

ΦΥΛΛΑΔΙΟ 2

ΛΥΣΕΙΣ ΑΣΚΗΣΕΩΝ ΚΑΤΑΝΟΗΣΗΣ

ΔΟΜΗ ΕΠΙΛΟΓΗΣ

1. α) $X > -1$ ΚΑΙ $X \leq 10$

β) $X = 1$ Η $X = 5$ Η $X = -40$

γ) $X > 50$ ΚΑΙ ΟΧΙ ($X = 100$)

δ) $X \text{ MOD } 3 = 0$

ε) $X \text{ MOD } 4 = 0$ ΚΑΙ $X \text{ MOD } 100 \neq 0$

2. α) ΑΛΗΘΗΣ, β) ΨΕΥΔΗΣ, γ) ΨΕΥΔΗΣ, δ) ΨΕΥΔΗΣ, ε) ΨΕΥΔΗΣ

3.

α	β	γ	$(\alpha \bmod 2 = 0) \text{ ή } (\beta \leq 3)$	$(\alpha \leq \beta) \text{ και } (\beta \geq \gamma)$
2	-1	0	ΑΛΗΘΗΣ	ΨΕΥΔΗΣ
3	1	-4	ΑΛΗΘΗΣ	ΨΕΥΔΗΣ

α	β	γ	όχι ($\alpha > \beta$) ή ($\gamma \geq 2$)	$(\gamma \geq \alpha) \text{ και } (\beta \div 2 = 1)$
2	-1	0	ΨΕΥΔΗΣ	ΨΕΥΔΗΣ
-3	1	-4	ΑΛΗΘΗΣ	ΨΕΥΔΗΣ

4.

A	B	Γ	A Η (B ΚΑΙ Γ)	ΟΧΙ (A ΚΑΙ B)
ΑΛΗΘΗΣ	ΑΛΗΘΗΣ	ΑΛΗΘΗΣ	ΑΛΗΘΗΣ	ΨΕΥΔΗΣ
ΑΛΗΘΗΣ	ΨΕΥΔΗΣ	ΨΕΥΔΗΣ	ΑΛΗΘΗΣ	ΑΛΗΘΗΣ
ΨΕΥΔΗΣ	ΑΛΗΘΗΣ	ΨΕΥΔΗΣ	ΨΕΥΔΗΣ	ΑΛΗΘΗΣ
ΨΕΥΔΗΣ	ΨΕΥΔΗΣ	ΑΛΗΘΗΣ	ΨΕΥΔΗΣ	ΑΛΗΘΗΣ

5. Οι μεταβλητές ανήκουν στους παρακάτω τύπους δεδομένων:

α	β	γ	$(\alpha > 3 \text{ και } \gamma \geq \alpha) \text{ ή } (\gamma < \beta)$	$\alpha \neq (-\beta) \text{ και } (\text{όχι } (\alpha = \gamma))$
5	-2	1	ΨΕΥΔΗΣ	ΑΛΗΘΗΣ
3	8	3	ΑΛΗΘΗΣ	ΨΕΥΔΗΣ
6	6	-2	ΑΛΗΘΗΣ	ΑΛΗΘΗΣ
5	-5	10	ΑΛΗΘΗΣ	ΨΕΥΔΗΣ

6.

X	Y	Z	ΟΘΟΝΗ
2	3	6	
0		9	0, 3, 9

α	β	γ	ΟΘΟΝΗ
3	1	5	
	4	7	
3	4	1	
			3, 4, 1

7. Τα τροποποιημένα τμήματα αλγορίθμου έχουν ως εξής:

Διάβασε όνομα

Αν όνομα = "Γιάννης" τότε

Εμφάνισε "ΠΕΡΑΣΕΣ"

Αλλιώς_αν όνομα = "Μαρία" τότε

Εμφάνισε "ΕΜΕΙΝΕΣ"

Αλλιώς_αν όνομα = "Κατερίνα" τότε

Εμφάνισε "ΞΑΝΑ ΔΩΣΕ"

