

1. Να χαρακτηριστούν οι επόμενες συνθήκες ως αληθείς ή ψευδείς

- i.  $13 > 2$  ΚΑΙ  $28 \geq 28$       ii.  $12 \leq 12$  ΚΑΙ  $2 > 5$       iii.  $15 = 14$  ΚΑΙ  $(15 \bmod 2 = 0)$   
 iv.  $2^0 = 1$  Ή  $45 < 46$       v.  $3 \text{ DIV } 2 = 1$  Ή  $\text{HM}(90) = 0$       vi.  $4 < 4$  Ή  $5 > 5$   
 vii. ΟΧΙ  $50 = 50$       viii. ΟΧΙ  $2^3 = 3^2$       ix. ΟΧΙ ΟΧΙ  $A\_T(-2) = 2$

2. Να χαρακτηριστούν οι επόμενες συνθήκες ως αληθείς ή ψευδείς

- i.  $17 > 34 \text{ div } 2$  Ή  $2^5 \text{ MOD } 2 = 1$       ii.  $3 > 6/2$  Ή  $5 \text{ MOD } 2 = 0$  ΚΑΙ  $3 = 3^0$   
 iii.  $(2+3=3+2)$  ΚΑΙ  $(6 \text{ DIV } 2=0)$       iv.  $(5 > 4 \text{ H } 2^0=1)$  ΚΑΙ  $5 < 5$   
 v.  $5 > 4 \text{ H } 2^0=1$  ΚΑΙ  $5 < 5$       vi.  $15 < 2^4$  Ή  $7 = 6+1$  ΚΑΙ  $2 * 3 > 6$

3. Αν  $A=6$ ,  $B=8$  και  $\Gamma =$  Αληθής, να χαρακτηριστούν οι επόμενες συνθήκες ως αληθείς ή ψευδείς

- i.  $A > B$  και  $B \text{ div } 2 = 0$       ii.  $(2+3 > 3+2)$  και  $(B \text{ div } 2 = 0)$   
 iii.  $A - B < 0$  ή  $A + B > 0$       iv.  $(B+A) \bmod 2 = 1$  ή (όχι  $\Gamma = \Psi\text{ευδής}$ )  
 v.  $A \bmod 3 \leq 0$  και  $\Gamma$       vi.  $(2 * A + 3 * B) < A^2$  και (όχι  $\Gamma$ )

4. Να χαρακτηριστούν οι επόμενες συνθήκες ως αληθείς ή ψευδείς

- i.  $3^2 > 2^3$  Ή  $27 \text{ MOD } 3 = 0$  ΚΑΙ  $27 \text{ MOD } 2 = 0$       ii.  $A > 13$  ΚΑΙ  $A \leq 13$   
 iii.  $(5^0 > 0$  Ή  $13 \text{ MOD } 5 = 0)$  ΚΑΙ  $15 \text{ MOD } 3 = 0$       iv.  $A < 7$  Ή  $A \geq 7$   
 v. ΟΧΙ(ΟΧΙ  $111 \text{ MOD } 3 = 0)$       vi. ΟΧΙ  $36 \text{ DIV } 9 = 0$

5. Να γράψετε τις παρακάτω προτάσεις με χρήση μιας **δομής επιλογής**

- i. Να εκχωρηθεί στην πραγματική μεταβλητή  $A$  η τιμή  $1/2$  αν ο αριθμός  $A$  είναι μεγαλύτερος του μηδέν αλλά όχι μεγαλύτερος του 10.  
 ii. Να εκχωρηθεί στην αλφαριθμητική μεταβλητή  $MHN$  η τιμή «ΖΥΓΟΣ» αν ο αριθμός  $A$  είναι άρτιος. Αν όμως ο  $A$  είναι περιττός τότε η  $MHN$  να πάρει την τιμή «ΜΟΝΟΣ».  
 iii. Να εκχωρηθεί στην ακέραια μεταβλητή  $X$  η τιμή 1 αν ο αριθμός  $Y$  είναι αρνητικός, η τιμή 2 αν είναι μη αρνητικός, αλλά μικρότερος του 100 και 3 σε κάθε άλλη περίπτωση.  
 iv. Να εκχωρηθεί στην μεταβλητή  $A$  τιμή 20 αν το τελευταίο ψηφίο του τετραψήφιου ακέραιου  $B$  είναι πολλαπλάσιο μόνο του 2, 30 αν είναι πολλαπλάσιο μόνο του 3, 60 αν είναι πολλαπλάσιο του 2 και του 3. Σε κάθε άλλη περίπτωση η  $A$  να γίνει 0.

