

**Α ν α κ ε φ α λ α ι ω τ ι κ έ ς α σ κ ή σ ε ι ς
γ ι α ε ν δ ο σ χ ο λ ι κ έ ς ε ξ ε τ ά σ ε ι ς**

Άσκηση 1

Ποιο από τα παρακάτω υπολογίζει το άθροισμα των άρτιων αριθμών που υπάρχουν στους 100 πρώτους ακέραιους.

A)	Άθροισμα $\leftarrow 0$ ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 100 Άθροισμα \leftarrow Άθροισμα + Ι ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
B)	Άθροισμα $\leftarrow 0$ ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 100 ΜΕ_ΒΗΜΑ 2 Άθροισμα \leftarrow Άθροισμα + Ι ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
Γ)	ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 100 ΜΕ_ΒΗΜΑ 2 Άθροισμα $\leftarrow 0$ Άθροισμα \leftarrow Άθροισμα + Ι ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
Δ)	ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 100 ΜΕ_ΒΗΜΑ 2 Άθροισμα \leftarrow Ι ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας για καθεμιά από τις περιπτώσεις Α, Β, Γ, Δ.

Άσκηση 2

Να γράψετε αλγόριθμο ή πρόγραμμα το οποίο να διαβάζει το πλήθος των υπολογιστών που αγόρασε κάποιος από ένα κατάστημα. Η τιμή ανά τεμάχιο εξαρτάται από το πλήθος των υπολογιστών που αγοράζει κάποιος, ως εξής:

Πλήθος υπολογιστών	Τιμή ανά τεμάχιο
1-50	500 €
51-100	400 €
101 και πάνω	300 €

Να υπολογίζεται και να εμφανίζεται η συνολική χρέωση.

Άσκηση 3 (κλιμακωτή χρέωση)

Ένα γραφείο ενοικίασης αυτοκινήτων εφαρμόζει την παρακάτω κλιμακωτή τιμολογιακή πολιτική:

Πάγιο 25 ευρώ	
Αριθμός χλμ	Χρέωση (ευρώ / χλμ)
1-500 (τα πρώτα 500 χλμ)	0.5
501- (τα επιπλέον, μετά τα 500 πρώτα)	1

Να γράψετε αλγόριθμο ή πρόγραμμα που να διαβάζει τα χλμ που διένυσε ένα αυτοκίνητο και να υπολογίζει και να εμφανίζει τη συνολική χρέωση (πάγιο + χρέωση χλμ).

Άσκηση 4

Δίνεται το παρακάτω τμήμα προγράμματος σε ΓΛΩΣΣΑ:

$X \leftarrow 10$

ΟΣΟ $X > 0$ ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ

 ΓΡΑΨΕ X

$X \leftarrow X-2$

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ X

α. Το παραπάνω τμήμα περιγράφει δομή επιλογής ή δομή επανάληψης;

β. Για ποια τιμή του X τερματίζεται το πρόγραμμα;

γ. Κατά την εκτέλεση του τμήματος αλγορίθμου ποιες είναι οι τιμές του X που θα εμφανιστούν;

Άσκηση 5

Δίνεται το παρακάτω απόσπασμα αλγορίθμου. Να γράψετε στο τετράδιό σας τις τιμές που παίρνουν οι μεταβλητές κατά την εκτέλεσή του, τι εμφανίζεται και πόσες φορές θα πραγματοποιηθεί η επανάληψη.

$X \leftarrow 1$

$Y \leftarrow 0$

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

$X \leftarrow X + 2$

 ΑΝ $X \geq 3$ ΤΟΤΕ

$Y \leftarrow Y + 5$

 ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ $Y > 10$

ΓΡΑΨΕ X, Y

Άσκηση 6

Να γράψετε πρόγραμμα που να διαβάζει τις θερμοκρασίες μιας πόλης (σε βαθμούς Κελσίου) για κάθε μέρα μιας εβδομάδας (7 ημέρες) και να υπολογίζει και να εμφανίζει:

α. το μέσο όρο των θερμοκρασιών β. τη μέγιστη θερμοκρασία

Άσκηση 7

Να γράψετε αλγόριθμο ή πρόγραμμα που να διαβάζει N ακέραιους αριθμούς και να εμφανίζει

1. το άθροισμά τους
2. το μέσο όρο τους
3. το γινόμενό τους
4. τον ελάχιστο από αυτούς

Τον N θα δίνεται από τον χρήστη στην αρχή του αλγορίθμου/προγράμματος.