Τέλος_αν

 $z \leftarrow (w-5) * (z-2) - 4$ Αν $z = 2$ τότε $y \leftarrow x - w$

Τέλος_αν

Αν $z = 3$ τότε $y \leftarrow x + w$

Τέλος_αν

Αν $(z = 5)$ ή $(z = 7)$ τότε $y \leftarrow x * x$

Τέλος_αν

Αν όχι $(z=2$ ή $z=3$ ή $z=5$ ή $z=7)$ τότε $y \leftarrow x^5 \text{ div } w$

Τέλος_αν

8. A) $(H \geq 14)$ και $(H \leq 17)$
 B) $(H < 15)$ ή $(H > 17)$
 Γ) $(H = 14)$ ή $(H = 16)$ ή $(H = 18)$
 Δ) $(H \geq 12$ και $H \leq 15)$ ή $(H \geq 17$ και $H \leq 18)$
 Ε) $(H \neq 15)$ και $(H \neq 17)$
 ΣΤ) $(H \geq 15)$ και $(B \leq 18)$
 Ζ) $(H \leq 14)$ ή $(B \geq 17)$

9. Η νέα μορφή του αλγορίθμου είναι η εξής :

Διάβασε α

Αν $(\alpha \leq 0)$ τότε $\beta \leftarrow 0$

Τέλος_αν

Αν όχι $(\alpha \leq 0)$ και $(\alpha \leq 5)$ τότε $\beta \leftarrow 5$

Τέλος_αν

Αν όχι $(\alpha \leq 5)$ και $(\alpha \leq 10)$ τότε $\beta \leftarrow 10$

Τέλος_αν

Αν όχι $(\alpha \leq 10)$ τότε $\beta \leftarrow 100$

Τέλος_αν

Εκτύπωσε β

Διάβασε α

Αν $\alpha \leq 2$ τότετιμή $\leftarrow 15$

Τέλος_αν

Αν $\alpha > 2$ και $\alpha \leq 10$ τότετιμή $\leftarrow 11$

Τέλος_αν

Αν $\alpha > 10$ και $\alpha \leq 20$ τότετιμή $\leftarrow 9$

Τέλος_αν

Αν $\alpha > 20$ τότετιμή $\leftarrow 5$

Τέλος_αν

Εκτύπωσε τιμή

10.

x	y	ΟΘΟΝΗ
2	10	
8	2	
13	6	13, 6

x	y	ΟΘΟΝΗ
5	17	
12	5	
11	4	11, 4

11. Α) τελεστές: Αριθμητικοί : +, *, -, div, mod
Συγκριτικοί : ≠, >

Β) μεταβλητές: time, hours, minutes, cost

Γ) σταθερές: 60, 0, 1, 1.2, 4, 1.5

Δ) λογικές εκφράσεις: minutes ≠ 0
hours > 10

12. Ο αλγόριθμος παραβιάζει το κριτήριο της αποτελεσματικότητας, σύμφωνα με το οποίο κάθε εντολή πρέπει να είναι απλή και εκτελέσιμη.

Ωστόσο, στην περίπτωση που η συνθήκη της εντολής επιλογής δεν ισχύει, τότε η εντολή εξόδου προσπαθεί να εμφανίσει την τιμή της μεταβλητής Z η οποία είναι απροσδιόριστη (δεν έχει τιμή).

13. Αλγόριθμος Ψευδογλώσσα

Διάβασε A, B

Αν $A > B$ τότε

$Z \leftarrow A \text{ div } B$

Αλλιώς

$Z \leftarrow (A * B) / 3$

Τέλος_αν

Αν $Z > 10$ τότε

$Z \leftarrow Z - 5$

Αλλιώς_αν $Z > 0$ τότε

$Z \leftarrow Z + 1$

Αλλιώς

$Z \leftarrow Z + 2$

Τέλος_αν

Εμφάνισε Z

Τέλος Ψευδογλώσσα

14. Ai. όχι($x \leq y$ ή $x < z$)

Aii. όχι($x > y$ ή $x \leq z - y$)

Bi. $x \leq y$ ή $x = z$

Bii. $x > y$ και $x \leq z - y$

Aiii. όχι($x < y$ ή $y < z$)

Aiv. όχι($x = z$ ή $x < y$)

Biii. $x + z < y$ ή $x < z$

Biv. $x = z$ και $x < y$

15.