6. Να γράψετε τις παρακάτω προτάσεις με χρήση αρχικά μιας **δομής επιλογής** και μετά μόνο με την εντολή **εκχώρησης τιμής**

- i. Να εκχωρηθεί στην λογική μεταβλητή  $X$  η τιμή  $\Psi\text{ΕΥΔΗΣ}$  αν ο αριθμός  $A$  είναι άρτιος. Αν όμως ο  $A$  είναι περιττός τότε η  $X$  να πάρει την τιμή  $\text{ΑΛΗΘΗΣ}$ .  
 ii. Να εκχωρηθεί στην λογική μεταβλητή  $A$  τιμή αντίθετη από αυτήν που έχει.  
 iii. Αν το  $A$  είναι μεγαλύτερο του  $B$  τότε το  $Y$  να γίνει  $\text{ΑΛΗΘΗΣ}$ , διαφορετικά το  $Y$  να γίνει  $\Psi\text{ΕΥΔΗΣ}$ .  
 iv. Αν το  $X$  έχει τιμή 1 τότε να γίνει -1, αν όμως η τιμή του  $X$  είναι -1 τότε να γίνει 1  
 v. Να εκχωρηθεί στην λογική μεταβλητή  $A$  τιμή  $\text{ΑΛΗΘΗΣ}$  αν το τελευταίο ψηφίο του τετραψήφιου ακέραιου  $B$  είναι πολλαπλάσιο του πρώτου ψηφίου του  $B$ . Σε διαφορετική περίπτωση η μεταβλητή  $A$  να γίνει  $\Psi\text{ΕΥΔΗΣ}$ .  
 vi. Να εκχωρηθεί στην πραγματική μεταβλητή  $X$  τιμή αντίθετη από αυτήν που έχει.

