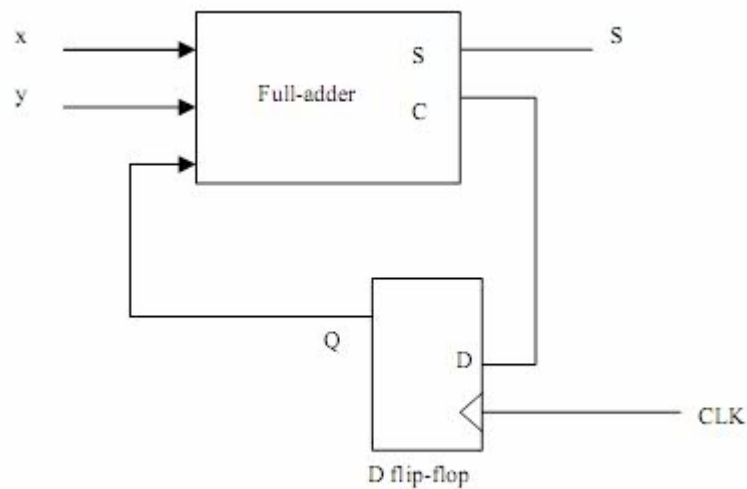




## Εργαστηριακή Άσκηση 6

Χειμερινό εξάμηνο 2015-16

1. Υλοποιείτε το κύκλωμα της παρακάτω εικόνας στο Multisim, προσομοιώστε και εξηγήστε την λειτουργία του. Εάν ξεκινήσουμε με αρχικές τιμές  $x=0$  και  $y=0$  μετά από πόσες θετικές ακμές του ρολογιού θα παρουσιαστεί στην έξοδο  $S=1$  και  $C=1$ ;



2. Υλοποιείτε ένα ακολουθιακό κύκλωμα, το οποίο περιλαμβάνει 2 D flip-flops, δύο εισόδους  $x$  και  $y$  και μία έξοδο  $z$ , του οποίου η λειτουργία ορίζεται βάσει των ακόλουθων εξισώσεων επόμενης κατάστασης:

$$A(t+1) = x'y + xA$$

$$B(t+1) = x'B + xA$$

$$z=B$$

Σχεδιάστε τον πίνακα καταστάσεων και το διάγραμμα καταστάσεων του παραπάνω κυκλώματος.

3. Σχεδιάστε ένα ακολουθιακό κύκλωμα του οποίου ο πίνακας καταστάσεων είναι ο ακόλουθος:

Present State		Next State				Output	
Q0	Q1	X=0		X=1		X=0	X=1
0	0	1	1	1	0	1	0
0	1	1	1	0	1	0	1
1	0	0	0	0	1	1	0
1	1	0	0	0	1	0	0

- ◆ Προσομοιώστε τα παραπάνω κυκλώματα με το πρόγραμμα Multisim.
- ◆ Οι απαντήσεις θα πρέπει να παραδοθούν μέχρι την **Τρίτη 15/12/14**.
- ◆ Στις απαντήσεις θα πρέπει να παρουσιάζονται, εκτός των άλλων, το κύκλωμα που σχεδιάστηκε στο Multisim, καθώς και συμπληρωμένοι οι πίνακες αληθείας.