Σ1	Σ2	όχι(Σ1)	όχι(Σ2)	όχι(Σ1) και Σ2	Σ1 και όχι(Σ2)	Z
ΑΛΗΘΗΣ	ΑΛΗΘΗΣ	ΨΕΥΔΗΣ	ΨΕΥΔΗΣ	ΨΕΥΔΗΣ	ΨΕΥΔΗΣ	ΨΕΥΔΗΣ
ΑΛΗΘΗΣ	ΨΕΥΔΗΣ	ΨΕΥΔΗΣ	ΑΛΗΘΗΣ	ΨΕΥΔΗΣ	ΑΛΗΘΗΣ	ΑΛΗΘΗΣ
ΨΕΥΔΗΣ	ΑΛΗΘΗΣ	ΑΛΗΘΗΣ	ΨΕΥΔΗΣ	ΑΛΗΘΗΣ	ΨΕΥΔΗΣ	ΑΛΗΘΗΣ
ΨΕΥΔΗΣ	ΨΕΥΔΗΣ	ΑΛΗΘΗΣ	ΑΛΗΘΗΣ	ΨΕΥΔΗΣ	ΨΕΥΔΗΣ	ΨΕΥΔΗΣ

16. Αν Σ1 = Αληθής και Σ2 = Αληθής

17. Βάσει του παρακάτω πίνακα αληθείας η λογική έκφραση (A ή B) = όχι(A) και όχι(B) δεν ισχύει.

A	B	A ή B	όχι(A)	όχι(B)	όχι(A) και όχι(B)
ΑΛΗΘΗΣ	ΑΛΗΘΗΣ	ΑΛΗΘΗΣ	ΨΕΥΔΗΣ	ΨΕΥΔΗΣ	ΨΕΥΔΗΣ
ΑΛΗΘΗΣ	ΨΕΥΔΗΣ	ΑΛΗΘΗΣ	ΨΕΥΔΗΣ	ΑΛΗΘΗΣ	ΨΕΥΔΗΣ
ΨΕΥΔΗΣ	ΑΛΗΘΗΣ	ΑΛΗΘΗΣ	ΑΛΗΘΗΣ	ΨΕΥΔΗΣ	ΨΕΥΔΗΣ
ΨΕΥΔΗΣ	ΨΕΥΔΗΣ	ΨΕΥΔΗΣ	ΑΛΗΘΗΣ	ΑΛΗΘΗΣ	ΑΛΗΘΗΣ

18. α) 13 β) 6 ή 8

19.

A. Αν $\alpha = \beta$ τότε
 Αν $\beta = 2$ τότε
 Εμφάνισε "1"
 Τέλος_αν
 Τέλος_αν

B. Αν $\alpha = \beta$ τότε
 Εμφάνισε "1"
 Αλλιώς_αν $\beta = 2$ τότε
 Εμφάνισε "1"
 Τέλος_αν

Γ. Αν $\alpha = \beta$ και $\beta = 2$ τότε
 Εμφάνισε "1"
 Τέλος_αν
 Αν $\alpha \neq \beta$ τότε
 Εμφάνισε "2"
 Τέλος_αν

Δ. Αν $\alpha = \beta$ ή $\beta = 2$ τότε
 Εμφάνισε "1"
 Τέλος_αν
 Αν $\alpha \neq \beta$ και $\beta \neq 2$ τότε
 Εμφάνισε "2"
 Τέλος_αν

Ε. Αν $\alpha = \beta$ και $\beta = 2$ τότε
 Εμφάνισε "1"
 Τέλος_αν
 Αν $\alpha \neq \beta$ ή $\beta \neq 2$
 Εμφάνισε "2"
 Τέλος_αν

20. Διάβασε α , β
 Αν $\alpha \geq 50$ τότε
 $\beta \leftarrow \beta + 10$
 αλλιώς_αν $\alpha \geq 30$ τότε
 $\beta \leftarrow \beta + 20$
 αλλιώς_αν $\alpha \geq 5$ τότε
 $\beta \leftarrow \beta + 30$
 Τέλος_αν
 Εμφάνισε β

21. Αν διαβαστεί αρνητική τιμή, τότε ο αλγόριθμος εμφανίζει το μήνυμα «Διψήφιος».
 Η διορθωμένη έκδοση του αλγορίθμου έχει ως εξής:

```

Αλγόριθμος ψηφία
Διάβασε x
Αν x >= 0 και x < 10 τότε
    Εμφάνισε "Μονοψήφιος"
Αλλιώς_αν x >= 10 και x < 100 τότε
    Εμφάνισε "Διψήφιος"
Αλλιώς_αν x >= 100 και x < 1000 τότε
    Εμφάνισε "Τριψήφιος"
Αλλιώς
    Εμφάνισε "Λάθος δεδομένα"
Τέλος_αν
Τέλος ψηφία
  
```

22.