7. Δίνεται το παρακάτω τμήμα προγράμματος στην μορφή φυσική γλώσσα κατά βήματα. Να γραφεί σε ΓΛΩΣΣΑ.
- Βήμα 1: Πληκτρολόγησε έναν ακέραιο και καταχώρησε τον στην μεταβλητή A.
- Βήμα 2: Αν το A είναι με αρνητικός, υπολόγησε και εκτύπωσε την τετραγωνική ρίζα του.  
Πήγαινε στο Βήμα 4
- Βήμα 3: Αν το A είναι αρνητικός εκτύπωσε το μήνυμα 'ΑΔΥΝΑΤΟ'
- Βήμα 4: Εκτύπωσε την λέξη ΤΕΛΟΣ
8. Δίνεται το παρακάτω τμήμα προγράμματος στην μορφή φυσική γλώσσα κατά βήματα. Αφού κάνετε το διάγραμμα ροής να γράψετε το πρόγραμμα σε ΓΛΩΣΣΑ.
- Βήμα 1: Καταχώρησε στις μεταβλητές a και β ακέραιες τιμές από το πληκτρολόγιο.
- Βήμα 2: Αν το a είναι μικρότερο του β τότε πήγαινε στο Βήμα 5.
- Βήμα 3: Εκχώρησε στην μεταβλητή X την τετραγωνική ρίζα της διαφοράς a μείον β.
- Βήμα 4: Πήγαινε στο Βήμα 6.
- Βήμα 5: Εκχώρησε στην μεταβλητή X την απόσταση του a από το β.
- Βήμα 6: Τύπωσε την τιμή της μεταβλητής X.
9. Δίνεται το παρακάτω τμήμα προγράμματος στην μορφή φυσική γλώσσα κατά βήματα. Να γραφεί σε ΓΛΩΣΣΑ.
- Βήμα 1: Θέσε το a ίσο με δέκα
- Βήμα 2: Καταχώρησε στο β ακέραια τιμή από το πληκτρολόγιο
- Βήμα 3: Αν το a είναι θετικός αύξησε το a κατά β. Διαφορετικά μείωσε το a κατά 3.
- Βήμα 4: Αν το β είναι άρτιος, καταχώρησε στο a το διπλάσιο του αθροίσματος a και β.
- Βήμα 5: Αν το τριπλάσιο του a είναι πολλαπλάσιο του 5, θέσε στο β το ακέραιο πηλίκο της διαίρεσης a δια β, διαφορετικά θέσε στο β το ακέραιο υπόλοιπο της διαίρεση a δια β.
- Βήμα 6: Τύπωσε τις τιμές των a και β.
10. Τι θα εμφανίσουν τα παρακάτω τμήματα προγράμματος αν δοθούν στην είσοδο A=10 και B=20.
- |    |               |     |               |
|----|---------------|-----|---------------|
| i. | ΔΙΑΒΑΣΕ A,B   | ii. | ΔΙΑΒΑΣΕ A,B   |
|    | ΑΝ A < B ΤΟΤΕ |     | ΑΝ A < B ΤΟΤΕ |
|    | A ← B         |     | X ← B         |
|    | ΤΕΛΟΣ_ΑΝ      |     | B ← A         |
|    | ΓΡΑΨΕ A       |     | A ← X         |
|    |               |     | ΤΕΛΟΣ_ΑΝ      |
|    |               |     | ΓΡΑΨΕ A, B    |
11. Τι θα εμφανίσουν τα παρακάτω τμήματα προγράμματος αν δοθούν στην είσοδο A=8 και B=10.
- |    |               |     |               |
|----|---------------|-----|---------------|
| i. | ΔΙΑΒΑΣΕ A,B   | ii. | ΔΙΑΒΑΣΕ A,B   |
|    | ΑΝ A < B ΤΟΤΕ |     | ΑΝ A > B ΤΟΤΕ |
|    | min ← A       |     | max ← A       |
|    | ΑΛΛΙΩΣ        |     | ΑΛΛΙΩΣ        |
|    | min ← B       |     | max ← B       |
|    | ΤΕΛΟΣ_ΑΝ      |     | ΤΕΛΟΣ_ΑΝ      |
|    | ΓΡΑΨΕ min     |     | ΓΡΑΨΕ max     |

12. Τι θα εμφανίσουν τα παρακάτω τμήματα προγράμματος αν δοθούν στην είσοδο  $A=10$ .

i. ΔΙΑΒΑΣΕ A

ΑΝ  $A \leq 0$  ΤΟΤΕ

X ← 'T1'

ΑΛΛΙΩΣ\_ΑΝ  $A \leq 10$  ΤΟΤΕ

X ← 'T2'

ΑΛΛΙΩΣ\_ΑΝ  $A \leq 100$  ΤΟΤΕ

X ← 'T3'

ΑΛΛΙΩΣ

X ← 'T4'

ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ

ΓΡΑΨΕ X

ii. ΔΙΑΒΑΣΕ A

ΑΝ  $A > 100$  ΤΟΤΕ

X ← 'T1'

ΑΛΛΙΩΣ\_ΑΝ  $A > 50$  ΤΟΤΕ

X ← 'T2'

ΑΛΛΙΩΣ\_ΑΝ  $A > 10$  ΤΟΤΕ

X ← 'T3'

ΑΛΛΙΩΣ

X ← 'T4'

ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ

ΓΡΑΨΕ X

13. Τι θα εμφανίσουν τα παρακάτω τμήματα προγράμματος αν δοθούν στην είσοδο  $A=12$ .