Άσκηση 8

Να γράψετε αλγόριθμο ή πρόγραμμα που να διαβάζει μη μηδενικούς ακέραιους αριθμούς και να εμφανίζει με κατάλληλα μηνύματα

1. το άθροισμά τους
2. το μέσο όρο τους

Το τέλος εισαγωγής δεδομένων θα πραγματοποιηθεί όταν ο χρήστης εισάγει τον αριθμό 0.

ΛΥΣΕΙΣ ΤΩΝ ΑΣΚΗΣΕΩΝ

Άσκηση 1

Σωστό είναι το Β.

Το Α είναι λάθος γιατί αθροίζονται όλοι οι αριθμοί από το 2 μέχρι το 100 και όχι μόνο οι άρτιοι
Το Γ είναι λάθος γιατί ο αθροιστής Άθροισμα μηδενίζεται κάθε φορά πριν προστεθεί νέος αριθμός,
άρα στο τέλος έχει την τιμή 100 (δηλ. αθροίζει μόνο τον τελευταίο αριθμό).

Το Δ είναι λάθος γιατί η μεταβλητή Άθροισμα παίρνει κάθε φορά την τιμή της μεταβλητής Ι δηλ. στο τέλος έχει την τιμή 100 (του τελευταίου)

Άσκηση 2

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΕΝΔΟΣΧ_ΑΝΑΚΕΦ_2
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: ΤΕΜΑΧΙΑ

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: ΠΟΣΟ

ΑΡΧΗ

ΓΡΑΨΕ 'ΤΕΜΑΧΙΑ ΗΥ:'

ΔΙΑΒΑΣΕ ΤΕΜΑΧΙΑ

ΑΝ ΤΕΜΑΧΙΑ <= 50 ΤΟΤΕ

ΠΟΣΟ <-- ΤΕΜΑΧΙΑ * 500

ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ ΤΕΜΑΧΙΑ <= 100 ΤΟΤΕ

ΠΟΣΟ <-- ΤΕΜΑΧΙΑ * 400

ΑΛΛΙΩΣ

ΠΟΣΟ <-- ΤΕΜΑΧΙΑ * 300

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΓΡΑΨΕ 'ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΠΟΣΟ=', ΠΟΣΟ

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

Άσκηση 4

α. Δομή επανάληψης β. 0 γ. 10, 8, 6, 4, 2, 0

Άσκηση 5

	X	Y
	1	0
1 ^η επανάληψη	3	5
2 ^η επανάληψη	5	10
3 ^η επανάληψη	7	15

Θα εμφανιστεί: 7 15

Θα γίνουν 3 επαναλήψεις

Άσκηση 6

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΕΝΔΟΣΧ_ΑΝΑΚΕΦ_6_χωρίς_πίνακα
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: ΘΕΡΜΟΚΡ, ΜΟ, ΜΑΧ, ΑΘΡ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ:Ι

ΑΡΧΗ

ΑΘΡ <-- 0

ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 7

ΓΡΑΨΕ Ι, 'η θερμοκρασία:'

ΔΙΑΒΑΣΕ ΘΕΡΜΟΚΡ

ΑΘΡ <-- ΑΘΡ+ ΘΕΡΜΟΚΡ

ΑΝ Ι=1 ΤΟΤΕ

ΜΑΧ <-- ΘΕΡΜΟΚΡ

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΑΝ ΘΕΡΜΟΚΡ > ΜΑΧ ΤΟΤΕ

ΜΑΧ <-- ΘΕΡΜΟΚΡ

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΜΟ <-- ΑΘΡ/7

ΓΡΑΨΕ 'ΜΕΣΟΣ ΟΡΟΣ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΩΝ=', ΜΟ

ΓΡΑΨΕ 'ΜΕΓΙΣΤΗ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ=', ΜΑΧ

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

```

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΕΝΔΟΣΧ_ΑΝΑΚΕΦ_6_με_πίνακα
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
  ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: ΘΕΡΜΟΚΡ[7], ΜΟ, ΜΑΧ, ΑΘΡ
  ΑΚΕΡΑΙΕΣ:Ι
ΑΡΧΗ
  ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 7
    ΓΡΑΨΕ Ι, 'η θερμοκρασία:'
    ΔΙΑΒΑΣΕ ΘΕΡΜΟΚΡ[Ι]
  ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
  ΑΘΡ <-- 0
  ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 7
    ΑΘΡ <-- ΑΘΡ+ ΘΕΡΜΟΚΡ[Ι]

```

```

ΑΝ Ι=1 ΤΟΤΕ
  ΜΑΧ <-- ΘΕΡΜΟΚΡ[Ι]
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΑΝ ΘΕΡΜΟΚΡ[Ι] > ΜΑΧ ΤΟΤΕ
  ΜΑΧ <-- ΘΕΡΜΟΚΡ[Ι]
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΜΟ <-- ΑΘΡ/7
ΓΡΑΨΕ 'ΜΕΣΟΣ ΟΡΟΣ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΩΝ=', ΜΟ
ΓΡΑΨΕ 'ΜΕΓΙΣΤΗ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ=', ΜΑΧ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

