** -1

Αν ΤΕΛΙΚΟΣ[j -1] < ΤΕΛΙΚΟΣ[j] **τότε ! φθίνουσα**

Αντιμετάθεσε ΤΕΛΙΚΟΣ[j -1], ΤΕΛΙΚΟΣ[j]

Αντιμετάθεσε ΟΝΟΜΑ[j -1], ΟΝΟΜΑ[j]

Τέλος_αν

Τέλος_επανάληψης

Τέλος_επανάληψης

Για i από 1 μέχρι 50 **!** ερώτημα ε

Αν (ΤΕΛΙΚΟΣ[i] <> 0) **τότε ! > 0**

Εμφάνισε ΟΝΟΜΑ[i], ΤΕΛΙΚΟΣ[i]

Τέλος_αν

Τέλος_επανάληψης

πλήθος ← 0 **!** ερώτημα στ

Για i από 1 μέχρι 50

Αν ΤΕΛΙΚΟΣ[i] = 0 **τότε**

πλήθος ← πλήθος + 1

Τέλος_αν

Τέλος_επανάληψης

ποσοστό ← $100 * πλήθος / 50$

Εμφάνισε ποσοστό

Τέλος Υποτροφίες