ΕΝΟΤΗΤΑ

5

ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ Γ΄ ΛΥΚΕΙΟΥ · ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Δομή επιλογής – Λογικές εκφράσεις – Εντολή ΑΝ – Εμφωλευμένα ΑΝ – Εντολή ΕΠΙΛΕΞΕ

Αντιστοιχεί στις παραγράφους: **2.4.2** · **2.4.3** · **2.4.4** · **8.1** · **8.1.1** · **8.1.2**

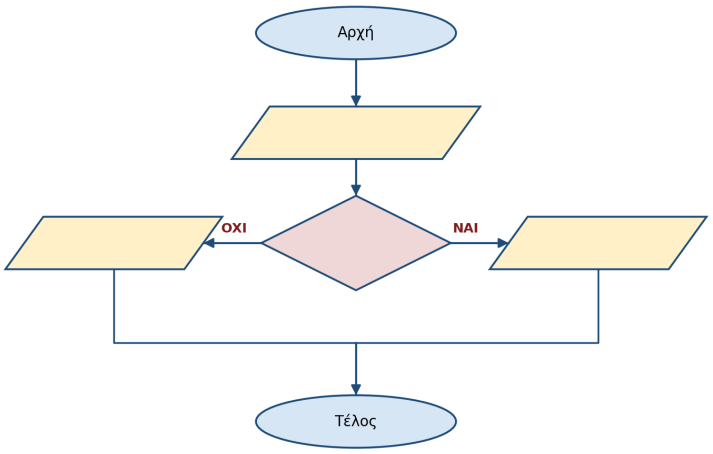
Ονοματεπώνυμο: _____ **Τμήμα:** _____ **Ημερομηνία:** 2/11/2026

Α Δομή επιλογής και διάγραμμα ροής

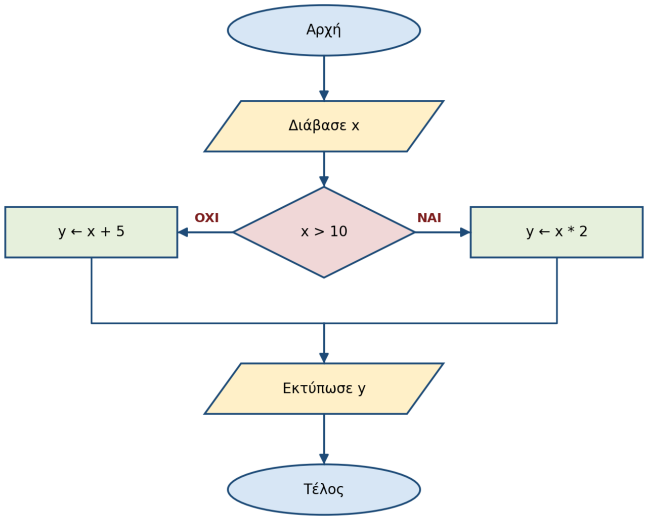
1. Δίνεται ο αλγόριθμος:

```
Αλγόριθμος Άρτιος_Περιττός
  Διάβασε α
  Αν α mod 2 = 0 τότε
    Εκτύπωσε "Άρτιος"
  αλλιώς
    Εκτύπωσε "Περιττός"
  Τέλος_αν
Τέλος Άρτιος_Περιττός
```

Να συμπληρώσεις τα κενά σχήματα του διαγράμματος ροής.



2. Δίνεται το παρακάτω διάγραμμα ροής.



α. Να γράψεις τον αντίστοιχο αλγόριθμο σε ψευδογλώσσα.

β. Τι θα εκτυπωθεί για x = 12 και τι για x = 4;

3. Να γράψεις Σ (Σωστό) ή Λ (Λάθος). Στις λανθασμένες να γράψεις τη σωστή διατύπωση.

α. _____ Στην απλή επιλογή, αν η συνθήκη είναι ψευδής, δεν εκτελείται καμία εντολή της δομής.

β. _____ Στη σύνθετη επιλογή μπορεί να εκτελεστούν και τα δύο σκέλη.

γ. _____ Στην πολλαπλή επιλογή με αλλιώς_αν εκτελείται το σκέλος της πρώτης συνθήκης που είναι αληθής.

δ. _____ Κάθε εντολή ΑΝ περιλαμβάνει υποχρεωτικά το τμήμα ΑΛΛΙΩΣ.

