

Μάθημα 111

Τμηματικός προγραμματισμός

Σωστό – Λάθος / σελίδες 251

1. Σκοπός της ιεραρχικής σχεδίασης είναι η διάσπαση του προβλήματος σε μια σειρά από απλούστερα υποπροβλήματα. Σ Λ
2. Η εντολή GOTO που αλλάζει τη ροή εκτέλεσης ενός προγράμματος είναι απαραίτητη στον δομημένο προγραμματισμό. Σ Λ
4. Λεξιλόγιο μιας γλώσσας είναι όλες οι ακολουθίες που δημιουργούνται από τα στοιχεία του αλφαβήτου της. Σ Λ
5. Η γραμματική μιας γλώσσας αποτελείται από το συντακτικό και τη σημασιολογία. Σ Λ
6. Το συντακτικό είναι ένα σύνολο κανόνων, που καθορίζουν τη νομιμότητα της σύνδεσης των λέξεων της γλώσσας για τη δημιουργία προτάσεων. Σ Λ
7. Η σημασιολογία καθορίζει το νόημα των λέξεων και των εκφράσεων μίας γλώσσας. Σ Λ
8. Ένα πρόγραμμα σε γλώσσα μηχανής είναι μια ακολουθία δυαδικών ψηφίων. Σ Λ
9. Ο μεταγλωττιστής δέχεται στην είσοδό του ένα πρόγραμμα γραμμένο σε μία γλώσσα υψηλού επιπέδου και παράγει ένα ισοδύναμο πρόγραμμα σε γλώσσα μηχανής. Σ Λ
10. Ο διερμηνευτής διαβάζει μία προς μία τις εντολές του πηγαίου προγράμματος και για καθεμιά εκτελεί αμέσως μία ισοδύναμη ακολουθία εντολών μηχανής. Σ Λ
11. Ένα πρόγραμμα σε γλώσσα μηχανής χρειάζεται μεταγλώττιση. Σ Λ
12. Το πηγαίο πρόγραμμα εκτελείται από τον υπολογιστή χωρίς μεταγλώττιση. Σ Λ
13. Το πρόγραμμα που παράγεται από τον μεταγλωττιστή λέγεται εκτελέσιμο. Σ Λ

Άσκηση 2 / σελίδα 255

Το παρακάτω τμήμα αλγορίθμου αποτελεί τμήμα μη δομημένου προγράμματος.

Να γραφεί τμήμα αλγορίθμου σχεδιασμένο με τις αρχές του δομημένου προγραμματισμού, που να εκτελεί τις ίδιες λειτουργίες.

```
    Αν  $X \bmod 2 = 0$  τότε  
        GOTO 1  
2:   Εμφάνισε "ΠΕΡΙΤΤΟΣ"  
    αλλιώς  
        GOTO 2  
1:   Εμφάνισε "ΑΡΤΙΟΣ"  
    Τέλος_αν
```

```
    Αν  $X \bmod 2 = 0$  τότε  
        Εμφάνισε "ΑΡΤΙΟΣ"  
    Αλλιώς  
        Εμφάνισε " ΠΕΡΙΤΤΟΣ"  
    Τέλος_αν
```

Άσκηση 4 / σελίδα 255

Δίνεται το παρακάτω τμήμα αλγορίθμου σε φυσική γλώσσα κατά βήματα:

Βήμα 1: Αν $A > 0$ τότε πήγαινε στο βήμα 5

Βήμα 2: Αν $A = 0$ τότε πήγαινε στο βήμα 7

Βήμα 3: Τύπωσε "Αρνητικός"

Βήμα 4: Πήγαινε στο Βήμα 8

Βήμα 5: Τύπωσε "Θετικός"

