

Μάθημα 21

Δομή επιλογής

Η εντολή ΕΠΙΛΕΞΕ

Εμφωλευμένη επιλογή

Άσκηση 10 / σελίδα 47

Να ξαναγράψετε τον παρακάτω αλγόριθμο, κάνοντας χρήση της εντολής **Επίλεξε**, αντί της **Αν**.

Αλγόριθμος Πίνακας_Τιμών_1

Διάβασε α

Αν α <= 2 **τότε**

τιμή ← 15

αλλιώς_αν α <= 15 **τότε**

τιμή ← 11

αλλιώς_αν α <= 20 **τότε**

τιμή ← 9

αλλιώς

τιμή ← 5

Τέλος_αν

Εμφάνισε τιμή

Τέλος Πίνακας_τιμών_1

Αλγόριθμος Πίνακας_Τιμών_1

Διάβασε α

Επίλεξε α

Περίπτωση <=2

τιμή ← 15

Περίπτωση <=15

τιμή ← 11

Περίπτωση <=20

τιμή ← 9

Περίπτωση αλλιώς

τιμή ← 5

Τέλος_επιλογών

Εμφάνισε τιμή

Τέλος Πίνακας_τιμών_1

Άσκηση 19 / σελίδα 50

Να ξαναγράψετε τον παρακάτω αλγόριθμο, κάνοντας χρήση της εντολής **Επίλεξε**, αντί της **Αν**.

Αλγόριθμος Διάγραμμα_Ροής_2

Διάβασε βαθμός

Αν βαθμός < 5 **τότε**

Εμφάνισε "Αποτυχία"

αλλιώς_αν βαθμός < 6.5 **τότε**

Εμφάνισε "Καλώς"

αλλιώς_αν βαθμός < 8.5 **τότε**

Εμφάνισε "Λίαν καλώς"

αλλιώς

Εμφάνισε "Άριστα"

Τέλος_αν

Τέλος Διάγραμμα_Ροής_2

Αλγόριθμος Διάγραμμα_Ροής_2

Διάβασε βαθμός

Επίλεξε βαθμός

Περίπτωση < 5

Εμφάνισε "Αποτυχία"

Περίπτωση < 6.5

Εμφάνισε "Καλώς"

Περίπτωση < 8.5

Εμφάνισε "Λίαν καλώς"

Περίπτωση **αλλιώς**

Εμφάνισε "Άριστα"

Τέλος_επιλογών

Τέλος Διάγραμμα_Ροής_2

Άσκηση 24 / σελίδα 54

Να γραφεί αλγόριθμος ο οποίος να διαβάζει ένα ακέραιο αριθμό N από το 0 μέχρι το 6 και να εμφανίζει την αντίστοιχη ημέρα της εβδομάδας (0 για Κυριακή, 1 για Δευτέρα, ..., 6 για Σάββατο).

Αλγόριθμος pro_2_24

Εμφάνισε "Δώστε ακέραιο από 0 μέχρι 6:"

Διάβασε N

Επίλεξε N

Περίπτωση 0

Εμφάνισε "Κυριακή"

Περίπτωση 1

Εμφάνισε "Δευτέρα"

Περίπτωση 2

Εμφάνισε "Τρίτη"

Περίπτωση 3

Εμφάνισε "Τετάρτη"

Περίπτωση 4

Εμφάνισε "Πέμπτη"

Περίπτωση 5

Εμφάνισε "Παρασκευή"

Περίπτωση αλλιώς

Εμφάνισε "Σάββατο"