ε. _____ Κάθε εντολή ΑΝ κλείνει με ΤΕΛΟΣ_ΑΝ.

στ. _____ Η σύγκριση λογικών τιμών έχει νόημα μόνο με τους τελεστές = και <>.

ζ. _____ Οι λογικοί τελεστές έχουν μεγαλύτερη ιεραρχία από τους αριθμητικούς.

η. _____ Η μαθηματική σχέση 0 < Χ < 5 γράφεται στη ΓΛΩΣΣΑ Χ > 0 ΚΑΙ Χ < 5.

θ. _____ Η σύζευξη (ΚΑΙ) δύο λογικών εκφράσεων δίνει ΨΕΥΔΗΣ μόνο όταν και οι δύο είναι ΨΕΥΔΕΙΣ. **[Επαναληπτικές 2015]**

ι. _____ Η σύνθετη συνθήκη Χ <= -5 ΚΑΙ Χ > 5 δεν αληθεύει για καμία τιμή του Χ.
[Επαναληπτικές 2019]

Β Λογικές εκφράσεις

4. Να συμπληρώσεις τον πίνακα αληθείας.

Α	Β	ΟΧΙ Α	Α ΚΑΙ Β	Α Ή Β	ΟΧΙ (Α ΚΑΙ Β)
ΑΛΗΘΗΣ	ΑΛΗΘΗΣ				
ΑΛΗΘΗΣ	ΨΕΥΔΗΣ				
ΨΕΥΔΗΣ	ΑΛΗΘΗΣ				
ΨΕΥΔΗΣ	ΨΕΥΔΗΣ				

5. Για Α = 5, Β = 3 και Γ = 'ΚΩΣΤΑΣ' να βρεις την τιμή (ΑΛΗΘΗΣ ή ΨΕΥΔΗΣ) κάθε λογικής έκφρασης.

Λογική έκφραση	Τιμή
Α > Β ΚΑΙ Β > 4	
Α > Β Ή Β > 4	
ΟΧΙ (Α = 5)	
Α mod 2 = 1 ΚΑΙ Β * 2 > Α	
Γ < 'ΚΑΤΕΡΙΝΑ'	
(Α > 2 Ή Β > 10) ΚΑΙ Β = 3	

6. Να γράψεις στη ΓΛΩΣΣΑ τη λογική έκφραση που ελέγχει αν:

Συνθήκη	Λογική έκφραση στη ΓΛΩΣΣΑ
α. ο Χ είναι από 10 μέχρι και 20	
β. ο Χ είναι έξω από το διάστημα [10, 20]	
γ. ο Χ είναι άρτιος	
δ. ο Χ είναι πολλαπλάσιο του 3 ή του 5	
ε. ο Βαθμός δεν είναι 20	
στ. η Απάντηση είναι 'ΝΑΙ' ή 'ναι'	

Γ Εντολή ΑΝ

7. Να συμπληρώσεις τι θα εμφανίσει το παρακάτω τμήμα προγράμματος για κάθε τιμή του Χ.

```
ΔΙΑΒΑΣΕ Χ
ΑΝ Χ > 10 ΤΟΤΕ
  Υ <- Χ - 10
ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ Χ > 5 ΤΟΤΕ
  Υ <- Χ * 2
ΑΛΛΙΩΣ
  Υ <- 0
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΓΡΑΨΕ Υ
```

Χ	Τι εμφανίζεται
15	
10	
7	
3	

8. Να εντοπίσεις το λάθος σε κάθε εντολή και να τη γράψεις σωστά.

Εντολή	Τι είναι λάθος;	Διόρθωση
ΑΝ 0 < Χ < 5 ΤΟΤΕ		
ΑΝ Χ = 1 Ή 2 ΤΟΤΕ		
ΑΝ Χ => 10 ΤΟΤΕ		
ΑΝ Όνομα = Γιώργος ΤΟΤΕ		
ΑΛΛΙΩΣ ΑΝ Χ > 0 ΤΟΤΕ		

9. Να ξαναγράψεις το παρακάτω τμήμα με **μία** εντολή ΑΝ, χωρίς εμφωλευμένα ΑΝ.

```
ΑΝ Χ > 0 ΤΟΤΕ
  ΑΝ Χ < 100 ΤΟΤΕ
    ΓΡΑΨΕ 'Εντός ορίων'
  ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
```