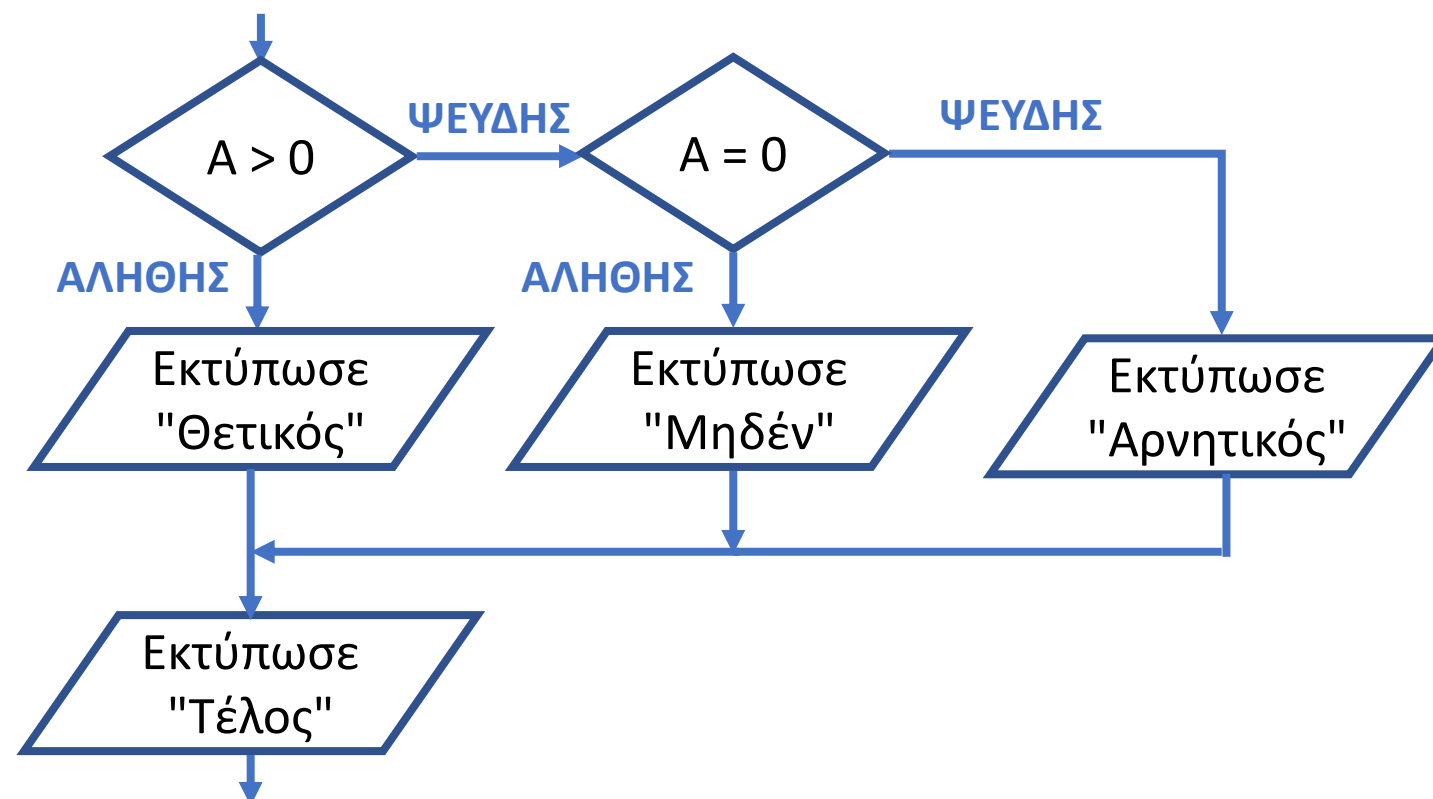
Βήμα 6: Πήγαινε στο Βήμα 8

Βήμα 7: Τύπωσε "Μηδέν"

Βήμα 8: Τύπωσε "Τέλος"

α. Να σχεδιάσετε το ισοδύναμο διάγραμμα ροής.

