

1. Να συμπληρωθεί ο παρακάτω πίνακας των λογικών πράξεων

ΠΡΟΤΑΣΗ Α	ΠΡΟΤΑΣΗ Β	Α Ή Β	Α ΚΑΙ Β	ΟΧΙ Α
ΑΛΗΘΗΣ	ΑΛΗΘΗΣ	ΑΛΗΘΗΣ	ΑΛΗΘΗΣ	ΨΕΥΔΗΣ
ΑΛΗΘΗΣ	ΨΕΥΔΗΣ	ΑΛΗΘΗΣ	ΨΕΥΔΗΣ	ΨΕΥΔΗΣ
ΨΕΥΔΗΣ	ΑΛΗΘΗΣ	ΑΛΗΘΗΣ	ΨΕΥΔΗΣ	ΑΛΗΘΗΣ
ΨΕΥΔΗΣ	ΨΕΥΔΗΣ	ΨΕΥΔΗΣ	ΨΕΥΔΗΣ	ΑΛΗΘΗΣ

ΕΠ1. Δίνονται τα παρακάτω βήματα ενός αλγορίθμου:

1. Τέλος 5
2. Διάβασε δεδομένα 2
3. Εμφάνισε αποτελέσματα 4
4. Αρχή 1
5. Κάνε υπολογισμούς 3

ΕΠ2. Δίνεται το παρακάτω πρόγραμμα, το οποίο υπολογίζει και εμφανίζει το εμβαδόν ενός τριγώνου.

Αλγόριθμος Εμβαδόν\_Τριγώνου

ΔΙΑΒΑΣΕ β,υ

E ← β\*υ/2

Εμφάνισε E

Τέλος Εμβαδόν\_Τριγώνου

ΕΠ6. Σε τι τύπου μεταβλητές μπορώ να εκχωρήσω τις παρακάτω τιμές και εκφράσεις;

- Α) ΑΛΗΘΗΣ **ΛΟΓΙΚΕΣ** Β) 'ΑΛΗΘΗΣ' **ΑΛΦΑΡΙΘΜΗΤΙΚΕΣ** Γ) 3.14 **ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΕΣ**  
 Δ) 54 **ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΕΣ** Ε) 45>34 **ΛΟΓΙΚΕΣ** ΣΤ) 13+13.00 **ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΕΣ**  
 Ζ) ΑΒΔ **ΑΛΦΑΡΙΘΜΗΤΙΚΕΣ** Η) x2 **ΑΛΦΑΡΙΘΜΗΤΙΚΕΣ**

ΕΠ7. Ποιες από τις παρακάτω εντολές εκχώρησης είναι σωστές;

- i) x ← -(34) ii) x ← "6 ΚΟΤΕΣ" iii) a – w ← 3 + 5 iv) α + β ← α - β

ΕΠ8. Να συνδέσετε τα στοιχεία της στήλης Α με τα στοιχεία που ταιριάζουν στη στήλη Β. [ΘΕΜΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ]

ΣΤΗΛΗ Α (ΔΕΔΟΜΕΝΑ)	ΣΤΗΛΗ Β (ΤΥΠΟΣ ΜΕΤΑΒΛΗΤΗΣ)
1. Όνομα πελάτη <b>γ</b>	α. Λογικές
2. Αριθμός παιδιών <b>β</b>	β. Αριθμητικές
3. Ψευδής <b>α</b>	γ. Αλφαριθμητικές
4. "X" <b>γ</b>	
5. 0.34 <b>β</b>	

ΕΠ9. Γράψτε μια εκχώρηση που αντικαθιστά τις παρακάτω εντολές εκχώρησης

X ← X + 4	A ← A ^ 2	Z ← Y
X ← 2 * X	A ← A ^ 2	B ← Y
X ← X - 1	A ← A ^ 2	A ← Z + B
<b>x ← 2 * (x+4) - 1</b>	<b>A ← A ^ 8</b>	<b>A ← 2 * Y</b>

**ΕΠ10.** Να γραφεί αλγόριθμος που να κάνει αντιμετάθεση (αμοιβαία αλλαγή περιεχομένου) δύο μεταβλητών α και β.

**Αλγόριθμος** αντιμετάθεση

**Διάβασε** α, β

$\gamma \leftarrow \alpha$

$\alpha \leftarrow \beta$

$\beta \leftarrow \gamma$

**Τέλος** αντιμετάθεση

**ΕΠ11.** Στον παρακάτω αλγόριθμο να εντοπιστούν: i) Οι μαθηματικές πράξεις ii) οι μεταβλητές iii) οι συγκριτικοί τελεστές iv) οι αριθμητικοί τελεστές v) οι λογικές εκφράσεις vi) οι εντολές εκχώρησης vii) οι εντολές εισόδου – εξόδου viii) Τα σχόλια

