

# Μάθημα 5

Στοιχεία ψευδογλώσσας

## Άσκηση 16 / σελίδα 24

Να συμπληρώσετε τον παρακάτω πίνακα:

x	y	z	$(x > y)$ και $z > 0$	$(x + 1) = y$ και $x = (y - z)$	όχι $(x > 0)$ και $(y > 0)$ και $z \geq 1$
3	2	-1	$(3 > 2)$ και $-1 > 0$ ΑΛΗΘΗΣ και ΨΕΥΔΗΣ <b>ΨΕΥΔΗΣ</b>	$(3 + 1) = 2$ και $3 = (2 - (-1))$ $4 = 2$ και $3 = 3$ ΨΕΥΔΗΣ και ΑΛΗΘΗΣ <b>ΨΕΥΔΗΣ</b>	όχι $(3 > 0)$ και $(2 > 0)$ και $-1 \geq 1$ όχι ΑΛΗΘΗΣ και ΑΛΗΘΗΣ και ΨΕΥΔΗΣ ΨΕΥΔΗΣ και ΑΛΗΘΗΣ και ΨΕΥΔΗΣ ΨΕΥΔΗΣ και ΨΕΥΔΗΣ <b>ΨΕΥΔΗΣ</b>
-2	3	2	$(-2 > 3)$ και $2 > 0$ ΨΕΥΔΗΣ και ΑΛΗΘΗΣ <b>ΨΕΥΔΗΣ</b>	$(-2 + 1) = 3$ και $-2 = (3 - 2)$ $-1 = 3$ και $-2 = 1$ ΨΕΥΔΗΣ και ΨΕΥΔΗΣ <b>ΨΕΥΔΗΣ</b>	όχι $(-2 > 0)$ και $(3 > 0)$ και $2 \geq 1$ όχι ΨΕΥΔΗΣ και ΑΛΗΘΗΣ και ΑΛΗΘΗΣ ΑΛΗΘΗΣ και ΑΛΗΘΗΣ και ΑΛΗΘΗΣ ΑΛΗΘΗΣ και ΑΛΗΘΗΣ <b>ΑΛΗΘΗΣ</b>
3	4	1	$(3 > 4)$ και $1 > 0$ ΨΕΥΔΗΣ και ΑΛΗΘΗΣ <b>ΨΕΥΔΗΣ</b>	$(3 + 1) = 4$ και $3 = (4 - 1)$ $4 = 4$ και $3 = 3$ ΑΛΗΘΗΣ και ΑΛΗΘΗΣ <b>ΑΛΗΘΗΣ</b>	όχι $(3 > 0)$ και $(4 > 0)$ και $1 \geq 1$ όχι ΑΛΗΘΗΣ και ΑΛΗΘΗΣ και ΑΛΗΘΗΣ ΨΕΥΔΗΣ και ΑΛΗΘΗΣ και ΑΛΗΘΗΣ ΨΕΥΔΗΣ και ΑΛΗΘΗΣ <b>ΨΕΥΔΗΣ</b>
-4	-3	1	$(-4 > -3)$ και $1 > 0$ ΨΕΥΔΗΣ και ΑΛΗΘΗΣ <b>ΨΕΥΔΗΣ</b>	$(-4 + 1) = -3$ και $-4 = (-3 - 1)$ $-3 = -3$ και $-4 = -4$ ΑΛΗΘΗΣ και ΑΛΗΘΗΣ <b>ΑΛΗΘΗΣ</b>	όχι $(-4 > 0)$ και $(-3 > 0)$ και $1 \geq 1$ όχι ΨΕΥΔΗΣ και ΨΕΥΔΗΣ και ΑΛΗΘΗΣ ΑΛΗΘΗΣ και ΨΕΥΔΗΣ και ΑΛΗΘΗΣ ΨΕΥΔΗΣ και ΑΛΗΘΗΣ <b>ΨΕΥΔΗΣ</b>

## Άσκηση 17 / σελίδα 24

Τι θα εμφανίσει η ακόλουθη σειρά εντολών;

$A \leftarrow 5$

$B \leftarrow 2$

$A \leftarrow A * A$

**ΕΜΦΑΝΙΣΕ Β**

**ΕΜΦΑΝΙΣΕ Α**

θα εμφανίσει:

2

25

## Άσκηση 20 / σελίδα 25

Ποια η τιμή της μεταβλητής A μετά την εκτέλεση της παρακάτω εντολής:

$$A \leftarrow (5 + 4 / 2 * 2) * 2 - (3 * 2 + 5 - 3) ^ 2 + 9 / 3 - 2$$

$$A \leftarrow (5 + 2 * 2) * 2 - (6 + 5 - 3) ^ 2 + 9 / 3 - 2$$

$$A \leftarrow (5 + 4) * 2 - (11 - 3) ^ 2 + 9 / 3 - 2$$

$$A \leftarrow 9 * 2 - 8 ^ 2 + 9 / 3 - 2$$

$$A \leftarrow 9 * 2 - 64 + 9 / 3 - 2$$

$$A \leftarrow 18 - 64 + 3 - 2$$

$$A \leftarrow -46 + 3 - 2$$

$$A \leftarrow -43 - 2$$

$$A \leftarrow -45$$

Σωστή απάντηση το  $\delta$

## DIV και MOD

Έστω οι ακέραιες μεταβλητές A και B.

A **div** B είναι το ακέραιο πηλίκο, ενώ

A **mod** B είναι το ακέραιο υπόλοιπο της διαίρεσης των A και B.

$$\begin{array}{r|l} A & B \\ \hline A \bmod B & A \text{ div } B \end{array}$$

π.χ.

$$\begin{array}{r|l} 33 & 7 \\ -28 & 4 \\ \hline 5 & \end{array}$$

οπότε:

$$33 \text{ div } 7 = 4$$

και

$$33 \text{ mod } 7 = 5$$

π.χ.

$$\begin{array}{r|l} 17 & 3 \\ -15 & 5 \\ \hline 2 & \end{array}$$

οπότε:

$$17 \text{ div } 3 = 5$$

και

$$17 \text{ mod } 3 = 2$$

### Έλεγχος πολλαπλασίων

Εάν  $A \text{ mod } B = 0$  τότε ο A είναι πολλαπλάσιο του B, διαφορετικά δεν είναι.

π.χ.  $12 \text{ mod } 3 = 0$ , οπότε το 12 είναι πολλαπλάσιο του 3

$14 \text{ mod } 3 = 2 \neq 0$ , οπότε το 14 ΔΕΝ είναι πολλαπλάσιο του 3

### Έλεγχος άρτιων – περιττών

Εάν  $A \text{ mod } 2 = 0$  τότε ο A είναι πολλαπλάσιο του 2, δηλαδή άρτιος, διαφορετικά ( $A \text{ mod } 2 = 1$ ) είναι περιττός.

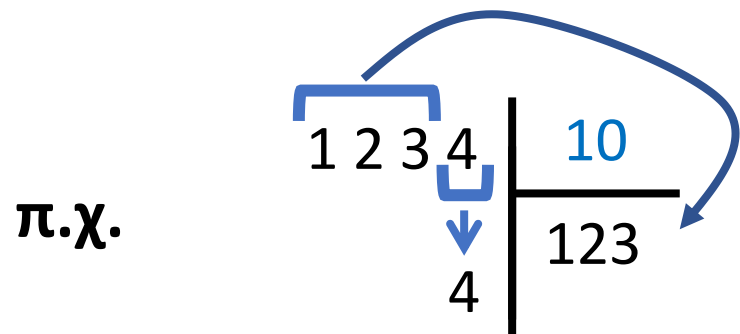
π.χ. ο αριθμός 30 είναι **άρτιος** καθώς  $30 \text{ mod } 2 = 0$

ο αριθμός 31 είναι **περιττός** καθώς  $31 \text{ mod } 2 = 1 \neq 0$

## DIV και MOD με δύναμη του 10

Διαιρώντας έναν ακέραιο με μία δύναμη του 10 (10, 100, 1000, ...) ο διαιρετέος "χωρίζεται" σε δύο μέρη.

- Το 2ο μέρος είναι το υπόλοιπο (MOD) και έχει τόσα ψηφία, όσα και τα μηδενικά του διαιρέτη.
- Το 1ο μέρος, δηλαδή τα προηγούμενα ψηφία, είναι το πηλίκο (DIV).



