Ικανοποιησιμότητα προτασιακών τύπων

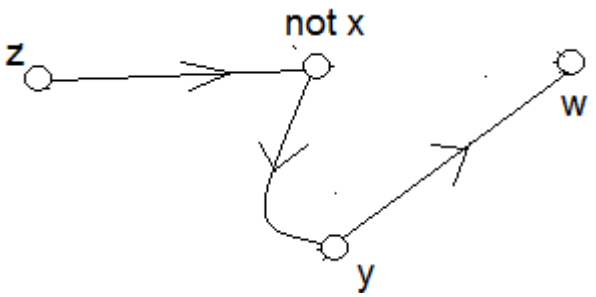
M = { x, y, z, w, ... } είναι ένα σύνολο *προτασιακών μεταβλητών*

Ένα *κατευθυνόμενο* γράφημα G = (V, E) ,
όπου $V \subseteq \{ u \mid u \in M \} \cup \{ \text{not } u \mid u \in M \}$,
είναι *ικανοποιήσιμο* όταν:

> Υπάρχει απόδοση τιμών αλήθειας στις προτασιακές μεταβλητές, ώστε για οποιαδήποτε ακμή (p, q) του G : (p *implies* q) = true .

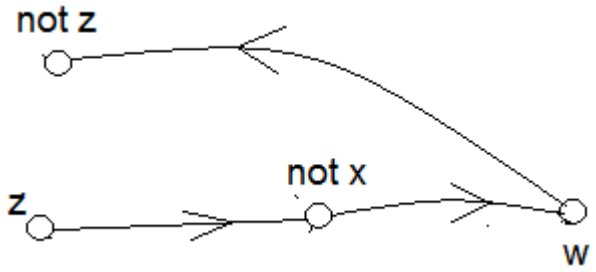
ΕΡΩΤΗΜΑ Για κάθε ένα από τα παρακάτω γραφήματα, βρείτε αποδόσεις τιμών αλήθειας που να δείχνουν ότι είναι ικανοποιήσιμο.

Γ1



1		**z = true** = not x = y = w
2	**z = false**	not x = **true** = y = w
3	z = **false** = not x	y = **true** = w
4	z = **false** = not x = y	w = **true**
5	z = **false** = not x = y = w	

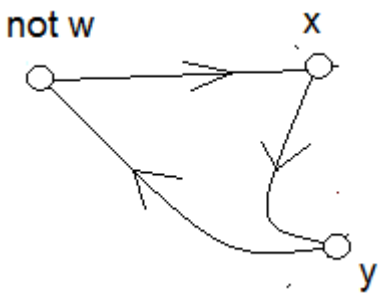
Γ2



Άν z = true *θα πρέπει και* not z = true

1	**z = false**	not x = **true** = w = not z
2	z = **false** = not x	w = **true** = not z
3	z = **false** = not x = w	not z = **true**

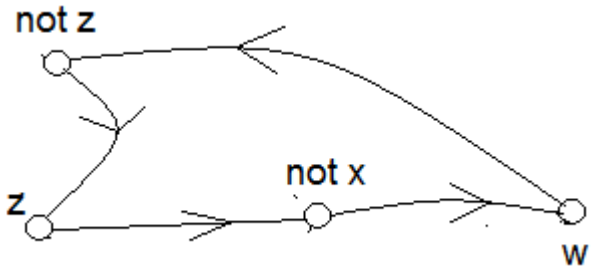
Γ3



Άν κάποια κορυφή είναι true *θα πρέπει να είναι όλες* true

1	x = y = not w = **true**
2	x = y = not w = **false**

Γ4



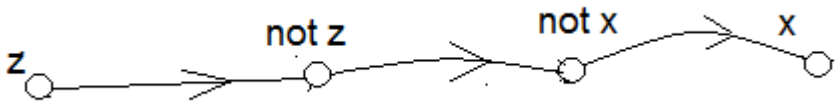
Άν κάποια κορυφή είναι true *θα πρέπει να είναι όλες* true