**Αλγόριθμος** παράδειγμα

**Διάβασε** α,β

**Αν** α=0 **τότε**

$\alpha \leftarrow \alpha + \beta$

**αλλιώς** ! Σε διαφορετική περίπτωση

$\alpha \leftarrow \alpha - \beta / 2.05$

**τέλος\_αν**

**εκτύπωσε** α

**Τέλος** παράδειγμα

- |       |                             |                                    |   |
|-------|-----------------------------|------------------------------------|---|
| i)    | οι μαθηματικές πράξεις      | $\alpha + \beta$                   | $\alpha - \beta / 2.05$                   |
| ii)   | οι μεταβλητές α,β           |                                    |   |
| iii)  | οι συγκριτικοί τελεστές     | =                                  |   |
| iv)   | οι αριθμητικοί τελεστές     | + - /                              |   |
| v)    | οι λογικές εκφράσεις        | α=0                                |   |
| vi)   | οι εντολές εκχώρησης        | $\alpha \leftarrow \alpha + \beta$ | $\alpha \leftarrow \alpha - \beta / 2.05$ |
| vii)  | οι εντολές εισόδου – εξόδου | Διάβασε                            | εκτύπωσε                                  |
| viii) | τα σχόλια                   | ! Σε διαφορετική περίπτωση         |   |

**ΕΠ12.** Τι θα εμφανιστεί στο παρακάτω τμήμα αλγόριθμου με τιμές εισόδου 10 και το 20.

1. **διάβασε** x
2.  $y \leftarrow x / 2$
3. **διάβασε** x
4.  $y \leftarrow y + x / 2$
5. **εμφάνισε** y

Αρ. Εντολής	x	y	εξοδος
1	10		
2		5	
3	20		
4		15	
5			15

**ΕΠ13.** Να γράψετε στο τετράδιό σας i) τις σταθερές ii) τις μεταβλητές iii) τους λογικούς τελεστές iv) τους αριθμητικούς τελεστές v) τις λογικές εκφράσεις vi) τις εντολές εκχώρησης που υπάρχουν στον παρακάτω αλγόριθμο. [ΘΕΜΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ]

**Αλγόριθμος** παράδειγμα

**διάβασε** α

**αν** α<0 **τότε**

α ← α \* 5

**τέλος\_αν**

**εκτύπωσε** α

**Τέλος** παράδειγμα

- |      |                         |           |
|------|-------------------------|-----------|
| i)   | οι σταθερές             | 5         |
| ii)  | οι μεταβλητές           | α         |
| iii) | οι λογικοί τελεστές     | <         |
| iv)  | οι αριθμητικοί τελεστές | *         |
| v)   | οι λογικές εκφράσεις    | α<0       |
| vi)  | οι εντολές εκχώρησης    | α ← α * 5 |

**ΕΠ14.** Να δοθεί αλγόριθμος υπολογισμού του ακέραιου πηλίκου και του υπολοίπου της διαίρεσης δύο ακεραίων αριθμών.

**Αλγόριθμος** ΠΗΛ\_ΥΠΟ

**Διάβασε** Α,Β

ΠΗΛ ← Α DIV Β

ΥΠΟ ← Α MOD Β

**Εκτύπωσε** ΠΗΛ, ΥΠΟ

**Τέλος** ΠΗΛ\_ΥΠΟ

**ΕΠ15.** Έστω δύο λογικές συνθήκες Σ1 και Σ2. Η παρακάτω συνθήκη λέγεται αποκλειστική διάζευξη (ΟΧΙ(Σ1) ΚΑΙ (Σ2)) Ή (Σ1 ΚΑΙ (ΟΧΙ(Σ2)))

Να κατασκευαστεί πίνακας τιμών για οποιοδήποτε δυνατό συνδυασμό των συνθηκών Σ1 και Σ2

Σ1	Σ2	ΟΧΙ(Σ1)	ΟΧΙ(Σ2)	(ΟΧΙ(Σ1) ΚΑΙ (Σ2))	(Σ1 ΚΑΙ (ΟΧΙ(Σ2)))	(ΟΧΙ(Σ1) ΚΑΙ (Σ2)) Ή (Σ1 ΚΑΙ (ΟΧΙ(Σ2)))
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

**ΕΠ16.** Να αντιστρέψετε τις παρακάτω λογικές συνθήκες : i) α > β ii) α = β ή α = γ iii) α = β ή α < γ - β

*(Όταν μας ζητηθεί είτε στη θεωρία είτε σε άσκηση, αντιστροφή μιας συνθήκης, απλά τοποθετούμε τον λογικό τελεστή ΟΧΙ μπροστά από την συνθήκη)*