X	Y	Z	όχι(X)	όχι(Z)	Y και όχι(Z)	όχι(X) ή (Y και όχι(Z))
A	A	A	Ψ	Ψ	Ψ	Ψ
A	A	Ψ	Ψ	A	A	A
A	Ψ	A	Ψ	Ψ	Ψ	Ψ
A	Ψ	Ψ	Ψ	A	Ψ	Ψ
Ψ	A	A	A	Ψ	Ψ	A
Ψ	A	Ψ	A	A	A	A
Ψ	Ψ	A	A	Ψ	Ψ	A
Ψ	Ψ	Ψ	A	A	Ψ	A

X	Y	Z	Y και Z	X ή Y και Z	όχι(X ή Y και Z)
A	A	A	A	A	Ψ
A	A	Ψ	Ψ	A	Ψ
A	Ψ	A	Ψ	A	Ψ
A	Ψ	Ψ	Ψ	A	Ψ
Ψ	A	A	A	A	Ψ
Ψ	A	Ψ	Ψ	Ψ	A
Ψ	Ψ	A	Ψ	Ψ	A
Ψ	Ψ	Ψ	Ψ	Ψ	A

23.

A) Αν $A > B$ τότε

Εμφάνισε $A-B$

Τέλος_αν

Αν $A \leq B$ και $A \bmod 2 = 0$ τότε

Εμφάνισε $A+B$

Τέλος_αν

Αν $A \leq B$ και $A \bmod 2 \neq 0$ τότε

Εμφάνισε $A*B$

Τέλος_αν

B) Αν $A \neq B$ τότε

Εμφάνισε $A*B$

Τέλος_αν

Αν $A = B$ και $B < 100$ τότε

Εμφάνισε A^2

Τέλος_αν

Αν $A = B$ και $B \geq 100$ τότε

Εμφάνισε $B+1$

Τέλος_αν

24. Αν $X > A$ και $Y > B$ τότε

$Z \leftarrow X*Y+A-B$

Τέλος_αν

Αν $X > A$ και $Y \leq B$ τότε

$Z \leftarrow X+Y*(A-B)$

Τέλος_αν

Αν $X < A$ και $Y \geq B$ τότε

$Z \leftarrow X^Y+A*B$

Τέλος_αν

Αν $X = A$ και $Y < B$ τότε

$Z \leftarrow (X-1)^A+Y*2-B$

Τέλος_αν

25. Αν $(\kappa > 0$ και $\lambda > 0)$ ή $(\kappa \leq 0$ και $\pi < 0$ και $\lambda \neq 0)$ ή $(\kappa \leq 0$ και $\pi \geq 0)$ τότε

εντολές 1

αλλιώς_αν $(\kappa > 0$ και $\lambda \leq 0)$ ή $(\kappa \leq 0$ και $\pi < 0$ και $\lambda = 0)$ τότε

εντολές 2

Τέλος_αν

26. Αν $x > 0$ τότε

Εμφάνισε "Ένας τουλάχιστον θετικός αριθμός"

Αλλιώς_αν $y > 0$ τότε

Εμφάνισε "Ένας τουλάχιστον θετικός αριθμός"

Αλλιώς_αν $x < 0$ τότε

Αν $y < 0$ τότε

Εμφάνισε "Δύο αρνητικοί αριθμοί"

Τέλος_αν

Τέλος_αν

27.