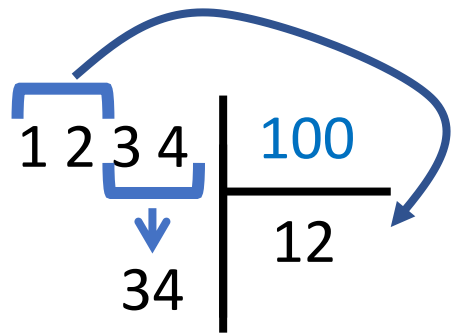
δηλαδή:

$$1234 \bmod 10 = 4$$

και

$$1234 \operatorname{div} 10 = 123$$

**Χρήσιμο !!!**  
όταν ο διαιρέτης είναι μεγαλύτερος του διαιρετέου (δεν "χωράει"), το πηλίκο είναι 0 και το υπόλοιπο είναι ο διαιρετέος.



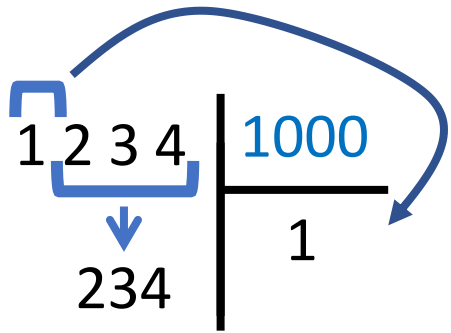
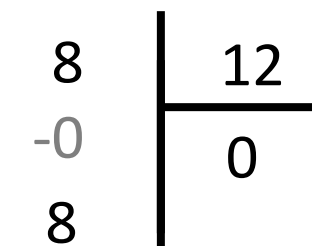
δηλαδή:

$$1234 \bmod 100 = 34$$

και

$$1234 \operatorname{div} 100 = 12$$

π.χ.

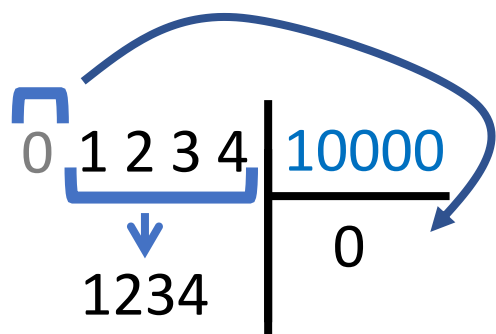


δηλαδή:

$$1234 \bmod 1000 = 234$$

και

$$1234 \operatorname{div} 1000 = 1$$



δηλαδή:

$$1234 \bmod 10000 = 1234$$

και

$$1234 \operatorname{div} 10000 = 0$$

## Άσκηση 12 / σελίδα 23

Να υπολογιστούν οι τελικές τιμές των μεταβλητών στο παρακάτω τμήμα αλγορίθμου:

$$A \leftarrow 1$$

$$A \leftarrow (A + 1)^3 + 6 / 2 * 3 + 15$$

$$B \leftarrow A \text{ div } 12$$

$$C \leftarrow A \text{ mod } 12$$

$$D \leftarrow 12 \text{ mod } A$$

$$E \leftarrow 12 \text{ div } A$$

A	B	C	D	E
1				
32				
	2			
		8		
			12	
				0

$$(1 + 1)^3 + 6 / 2 * 3 + 15 =$$

$$2^3 + 6 / 2 * 3 + 15 =$$

$$8 + 6 / 2 * 3 + 15 =$$

$$8 + 3 * 3 + 15 =$$

$$8 + 9 + 15 =$$

$$17 + 15 = 32$$

$$\begin{array}{r|l} 32 & 12 \\ -24 & 2 \\ \hline 8 & \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 12 & 32 \\ -0 & 0 \\ \hline 12 & \end{array}$$

# Ενότητα 1

Από το αρχείο ΑΕΡΡ\_1.pdf

εικονίδιο: IN  
C<>DE  
WE  
TRUST

Θεωρία

σελίδες 3 – 5

Ασκήσεις

19 / σελίδα 25