```

Άσκηση 7

```

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΕΝΔΟΣΧ_ΑΝΑΚΕΦ_7
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
  ΑΚΕΡΑΙΕΣ: Ν, Ι, ΑΡΙΘΜ, ΑΘΡ, ΓΙΝ, ΜΙΝ
  ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: ΜΟ
ΑΡΧΗ
  ΓΡΑΨΕ 'ΠΛΗΘΟΣ ΑΡΙΘΜΩΝ:'
  ΔΙΑΒΑΣΕ Ν
  ΑΘΡ <-- 0
  ΓΙΝ <-- 1
  ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ Ν
    ΓΡΑΨΕ Ι, 'ος αριθμός:'
    ΔΙΑΒΑΣΕ ΑΡΙΘΜ
    ΑΘΡ <-- ΑΘΡ+ΑΡΙΘΜ
    ΓΙΝ <-- ΓΙΝ*ΑΡΙΘΜ
  ΑΝ Ι=1 ΤΟΤΕ
    ΜΙΝ <-- ΑΡΙΘΜ
  ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
  ΑΝ ΑΡΙΘΜ < ΜΙΝ ΤΟΤΕ
    ΜΙΝ <-- ΑΡΙΘΜ
  ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΜΟ <-- ΑΘΡ / Ν
ΓΡΑΨΕ 'ΑΘΡΟΙΣΜΑ=', ΑΘΡ
ΓΡΑΨΕ 'ΜΕΣΟΣ ΟΡΟΣ=', ΜΟ
ΓΡΑΨΕ 'ΓΙΝΟΜΕΝΟ=', ΓΙΝ
ΓΡΑΨΕ 'ΕΛΑΧΙΣΤΟ=', ΜΙΝ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

```

```

ΔΙΑΒΑΣΕ ΑΡΙΘΜ
ΟΣΟ ΑΡΙΘΜ <>0 ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
  ΑΘΡ <-- ΑΘΡ+ΑΡΙΘΜ
  ΓΡΑΨΕ Ι, 'ος αριθμός:'
  ΔΙΑΒΑΣΕ ΑΡΙΘΜ
  Ι <-- Ι+1
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΑΝ Ι>1 ΤΟΤΕ
  ΜΟ <-- ΑΘΡ / (Ι-1)
  ΓΡΑΨΕ 'ΑΘΡΟΙΣΜΑ=', ΑΘΡ
  ΓΡΑΨΕ 'ΜΕΣΟΣ ΟΡΟΣ=', ΜΟ
ΑΛΛΙΩΣ
  ΓΡΑΨΕ 'ΔΟΘΗΚΕ ΕΞ ΑΡΧΗΣ Ο ΑΡΙΘΜΟΣ 0'
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

```

Άσκηση 8

```

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΕΝΔΟΣΧ_ΑΝΑΚΕΦ_8_ΜΕ_ΟΣΟ
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
  ΑΚΕΡΑΙΕΣ: Ι, ΑΡΙΘΜ, ΑΘΡ
  ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: ΜΟ
ΑΡΧΗ
  ΑΘΡ <-- 0
  Ι <-- 1
  ΓΡΑΨΕ Ι, 'ος αριθμός:'

```

```

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΕΝΔΟΣΧ_ΑΝΑΚΕΦ_8_ΜΕ_ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
  ΑΚΕΡΑΙΕΣ: Ι, ΑΡΙΘΜ, ΑΘΡ
  ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: ΜΟ
ΑΡΧΗ
  ΑΘΡ <-- 0
  Ι <-- 0
ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
  Ι <-- Ι+1
  ΓΡΑΨΕ Ι, 'ος αριθμός:'
  ΔΙΑΒΑΣΕ ΑΡΙΘΜ
  ΑΘΡ <-- ΑΘΡ+ΑΡΙΘΜ
ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ ΑΡΙΘΜ = 0
ΑΝ Ι>1 ΤΟΤΕ
  ΜΟ <-- ΑΘΡ / (Ι-1)
  ΓΡΑΨΕ 'ΑΘΡΟΙΣΜΑ=', ΑΘΡ
  ΓΡΑΨΕ 'ΜΕΣΟΣ ΟΡΟΣ=', ΜΟ
ΑΛΛΙΩΣ
  ΓΡΑΨΕ 'ΔΟΘΗΚΕ ΕΞ ΑΡΧΗΣ Ο ΑΡΙΘΜΟΣ 0'
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

```