10. Το παρακάτω τμήμα χαρακτηρίζει έναν βαθμό από 0 έως 20. Είναι σωστό, αλλά περιέχει **περιττούς ελέγχους**. Να το ξαναγράψεις χωρίς αυτούς.

```
ΑΝ Βαθμός < 10 ΤΟΤΕ
  ΓΡΑΨΕ 'Κάτω από τη βάση'
ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ Βαθμός >= 10 ΚΑΙ Βαθμός < 15 ΤΟΤΕ
  ΓΡΑΨΕ 'Καλά'
ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ Βαθμός >= 15 ΚΑΙ Βαθμός < 18.5 ΤΟΤΕ
  ΓΡΑΨΕ 'Πολύ καλά'
ΑΛΛΙΩΣ
  ΓΡΑΨΕ 'Άριστα'
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
```

Δ Εντολή ΕΠΙΛΕΞΕ

11. Δίνεται το παρακάτω τμήμα προγράμματος:

```
ΔΙΑΒΑΣΕ Ημέρα
ΕΠΙΛΕΞΕ Ημέρα
  ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ 1, 2, 3, 4, 5
    ΓΡΑΨΕ 'Εργάσιμη'
  ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ 6, 7
    ΓΡΑΨΕ 'Σαββατοκύριακο'
  ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΑΛΛΙΩΣ
    ΓΡΑΨΕ 'Λάθος ημέρα'
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΙΛΟΓΩΝ
```

α. Τι θα εμφανιστεί για Ημέρα = 3, Ημέρα = 7 και Ημέρα = 9;

β. Να γράψεις ισοδύναμο τμήμα με ΑΝ … ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ.

Ε Γράφω προγράμματα

> • **ΘΥΜΗΣΟΥ**
> Πριν γράψεις: πόσες είναι οι περιπτώσεις; Αν είναι μία → ΑΝ … ΤΟΤΕ, αν είναι δύο → ΑΝ … ΤΟΤΕ … ΑΛΛΙΩΣ, αν είναι περισσότερες → ΑΝ … ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ ή ΕΠΙΛΕΞΕ. Έλεγξε το πρόγραμμα με μία τιμή για κάθε περίπτωση.

12. Να γράψεις πρόγραμμα που διαβάζει έναν ακέραιο και εμφανίζει αν είναι άρτιος ή περιττός.

13. Να γράψεις πρόγραμμα που διαβάζει δύο αριθμούς και εμφανίζει τον μεγαλύτερο. Αν είναι ίσοι, να εμφανίζει κατάλληλο μήνυμα.

14. Ένας χώρος στάθμευσης χρεώνει 2 € για έως 1 ώρα, 5 € για έως 3 ώρες και 8 € για περισσότερες από 3 ώρες. Να γράψεις πρόγραμμα που διαβάζει τις ώρες στάθμευσης και εμφανίζει τη χρέωση.

15. Να γράψεις πρόγραμμα που διαβάζει τους συντελεστές α, β, γ της εξίσωσης $αx^2 + βx + γ = 0$ (με $α \neq 0$) και εμφανίζει τις ρίζες της ή κατάλληλο μήνυμα αν δεν έχει πραγματικές ρίζες.

> ✦ **ΥΠΟΔΕΙΞΗ**
> Υπολόγισε πρώτα τη διακρίνουσα $Δ = β^2 – 4αγ$. Υπάρχουν τρεις περιπτώσεις: $Δ > 0$, $Δ = 0$ και $Δ < 0$.

ΣΤ Πρόκληση

16. Μια εταιρεία ύδρευσης χρεώνει **κλιμακωτά**: τα πρώτα 10 κυβικά μέτρα 0.50 € το καθένα, τα επόμενα 20 κυβικά 0.80 € το καθένα και όσα είναι πάνω από 30 κυβικά 1.20 € το καθένα. Να γράψεις πρόγραμμα που διαβάζει την κατανάλωση και εμφανίζει τη χρέωση.

> ✦ **ΥΠΟΔΕΙΞΗ**
> Κλιμακωτά σημαίνει ότι κάθε κλιμάκιο χρεώνεται με τη δική του τιμή. Για 35 κυβικά η χρέωση είναι $10 \cdot 0.50 + 20 \cdot 0.80 + 5 \cdot 1.20 = 27$ €.