ΕΠ17. Δίνεται το παρακάτω τμήμα αλγόριθμου

```
ΔΙΑΒΑΣΕ X
ΑΝ X > 5 ΤΟΤΕ
    X ← X + 5
ΑΛΛΙΩΣ
    X ← X - 5
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
```

Να γραφεί ξανά μόνο με απλές δομές επιλογής. Να διάγραμμα ροής και για τις δυο περιπτώσεις.

```
ΔΙΑΒΑΣΕ X,Y
ΑΝ X > 5 ΤΟΤΕ
    X ← X + 5
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΑΝ X <= 5 ΤΟΤΕ
    X ← X - 5
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
```

γίνει

ΕΠ18. Να γραφεί ξανά το παρακάτω τμήμα προγράμματος με τις σωστές εσοχές. Να γραφεί το ίδιο τμήμα προγράμματος με δύο απλές δομές επιλογής.

```
ΔΙΑΒΑΣΕ X,Y
ΑΝ X > 0 ΤΟΤΕ
X ← X + 5
ΑΝ Y > 10 ΤΟΤΕ
Y ← Y + 5
ΑΛΛΙΩΣ
Y ← Y - 5
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΓΡΑΨΕ X,Y
```

```
ΔΙΑΒΑΣΕ X,Y
ΑΝ X > 0 ΤΟΤΕ
    X ← X + 5
    ΑΝ Y > 10 ΤΟΤΕ
        Y ← Y + 5
    ΑΛΛΙΩΣ
        Y ← Y - 5
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΓΡΑΨΕ X,Y
```

```
ΔΙΑΒΑΣΕ X,Y
ΑΝ ((X > 0) ΚΑΙ (Y > 10)) ΤΟΤΕ
    X ← X + 5
    Y ← Y + 5
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΑΝ ((X > 0) ΚΑΙ (Y <= 10)) ΤΟΤΕ
    X ← X + 5
    Y ← Y - 5
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΓΡΑΨΕ X,Y
```

ΕΠ19. Να γραφεί πρόγραμμα στη ΨΕΥΔΟΓΛΩΣΣΑ που να δέχεται το ύψος και το όνομα 5 ατόμων και να εμφανίζει το όνομα του κοντούτερου. Να μη γίνει χρήση πίνακα.

```
ΑΛΓΟΡΙΘΜΟΣ ΕΠ19
ΓΡΑΨΕ "ΔΩΣΕ ΥΨΟΣ ΣΕ ΕΚΑΤΟΣΤΑ ΚΑΙ ΤΟ ΟΝΟΜΑ"
ΔΙΑΒΑΣΕ ΥΨΟΣ1, ΟΝΟΜΑ1
ΜΑΧ <- ΥΨΟΣ1
ΟΝΟΜΑ_ΜΑΧ <- ΟΝΟΜΑ1
ΔΙΑΒΑΣΕ ΥΨΟΣ2, ΟΝΟΜΑ2
ΑΝ ΥΨΟΣ2 > ΜΑΧ ΤΟΤΕ
    ΜΑΧ <- ΥΨΟΣ2
    ΟΝΟΜΑ_ΜΑΧ <- ΟΝΟΜΑ2
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΔΙΑΒΑΣΕ ΥΨΟΣ3, ΟΝΟΜΑ3
ΑΝ ΥΨΟΣ3 > ΜΑΧ ΤΟΤΕ
    ΜΑΧ <- ΥΨΟΣ3
    ΟΝΟΜΑ_ΜΑΧ <- ΟΝΟΜΑ3
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΔΙΑΒΑΣΕ ΥΨΟΣ4, ΟΝΟΜΑ4
ΑΝ ΥΨΟΣ4 > ΜΑΧ ΤΟΤΕ
    ΜΑΧ <- ΥΨΟΣ4
    ΟΝΟΜΑ_ΜΑΧ <- ΟΝΟΜΑ4
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΔΙΑΒΑΣΕ ΥΨΟΣ5, ΟΝΟΜΑ5
ΑΝ ΥΨΟΣ5 > ΜΑΧ ΤΟΤΕ
    ΜΑΧ <- ΥΨΟΣ5
    ΟΝΟΜΑ_ΜΑΧ <- ΟΝΟΜΑ5
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
```

ΕΜΦΑΝΙΣΕ "ΨΗΛΟΤΕΡΟΣ Ο ", ΟΝΟΜΑ\_MAX, " ΜΕ ΥΨΟΣ: ", MAX  
ΤΕΛΟΣ ΕΠ19

**ΕΠ20.** Μια οικογένεια κατανάλωσε X Kwh (κιλοβατώρες) ημερήσιου ρεύματος και Y Kwh νυχτερινού ρεύματος. Το κόστος ημερήσιου ρεύματος είναι 1 € ανά Kwh και του νυχτερινού 0.5 € ανά Kwh