β. Να κωδικοποιήσετε το τμήμα αλγορίθμου σε ψευδογλώσσα σύμφωνα με τις αρχές του δομημένου προγραμματισμού



Αν $A > 0$ τότε

Εκτύπωσε "Θετικός"

Αλλιώς_αν $A = 0$ τότε

Εκτύπωσε "Μηδέν"

Αλλιώς

Εκτύπωσε "Αρνητικός"

Τέλος_αν

Εκτύπωσε "Τέλος"

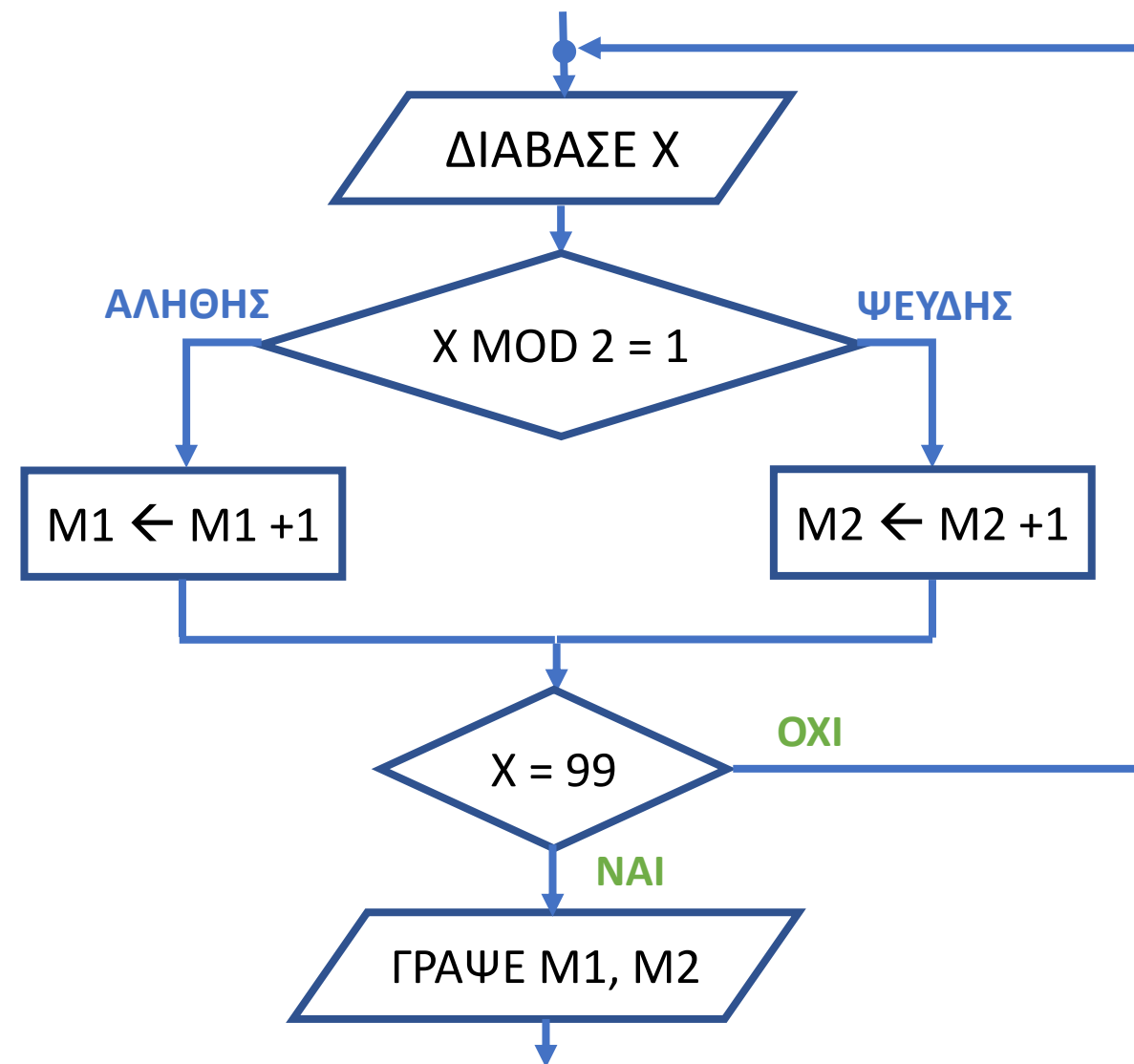
Άσκηση 6 / σελίδα 256

Να μετατραπεί το παρακάτω αδόμενο τμήμα προγράμματος, σε αντίστοιχο που να ακολουθεί τις αρχές του δομημένου προγραμματισμού.

