

2.9 Η Εμφωλευμένη Δομή Επιλογής

2.9.1 Τι ονομάζουμε Εμφωλευμένη επιλογή;

Απάντηση

Υπάρχει περίπτωση μέσα σε μία ομάδα εντολών μιας δομής επιλογής ή επανάληψης να υπάρχουν μια ή περισσότερες δομές επιλογής. Τότε έχουμε την **εμφωλευμένη επιλογή**.

Σύνταξη εντολής

```

Αν <συνθήκη 1> τότε
    <ομάδα εντολών 1>
αλλιώς(1)
    Αν <συνθήκη 2> τότε
        <ομάδα εντολών 2>
    αλλιώς(2)
        ⋮
    Τέλος_αν(3)
    ⋮
Τέλος_αν(4)
    
```

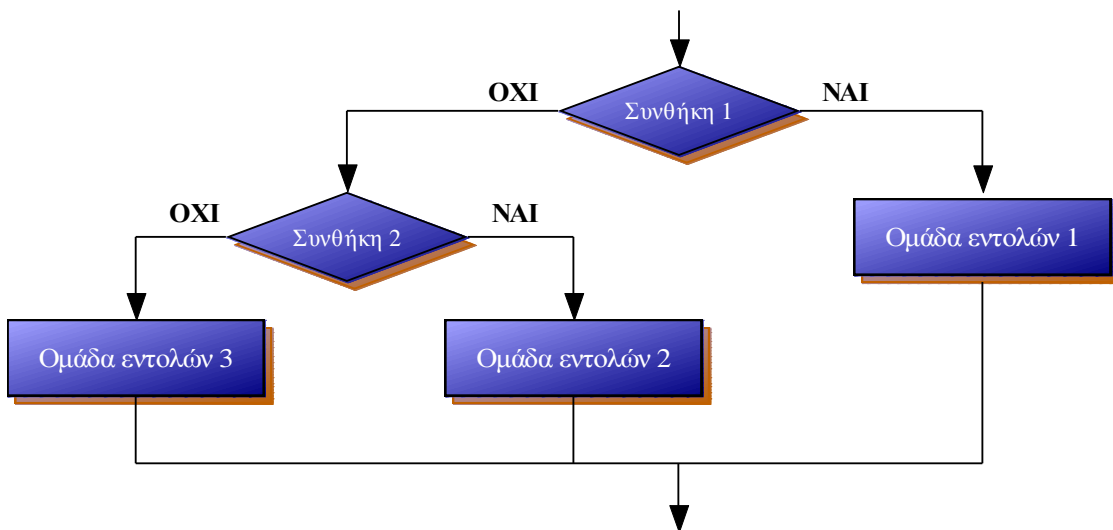
Εκτέλεση εντολής

Ελέγχεται η <συνθήκη 1> και αν είναι **ΑΛΗΘΗΣ** τότε εκτελείται η <ομάδα εντολών 1> και η εκτέλεση του αλγορίθμου συνεχίζεται μετά το τελευταίο **Τέλος_αν** (4). Αν η <συνθήκη 1> είναι ψευδής τότε η εκτέλεση του αλγορίθμου συνεχίζεται μετά το πρώτο **αλλιώς** (1) και ελέγχεται η <συνθήκη 2>. Αν η <συνθήκη 2> είναι **ΑΛΗΘΗΣ** τότε εκτελείται η <ομάδα εντολών 2> και συνεχίζουμε την εκτέλεση των εντολών μετά το **Τέλος_αν** (3). Σε διαφορετική περίπτωση η εκτέλεση συνεχίζεται μετά το επόμενο **αλλιώς** (2).