Να αναπτύξετε έναν αλγόριθμο ο οποίος:

- να διαβάζει τα X, Y
- να υπολογίζει και να εμφανίζει το συνολικό κόστος της κατανάλωσης ρεύματος της οικογένειας
- να εμφανίζει το μήνυμα ΥΠΕΡΒΟΛΙΚΗ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ, αν το συνολικό κόστος είναι μεγαλύτερο από 400 € [ΘΕΜΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ]

### ΑΛΓΟΡΙΘΜΟΣ ΕΠ20

ΕΜΦΑΝΙΣΕ "Δώσε X Kwh (κιλοβατώρες) ημερήσιου ρεύματος και Y Kwh νυχτερινού ρεύματος"

ΔΙΑΒΑΣΕ X, Y

ΣΥΝΟΛΟ ←  $X*1 + Y*0.5$

ΕΜΦΑΝΙΣΕ "ΤΟ ΣΥΝΟΛΟ ΕΙΝΑΙ : ", ΣΥΝΟΛΟ

ΑΝ ΣΥΝΟΛΟ > 400 ΤΟΤΕ

ΕΜΦΑΝΙΣΕ "ΥΠΕΡΒΟΛΙΚΗ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ"

ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ ΕΠ20

ΕΠ22. Δίνεται ο διπλανός αλγόριθμος σε μορφή διαγράμματος ροής:

α. Να κατασκευάσετε ισοδύναμο αλγόριθμο σε ψευδογλώσσα.

β. Να εκτελέσετε τον αλγόριθμο για κάθε μία από τις παρακάτω τιμές της μεταβλητής X. Να γράψετε στο τετράδιό σας την τιμή της μεταβλητής Y, όπως θα εμφανισθεί σε κάθε περίπτωση.

i. X = 9

ii. X = 10

iii. X = 40

α. ΑΛΓΟΡΙΘΜΟΣ ΕΠ21

ΔΙΑΒΑΣΕ X

ΑΝ  $X \bmod 2 = 0$  ΤΟΤΕ

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

ΑΝ  $Y \leq 10$  ΤΟΤΕ

$Y \leftarrow 2*X + Y$

ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ

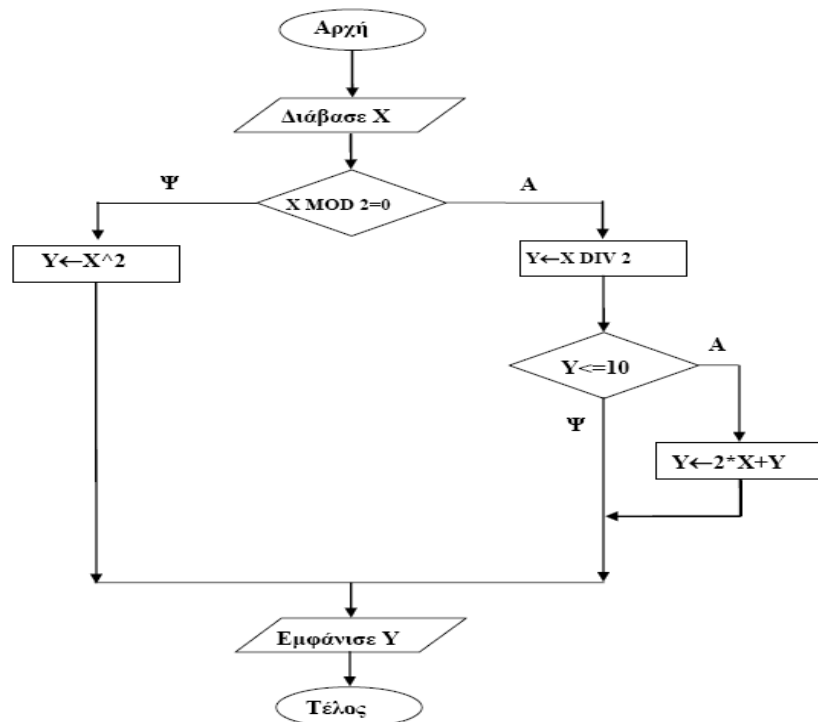
ΑΛΛΙΩΣ

$Y \leftarrow X^2$

ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ

ΕΜΦΑΝΙΣΕ Y

ΤΕΛΟΣ ΕΠ21



β. i. X = 9      Y=81

ii.  $X = 10$   $Y = 25$

iii.  $X = 40$   $Y = 20$

Να μετατραπούν τα παρακάτω διαγράμματα ροής σε προγράμματα σε ΓΛΩΣΣΑ