Υπόδειξη: Αρχικά σχηματίστε το διάγραμμα ροής.

ΣΗΜΕΙΟ Α: **ΔΙΑΒΑΣΕ Χ**
ΑΝ Χ MOD 2 = 1 ΤΟΤΕ
 $M1 \leftarrow M1 + 1$
ΑΛΛΙΩΣ
 $M2 \leftarrow M2 + 1$
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΑΝ Χ = 99 ΤΟΤΕ
 ΠΗΓΑΙΝΕ ΣΤΟ ΣΗΜΕΙΟ Β
ΑΛΛΙΩΣ
 ΠΗΓΑΙΝΕ ΣΤΟ ΣΗΜΕΙΟ Α
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΣΗΜΕΙΟ Β: **ΓΡΑΨΕ M1, M2**



ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΔΙΑΒΑΣΕ Χ
ΑΝ Χ MOD 2 = 1 ΤΟΤΕ
 $M1 \leftarrow M1 + 1$
ΑΛΛΙΩΣ
 $M2 \leftarrow M2 + 1$
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ Χ = 99
ΓΡΑΨΕ M1, M2

Άσκηση 8 / σελίδα 256

Να μετατραπεί το παρακάτω αδόμενο τμήμα αλγορίθμου, σε αντίστοιχο που να ακολουθεί τις αρχές του δομημένου προγραμματισμού.

Υπόδειξη: Αρχικά σχηματίστε το διάγραμμα ροής.

βήμα 0: **Διάβασε** α, β

βήμα 1: **Θέσε** $z = (\alpha + \beta) \bmod 2$

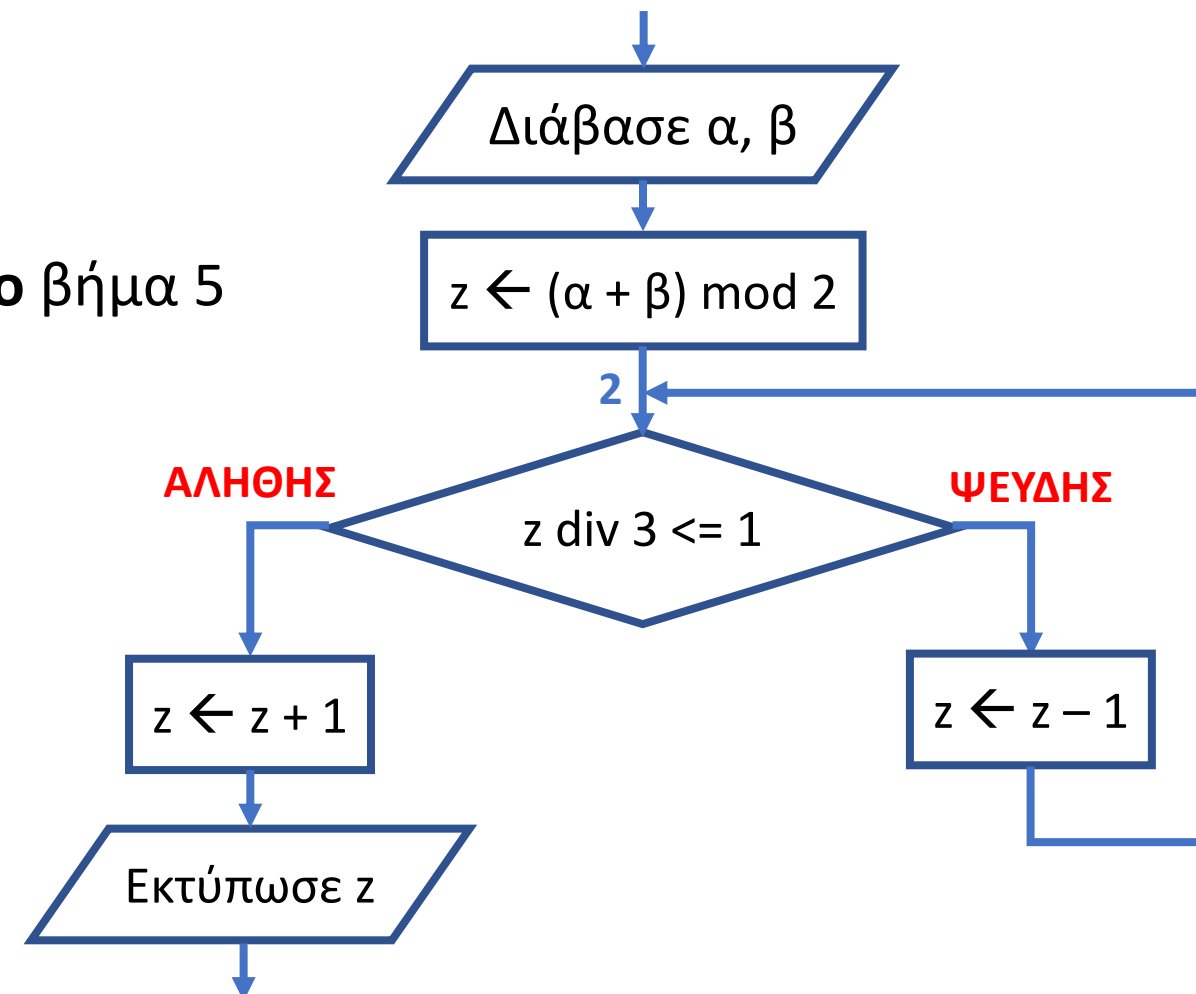
βήμα 2: **Αν** $z \text{ div } 3 \leq 1$ **τότε** **πήγαινε** στο βήμα 5