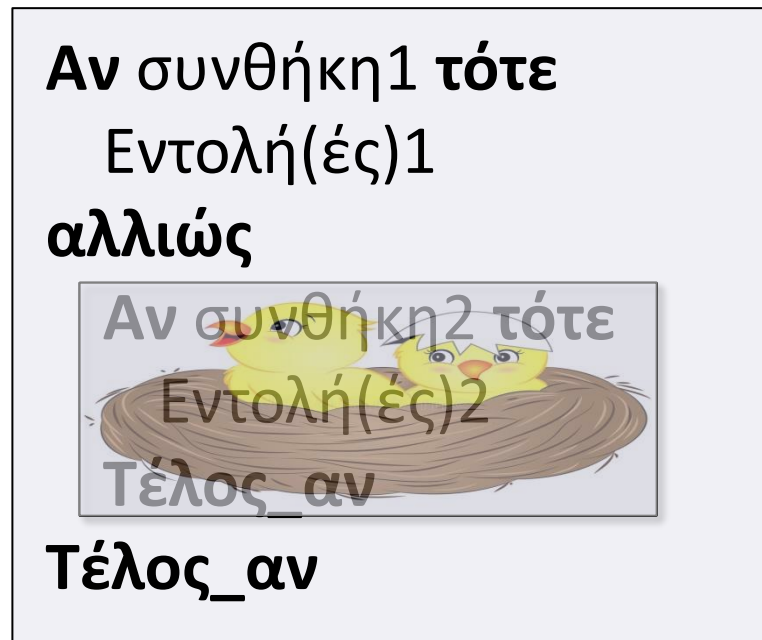
Τέλος_επιλογών

Τέλος pro_2_24

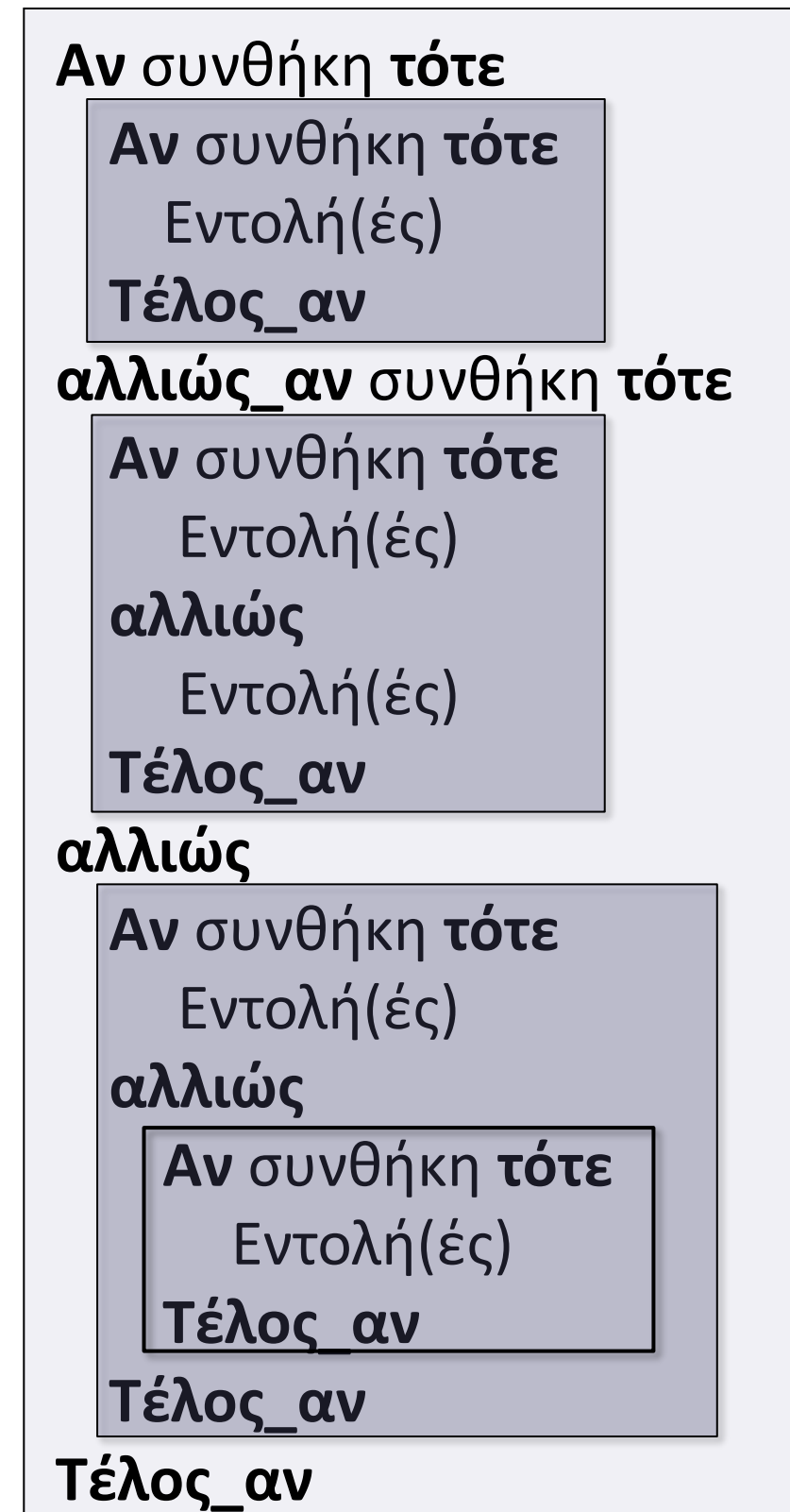
Εμφωλευμένες δομές επιλογής / Γενικά

Όταν έχουμε δύο ή περισσότερες δομές επιλογής