i. ΔΙΑΒΑΣΕ A

ΕΠΙΛΕΞΕ  $A \bmod 2$

ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ 1

X ← 'ΠΕΡΙΤΤΟΣ'

ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ 0

X ← 'ΑΡΤΙΟΣ'

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΙΛΟΓΩΝ

ΓΡΑΨΕ X

ii. ΔΙΑΒΑΣΕ A

ΕΠΙΛΕΞΕ A

ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ 0

X ← 'μηδέν'

ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ 2,4,6,8

X ← 'άρτιος'

ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ 1,3,5,7,9

X ← 'περιττός'

ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΑΛΛΙΩΣ

X ← 'άντε γειά'

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΙΛΟΓΩΝ

ΓΡΑΨΕ X

14. Στα παρακάτω τμήματα προγράμματος, ποια πρέπει να είναι η είσοδος ώστε το πρόγραμμα να εμφανίσει **T2** στην i. περίπτωση και **'δεν είναι άρτιος'** στην ii. περίπτωση.

i. ΔΙΑΒΑΣΕ A

ΑΝ  $A < 0$  ΤΟΤΕ

$A \leftarrow -1 * A$

ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ

ΑΝ  $A \bmod 3 = 0$  ΤΟΤΕ

X ← 'T1'

ΑΛΛΙΩΣ\_ΑΝ  $A \bmod 3 = 1$  ΤΟΤΕ

X ← 'T2'

ΑΛΛΙΩΣ

X ← 'T3'

ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ

ΓΡΑΨΕ X

ii. ΔΙΑΒΑΣΕ B

ΕΠΙΛΕΞΕ  $A\_T(B) \bmod (B \text{ DIV } 2)$

ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ 0

X ← 'είναι'

ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΑΛΛΙΩΣ

X ← 'δεν είναι'

ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ

ΓΡΑΨΕ X, 'άρτιος'

15. Συμπληρώστε το παρακάτω τμήμα προγράμματος, ώστε να εμφανίσει την τιμή 30.

A ← 40

B ← 80

ΑΝ (A \_\_\_\_ 100) Ή (B \_\_\_\_ 100) ΤΟΤΕ

X ← (A + B) DIV 2

ΑΛΙΩΣ (A < \_\_\_\_ ) Ή (B <= \_\_\_\_ ) ΤΟΤΕ

X ← (A + B) DIV 3

ΑΛΙΩΣ

X ← (A + B) DIV \_\_\_\_\_

ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ

ΓΡΑΨΕ X

16. Να γράψετε τις παρακάτω προτάσεις με χρήση αρχικά της **δομής επιλογής** και μετά μόνο με την εντολή **εκχώρησης τιμής**

- i. Να εκχωρηθεί στην λογική μεταβλητή X η τιμή ΨΕΥΔΗΣ αν ο αριθμός A δεν είναι πολλαπλάσιο του 3. Σε κάθε άλλη περίπτωση η X να πάρει την τιμή ΑΛΗΘΗΣ.
- ii. Αν το A είναι διαφορετικό του B τότε το Y να γίνει ΑΛΗΘΗΣ, διαφορετικά το Y να γίνει ΨΕΥΔΗΣ.
- iii. Αν το A έχει τιμή 10 τότε να γίνει -10, αν όμως η τιμή του X είναι -10 τότε να γίνει 10.
- iv. Να εκχωρηθεί στην λογική μεταβλητή X τιμή ΨΕΥΔΗΣ αν το πρώτο ψηφίο του τετραψήφιου ακέραιου A είναι πολλαπλάσιο του τελευταίου ψηφίου του ακέραιου B. Σε διαφορετική περίπτωση η μεταβλητή X να γίνει ΑΛΗΘΗΣ.
- v. Να εκχωρηθεί στην πραγματική μεταβλητή P τιμή αντίθετη από αυτήν που έχει.
- vi. Αν ο X είναι ακέραιος τότε το A να γίνει ΑΛΗΘΗΣ. Αν το X είναι πραγματικός τότε το A να γίνει ΨΕΥΔΗΣ.