βήμα 3: **Θέσε** $z = z - 1$

βήμα 4: **Πήγαινε** στο βήμα 2

βήμα 5: **Θέσε** $z = z + 1$

βήμα 6: **Εκτύπωσε** z



Διάβασε α, β

$z \leftarrow (\alpha + \beta) \bmod 2$

Αρχή_επανάληψης

Αν $z \text{ div } 3 > 1$ **τότε**

$z \leftarrow z - 1$

Τέλος_αν

Μέχρις_ότου $z \text{ div } 3 \leq 1$

$z \leftarrow z + 1$

Εκτύπωσε z

ή

Διάβασε α, β

$z \leftarrow (\alpha + \beta) \bmod 2$

Όσο $z \text{ div } 3 > 1$ **επανάλαβε**

$z \leftarrow z - 1$

Τέλος_επανάληψης

$z \leftarrow z + 1$

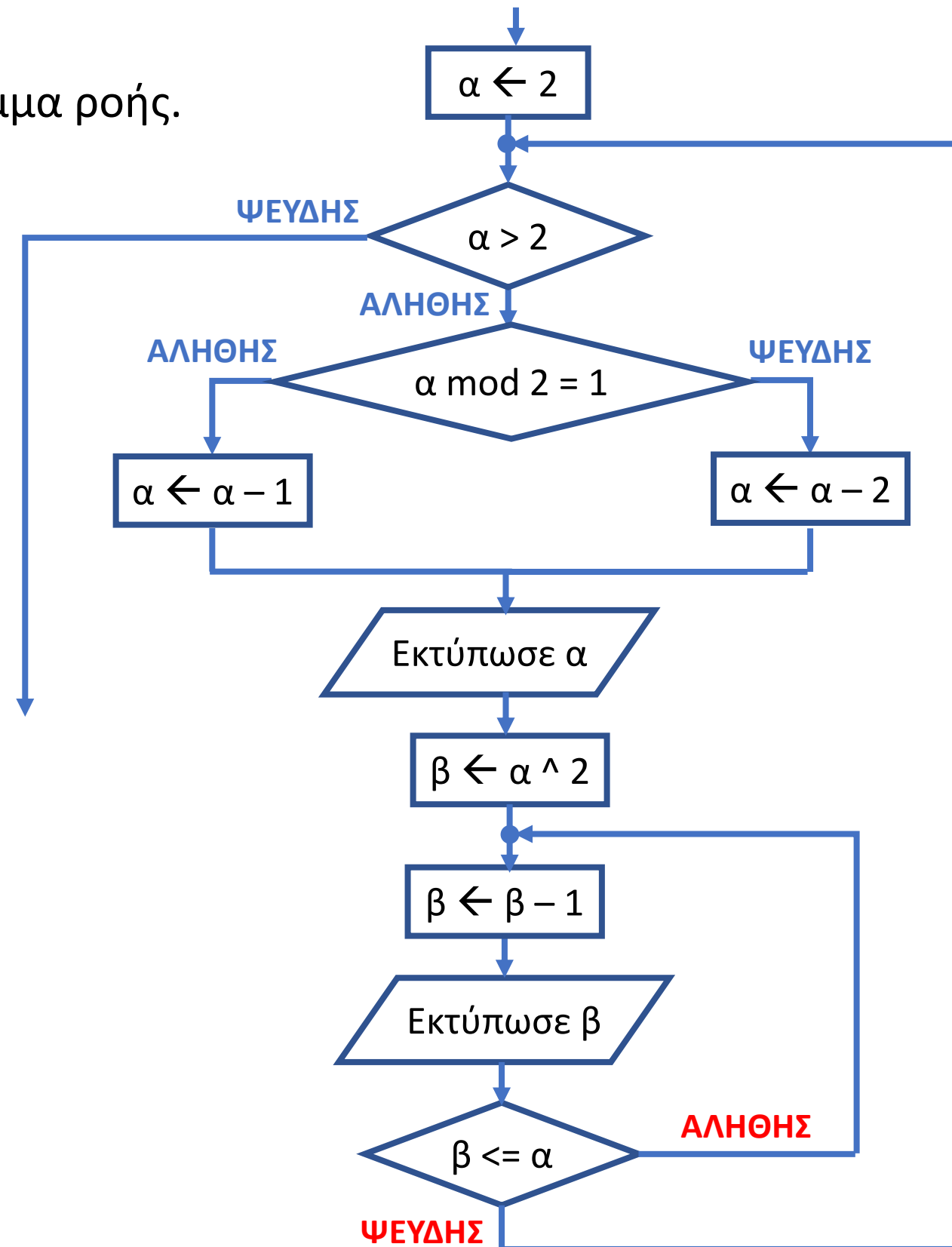
Εκτύπωσε z

Άσκηση 9 / σελίδα 256

Να μετατραπεί το παρακάτω αδόμενο τμήμα αλγορίθμου, σε αντίστοιχο που να ακολουθεί τις αρχές του δομημένου προγραμματισμού.

Υπόδειξη: Αρχικά σχηματίστε το διάγραμμα ροής.

