

ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΣΤΗ ΔΟΜΗ ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ 1

1 Πόσες φορές θα εκτελεστούν οι επαναληπτικές δομές στα παρακάτω τμήματα αλγορίθμων και τι θα εμφανιστεί στο καθένα:

i) $x \leftarrow 3$

Όσο $x < 0$ επανάλαβε

$x \leftarrow x-1$

Τέλος_επανάληψης

εμφάνισε x

ii) $x \leftarrow 3$

Όσο $x \leq 0$ επανάλαβε

$x \leftarrow x-1$

Τέλος_

επανάληψης

Εμφάνισε x

iii) $x \leftarrow 3$

Όσο $x < 0$ επανάλαβε

$x \leftarrow x-1$

Τέλος_επανάληψης

Εμφάνισε x

iv) $x \leftarrow 3$

Όσο $x^2 \geq 0$ επανάλαβε

$x \leftarrow x-1$

Τέλος_επανάληψης

Εμφάνισε x

2 Δίνεται το παρακάτω τμήμα αλγορίθμου

0: $\Sigma \leftarrow 0$

1: $X \leftarrow 10$

2: **Όσο** $X < 100$ **επανάλαβε**

3: $X \leftarrow X + 20$

4: $\Sigma \leftarrow \Sigma + X$

Τέλος_Επανάληψης

5: **Εμφάνισε** Σ

Να γράψετε στο γραπτό σας:

α. Πόσες φορές θα εκτελεστεί η εντολή στη γραμμή 3.

β. Τι θα εμφανιστεί (στην οθόνη) κατά την εκτέλεση του αλγορίθμου.

γ. Ποιες είναι όλες οι τιμές που θα πάρει η μεταβλητή X κατά την εκτέλεση του αλγορίθμου (μαζί με την αρχική).

3 Τι τιμές παίρνουν οι μεταβλητές σε κάθε βήμα του παρακάτω αλγορίθμου, όταν εκτελεστεί διαδοχικά δύο φορές, με εισόδους

i) 5

ii) -2

Αλγόριθμος A60

διάβασε x

$y \leftarrow x+1$

όσο $x > 0$ και $y < 9$ επανάλαβε

$y \leftarrow y+x$

$x \leftarrow x-1$

Τέλος_επανάληψης

$y \leftarrow y+1$

Εμφάνισε y

Τέλος A60

Να γίνει και το διάγραμμα ροής

4 Δίνεται παρακάτω αλγόριθμος

Αλγόριθμος Α61

διάβασε x

όσο $x > 1$ επανάλαβε

Αν $x \bmod 2 = 0$ τότε

$x \leftarrow x \div 2$

Αλλιώς

$x \leftarrow 3 * x + 1$

Τέλος_Αν

Τέλος_επανάληψης

Εμφάνισε x

Τέλος Α61

Α) Να γράψετε τα αποτελέσματα αυτού του αλγόριθμου για $x = 13$, $x = 9$ και $x = 22$.

Β) Να γίνει το διάγραμμα ροής

5 Πόσες φορές θα εκτελεστεί κάθε μία από τις παρακάτω επαναληπτικές δομές;

i)	ii)
$y \leftarrow 2$ Όσο $y \geq 0$ επανάλαβε $y \leftarrow y - 2$ Τέλος_Επανάληψης	$y \leftarrow 0$ Όσο $y \geq 0$ επανάλαβε $y \leftarrow y - 1$ Τέλος_Επανάληψης
iii)	iv)
$y \leftarrow 4$ Όσο $y > 4$ επανάλαβε $y \leftarrow y^2 + 2$ Τέλος_Επανάληψης	$y \leftarrow 0$ Όσο $y \geq 0$ επανάλαβε $y \leftarrow y + 1$ Τέλος_Επανάληψης

6 Να γραφούν 3 αλγόριθμοι που θα εμφανίζουν την παρακάτω ακολουθία αριθμών:

a) 1, 2, 3, ..., 100

b) 100, 99, 98, ..., -98, -99, -100

c) 5, 0, -5, ..., -95, -100

7 Να γραφεί αλγόριθμος που θα διαβάζει 150 αριθμούς, θα υπολογίζει και εμφανίζει το άθροισμά και το μέσο όρο τους