z = not x = w = not z = **true**

z = not x = w = = not z = **false**

Γ4 δεν είναι ικανοποιήσιμο

Γ5

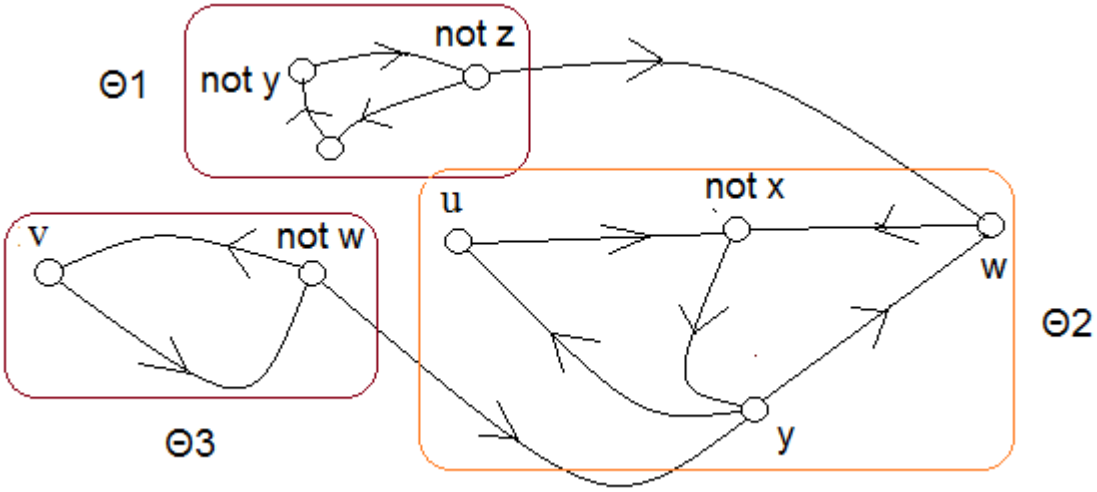


Άν z = true *θα πρέπει και* not z = true

z = **false** not z = **true** = not x = x

Γ5 δεν είναι ικανοποιήσιμο

Γ6



Θ1 : <u>not y</u> = not z

Θ2 : u = not x = <u>y</u> = *w*

Θ3 : v = *not w*

Ακμή (Θ1 , Θ2) , not y στην Θ1 , y στην Θ2 :

<u>not y</u> = false <u>y</u> = true

Ακμή (Θ3 , Θ2) , not w στην Θ3 , w στην Θ2 :

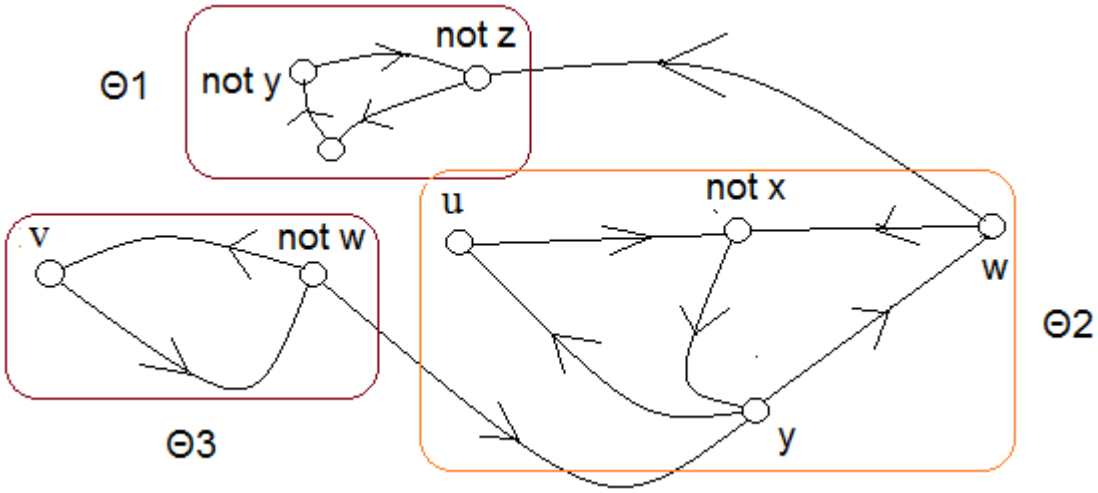
not w = false *w* = true

Θ1 : <u>not y</u> = not z **false**

Θ2 : u = not x = <u>y</u> = *w* **true**

Θ3 : v = *not w* **false**

Γ7



Θ1 : <u>not y</u> = not z **true**

Θ2 : u = not x = <u>y</u> **false**

<u>y</u> = *w* **true**

Θ3 : v = *not w* **false**

Ακμή (Θ2 , Θ1) , not y στην Θ1 , y στην Θ2 :

<u>y</u> = false <u>not y</u> = true

Ακμή (Θ3 , Θ2) , not w στην Θ3 , w στην Θ2 :

not w = false *w* = true

<u>Γ7 δεν είναι ικανοποιήσιμο</u>