που περιέχονται (φωλιάζουν) η μία μέσα στην άλλη...

Παράδειγμα σχήματος



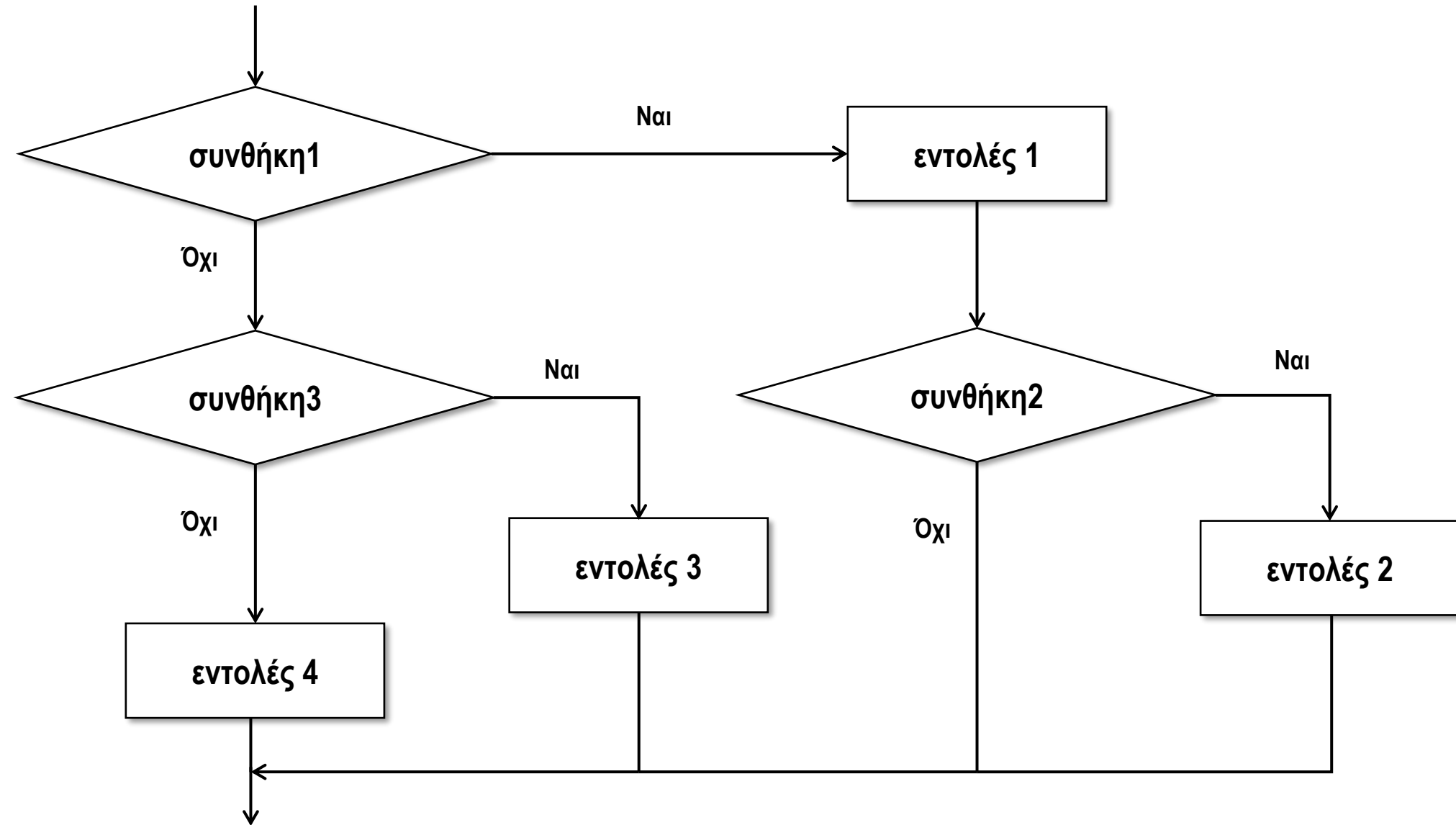
... και γενικότερα οποιοδήποτε συνδυασμό "αν μέσα σε αν" θέλουμε να σχηματίσουμε.