$\alpha \leftarrow 2$
Όσο $\alpha > 2$ **επανάλαβε**
 Αν $\alpha \bmod 2 = 1$ **τότε**
 $\alpha \leftarrow \alpha - 1$
 Πήγαινε στο Σημείο2
 Τέλος_αν
 $\alpha \leftarrow \alpha - 2$
 Εκτύπωσε α
 Σημείο2:
 $\beta \leftarrow \alpha^2$
 Σημείο1 :
 $\beta \leftarrow \beta - 1$
 Εκτύπωσε β
 Αν $\beta \leq \alpha$ **τότε**
 Πήγαινε στο Σημείο1
 Τέλος_αν
 Τέλος_επανάληψης



$\alpha \leftarrow 2$
Όσο $\alpha > 2$ **επανάλαβε**
 Αν $\alpha \bmod 2 = 1$ **τότε**
 $\alpha \leftarrow \alpha - 1$
 Αλλιώς
 $\alpha \leftarrow \alpha - 2$
 Τέλος_αν
 Εκτύπωσε α
 $\beta \leftarrow \alpha^2$
 Αρχή_επανάληψης
 $\beta \leftarrow \beta - 1$
 Εκτύπωσε β
 Μέχρις_ότου $\beta > \alpha$
 Τέλος_επανάληψης

Ενότητα 5

Θεωρία

Διάβασμα / σελίδες 224, 225, 231 (μόνο συνάρτηση)