A)

Βήμα 1 Διάβασε τα X και Y
 Βήμα 2 Θέσε $A = X$
 Βήμα 3 Θέσε $B = 20 * Y$
 Βήμα 4 Αν $A+B > 100$ τότε πήγαινε στο Βήμα 6
 Βήμα 5 Πήγαινε στο Βήμα 9
 Βήμα 6 Θέσε $A = A - 5$
 Βήμα 7 Θέσε $B = 2 * A$
 Βήμα 8 Θέσε $\Gamma = A + B^2$
 Βήμα 9 Εμφάνισε A,B, Γ

B)

Βήμα 1 Διάβασε τα X και Y
 Βήμα 2 Θέσε $A = X$
 Βήμα 3 Θέσε $B = Y-2$
 Βήμα 4 Αν $A^2 < B$ τότε πήγαινε στο Βήμα 8
 Βήμα 5 Θέσε $B = 20 * A$
 Βήμα 6 Θέσε $\Gamma = A + B^2$
 Βήμα 7 Πήγαινε στο Βήμα 9
 Βήμα 8 Θέσε $\Gamma = \Gamma - 20$
 Βήμα 9 Εμφάνισε A,B, Γ

28.

Αλγόριθμος Μετατροπή_A

$Y \leftarrow 0$

Διάβασε X

Αν $X < 10$ τότε

$Y \leftarrow X \text{ div } 2$

Αλλιώς_αν $X < 30$ τότε

$Y \leftarrow X - Y$

Αλλιώς

$Y \leftarrow X * X$

Τέλος_αν

Αν $Y \bmod 2 = 0$ τότε

$Y \leftarrow Y - 10$

Τέλος_αν

Εμφάνισε Y

Τέλος Μετατροπή_A

Αλγόριθμος Μετατροπή_B

Διάβασε A,B, Γ

Αν $\Gamma = 1$ τότε

$\Gamma \leftarrow A + B^2$

Αλλιώς_αν $\Gamma = 2$ τότε

$\Gamma \leftarrow A * B$

Αλλιώς_αν $\Gamma = 3$ τότε

$\Gamma \leftarrow A^2 + 3$

Αλλιώς

$\Gamma \leftarrow 0$

Τέλος_αν

Εμφάνισε Γ

Τέλος Μετατροπή_B

29. Αλγόριθμος Εύρεση_Λαθών
 Διάβασε A,B
 Αν $A > B$ και $A \bmod 2 = 0$ τότε
 $\Gamma \leftarrow A$
 $\Gamma \leftarrow \Gamma + B^2$
 Αλλιώς_αν $A > B$ τότε
 $\Gamma \leftarrow A$
 Αλλιώς_αν $A < B$ και $B \bmod 2 = 1$ τότε
 $\Gamma \leftarrow (A+B) \text{ div } 2$
 $\Gamma \leftarrow \Gamma + A \bmod 2 + B \bmod 2$
 Αλλιώς_αν $A < B$ τότε
 $\Gamma \leftarrow (A+B) \text{ div } 2$
 Τέλος_αν
 Εμφάνισε Γ
 Τέλος Εύρεση_Λαθών

30.	(A)	(B)	(Γ)
Αν $X < 100$ τότε	Αν $X \leq 10$ ή $Y > 0$ τότε	Αν $A > 5$ τότε	
$Y \leftarrow 10$	$Z \leftarrow A_T(X-Y)$	Αν $B < 10$ τότε	
Τέλος_Αν	Τέλος_Αν	$K \leftarrow T_P(A) * B$	
Αν $X \geq 100$ τότε	Αν $X > 10$ και $Y \leq 0$ τότε	Τέλος_αν	
$Y \leftarrow 20$	$Z \leftarrow X * Y$	αλλιώς	
Τέλος_αν	Τέλος_αν	$K \leftarrow A - B$	
Εμφάνισε Y		Τέλος_αν	

31. Αν $\kappa > 30$ τότε
 $x \leftarrow \kappa + 2$
 Εμφάνισε x
 Αλλιώς_Αν $\kappa > 10$ τότε
 $x \leftarrow \kappa + 2$
 Αλλιώς_αν $\kappa \geq 5$ τότε
 $x \leftarrow \kappa^2$
 Εμφάνισε κ
 Αλλιώς
 $x \leftarrow \kappa^2$
 Εμφάνισε x
 $x \leftarrow x + 2$
 Εμφάνισε κ
 Τέλος_Αν