Εμφωλευμένες δομές επιλογής / Διάγραμμα ροής

- παράδειγμα με σχήμα και διάγραμμα ροής


Αν συνθήκη1 τότε
Εντολές1
Αν συνθήκη2 τότε
Εντολές2
Τέλος_αν
αλλιώς
Αν συνθήκη3 τότε
Εντολές3
αλλιώς
Εντολές4
Τέλος_αν
Τέλος_αν




Εμφωλευμένες δομές επιλογής / Πίνακας τιμών

Αλγόριθμος αριθμός

Διάβασε X

Αν $(X \geq 100)$ και $(X \leq 999)$ τότε 

Αν $(X \bmod 2 = 0)$ τότε 

μήνυμα \leftarrow "άρτιος"

αλλιώς

μήνυμα \leftarrow "περιττός"

Τέλος_αν

αλλιώς

μήνυμα \leftarrow "άκυρος"

Τέλος_αν

Εκτύπωσε μήνυμα

Τέλος αριθμός

X	μήνυμα	εκτύπωση
999		
	άρτιος	
	περιττός	
	άκυρος	
		άρτιος

← 500 ← 999 ← 19

Εμφωλευμένη επιλογή / Παράδειγμα 1

Να γραφεί αλγόριθμος ο οποίος να διαβάζει ένα αριθμό N και αν αυτός είναι ακέραιος να εμφανίζεται μήνυμα σχετικά με το αν είναι άρτιος ή περιττός. Διαφορετικά να εμφανίζεται η απόλυτη τιμή του.

Αλγόριθμος μάθημα_21_ΕΜΦΩΛΕΥΜΕΝΗ_ΕΠΙΛΟΓΗ_1

Διάβασε N

Αν $A_M(N) = N$ τότε

Αν $N \bmod 2 = 0$ τότε

Εμφάνισε "άρτιος"

αλλιώς

Εμφάνισε "περιττός"

Τέλος_αν

αλλιώς

Εμφάνισε $A_T(N)$

Τέλος_αν

Τέλος μάθημα_21_ΕΜΦΩΛΕΥΜΕΝΗ_ΕΠΙΛΟΓΗ_1

Εμφωλευμένη επιλογή / Παράδειγμα 2

Να γραφεί αλγόριθμος ο οποίος να διαβάζει τον προορισμό των διακοπών με δυνατές τιμές «ΒΟΥΝΟ» ή «ΘΑΛΑΣΣΑ». Στην περίπτωση που ως προορισμός δοθεί «ΒΟΥΝΟ», θα διαβάζει εάν υπάρχει χιόνι, με δυνατές τιμές «ΝΑΙ» ή «ΟΧΙ» και θα εμφανίζει σχετικά μηνύματα. Στην περίπτωση που ως προορισμός δοθεί «ΘΑΛΑΣΣΑ», θα διαβάζει εάν έχει κύμα, με δυνατές τιμές «ΝΑΙ» ή «ΟΧΙ» και θα εμφανίζει σχετικά μηνύματα.