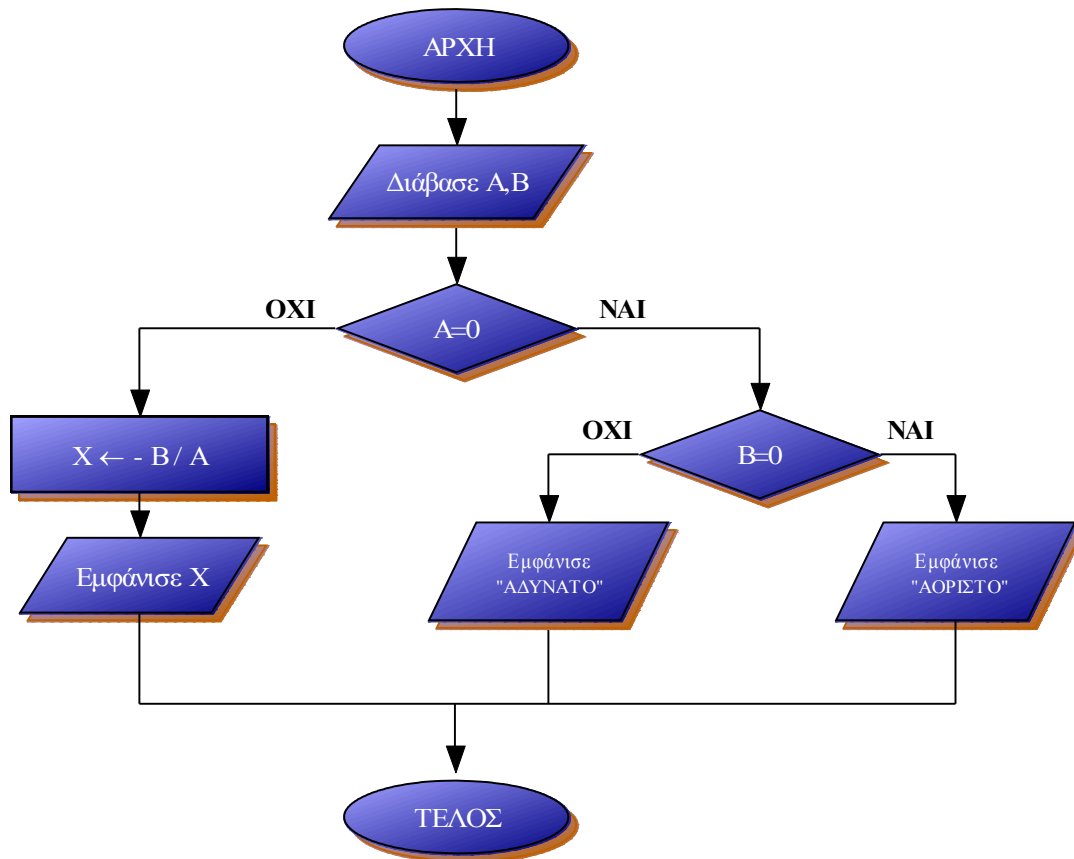
Μπορούμε να έχουμε όσες εμφωλευμένες επιλογές θέλουμε σε κάθε ομάδα εντολών της επιλογής.

2.9.2 Να περιγράψετε την εμφωλευμένη επιλογή με τη βοήθεια διαγράμματος ροής

Απάντηση



2.9.3 Να μετατραπεί το παρακάτω διάγραμμα ροής σε ψευδοκώδικα.

**Απάντηση**

Διάβασε A, B

Αν (A=0) τότε

Αν (B=0) τότε

Γράψε "ΑΟΡΙΣΤΟ"

αλλιώς

Γράψε "ΑΔΥΝΑΤΟ"

Τέλος_αν

αλλιώς

 $X \leftarrow -B/A$

Γράψε X

Τέλος_αν

Δεν υπάρχει περιορισμός στο είδος της επιλογής που είναι εμφωλευμένη. Μία πολλαπλή επιλογή μπορεί να είναι εμφωλευμένη μέσα σε μία επιλογή **Αν...αλλιώς...τέλος_αν**.



2.9.4 Δίνεται το παρακάτω τμήμα αλγορίθμου.

Αν $(X \geq 0)$ τότε

$Y \leftarrow X+5$

αλλιώς

Αν $(X \geq 5)$ τότε

$Y \leftarrow X+2$

αλλιώς

$Y \leftarrow X+3$

Τέλος_αν

Τέλος_αν

α) Βρείτε την τιμή του Y , αν: i) $X=1$, ii) $X=6$

β) Για ποιες τιμές του X θα εκτελεστεί η εντολή $Y \leftarrow X+3$;

γ) Για ποιες τιμές του X θα εκτελεστεί η εντολή $Y \leftarrow X+2$;

Απάντηση

α) i) Σύμφωνα με το πίνακα τιμών των μεταβλητών έχουμε:

Μεταβλητές		Συνθήκη	Έλεγχος Συνθήκης
X	Y		
1			
1	6	$1 \geq 0$	Αληθής

Η τιμή της μεταβλητής Y είναι 6.

ii) Ο πίνακας τιμών είναι:

Μεταβλητές		Συνθήκη	Έλεγχος Συνθήκης
X	Y		
6			
6	11	$6 \geq 0$	Αληθής

Η τιμή της μεταβλητής Y είναι 11.

β) Η εντολή εκτελείται όταν το X είναι μικρότερο του 0.

γ) Η εντολή $Y \leftarrow X+2$ δεν εκτελείται ποτέ. Για να εκτελεσθεί πρέπει η πρώτη συνθήκη ($X \geq 0$) να είναι **ΨΕΥΔΗΣ** δηλαδή αρνητικός αριθμός. Τότε όμως και η συνθήκη ($X \geq 5$) είναι **ΨΕΥΔΗΣ** και συνεπώς η εκτέλεση του αλγορίθμου συνεχίζεται στην εντολή $Y \leftarrow X+3$.