Αλγόριθμος μάθημα_21_ΕΜΦΩΛΕΥΜΕΝΗ_ΕΠΙΛΟΓΗ_2

Διάβασε ΠΡΟΟΡΙΣΜΟΣ

Αν ΠΡΟΟΡΙΣΜΟΣ = "ΒΟΥΝΟ" **τότε**

Διάβασε ΧΙΟΝΙ

Αν ΧΙΟΝΙ = "ΝΑΙ" **τότε**

Εμφάνισε "Θα κάνουμε ΣΚΙ"

αλλιώς

Εμφάνισε "Θα φάμε φασολάδα"

Τέλος_αν

αλλιώς

Διάβασε ΚΥΜΑ

Αν ΚΥΜΑ = "ΟΧΙ" **τότε**

Εμφάνισε "Θα κολυμπήσουμε"

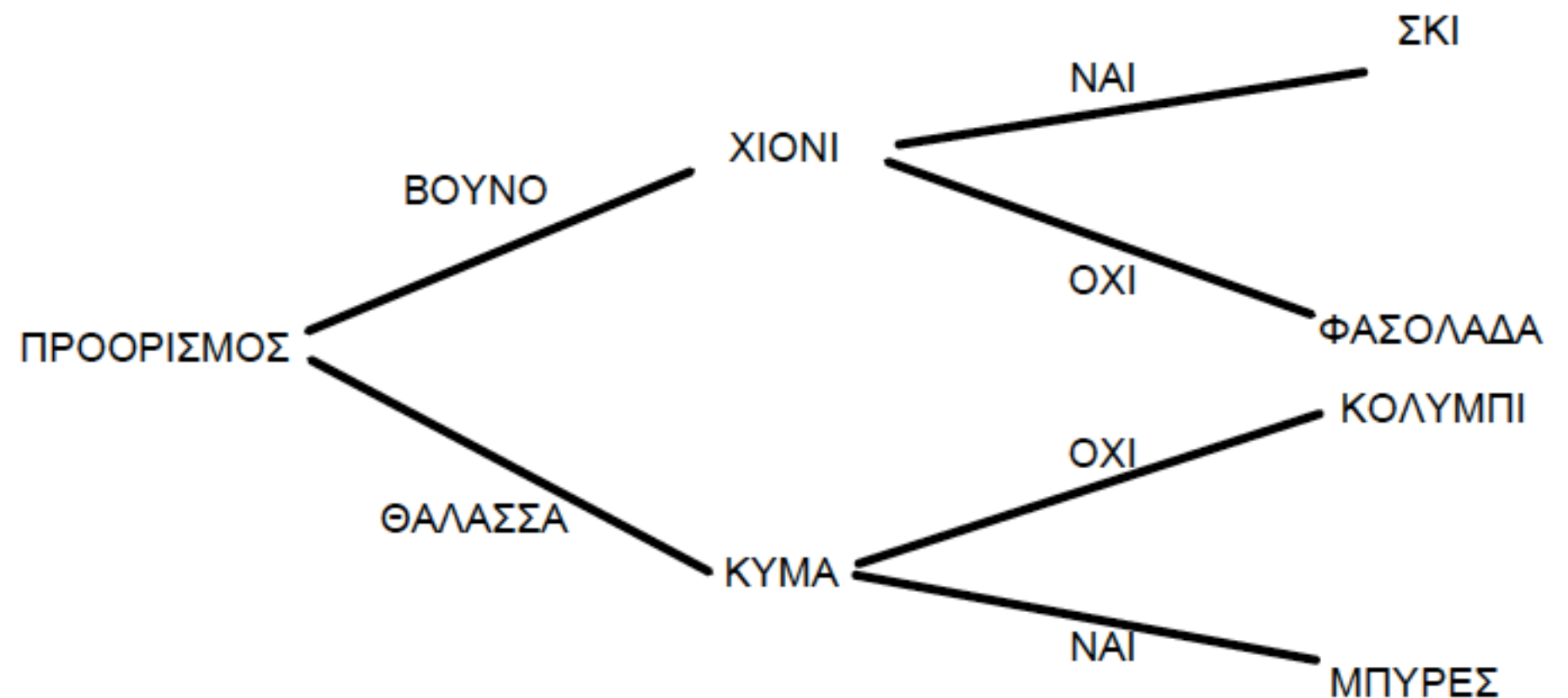
αλλιώς

Εμφάνισε "Θα πιούμε μπύρες"

Τέλος_αν

Τέλος_αν

Τέλος μάθημα_21_ΕΜΦΩΛΕΥΜΕΝΗ_ΕΠΙΛΟΓΗ_2



Εμφωλευμένη επιλογή / Παράδειγμα 3

Να αναπτυχθεί αλγόριθμος στον οποίο θα δίνεται ο βαθμός ενός φοιτητή σε κάποιο μάθημα που εξετάστηκε. Εάν ο βαθμός δεν ανήκει στο διάστημα $[0, 10]$, θα εμφανίζεται το μήνυμα «Λάθος». Διαφορετικά και εφόσον η τιμή αυτή είναι μικρότερη του 5, θα εμφανίζεται το μήνυμα «Σεπτέμβριος», αλλιώς θα εμφανίζεται το μήνυμα «Κερνάω μπύρες».

Αλγόριθμος μάθημα_21_ΕΜΦΩΛΕΥΜΕΝΗ_3_A

Διάβασε X

Αν $X < 0$ ή $X > 10$ τότε

Εμφάνισε "Λάθος"

αλλιώς_αν $X < 5$ τότε

Εμφάνισε "Σεπτέμβριος"

αλλιώς

Εμφάνισε "Κερνάω μπύρες"

Τέλος_αν

Τέλος μάθημα_21_ΕΜΦΩΛΕΥΜΕΝΗ_3_A

Αλγόριθμος μάθημα_21_ΕΜΦΩΛΕΥΜΕΝΗ_3_B

Διάβασε X

Αν $X < 0$ ή $X > 10$ τότε

Εμφάνισε "Λάθος"

αλλιώς

Αν $X < 5$ τότε

Εμφάνισε "Σεπτέμβριος"

αλλιώς

Εμφάνισε "Κερνάω μπύρες"

Τέλος_αν

Τέλος_αν

Τέλος μάθημα_21_ΕΜΦΩΛΕΥΜΕΝΗ_3_B

Εμφωλευμένη επιλογή / Παράδειγμα 4

Να αναπτυχθεί αλγόριθμος στον οποίο θα δίνεται ένας αριθμός. Ο αριθμός θα πρέπει να είναι θετικός ακέραιος, διαφορετικά θα εμφανίζεται το μήνυμα «Λάθος». Στην περίπτωση όμως που είναι θετικός ακέραιος και εφόσον ο αριθμός αυτός είναι πολλαπλάσιος του 2, θα εμφανίζεται το μήνυμα «άρτιος», αλλιώς θα εμφανίζεται το μήνυμα «περιττός». Στην περίπτωση που είναι άρτιος θα ελέγχεται εάν είναι πολλαπλάσιο του 4 και εάν είναι θα εμφανίζεται το μήνυμα «x4».

Αλγόριθμος μάθημα_21_ΕΜΦΩΛΕΥΜΕΝΗ_ΕΠΙΛΟΓΗ_4

Διάβασε X

Αν $X \leq 0$ **ή** $A_M(X) \neq X$ **τότε**

Εμφάνισε "Λάθος"

αλλιώς

Αν $X \bmod 2 = 0$ **τότε**

Εμφάνισε "άρτιος"

Αν $X \bmod 4 = 0$ **τότε**

Εμφάνισε "x4"

Τέλος_αν

αλλιώς

Εμφάνισε "περιττός"

Τέλος_αν

Τέλος_αν

Τέλος μάθημα_21_ΕΜΦΩΛΕΥΜΕΝΗ_ΕΠΙΛΟΓΗ_4

Ενότητα 2

Θεωρία

σελίδα 35

Ασκήσεις

9 / σελίδα 46

15 / σελίδα 48

20 / σελίδα 53