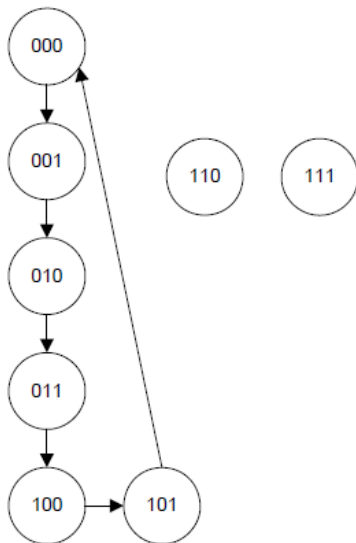


Με FFs τύπου JK αρνητικής ακμής πυροδότησης, να σχεδιάσετε ένα Σύγχρονο Ακολουθιακό Κύκλωμα το οποίο να διατρέχει διαδοχικά τις καταστάσεις 0, 1, 2, 3, 4, 5, 0, ... (απαριθμητής mod-6). Ζητείται να σχεδιάσετε το απλούστερο δυνατό κύκλωμα. Το κύκλωμα αυτό μπορεί να χαρακτηριστεί ως κύκλωμα «Αυτόματης Διόρθωσης»;

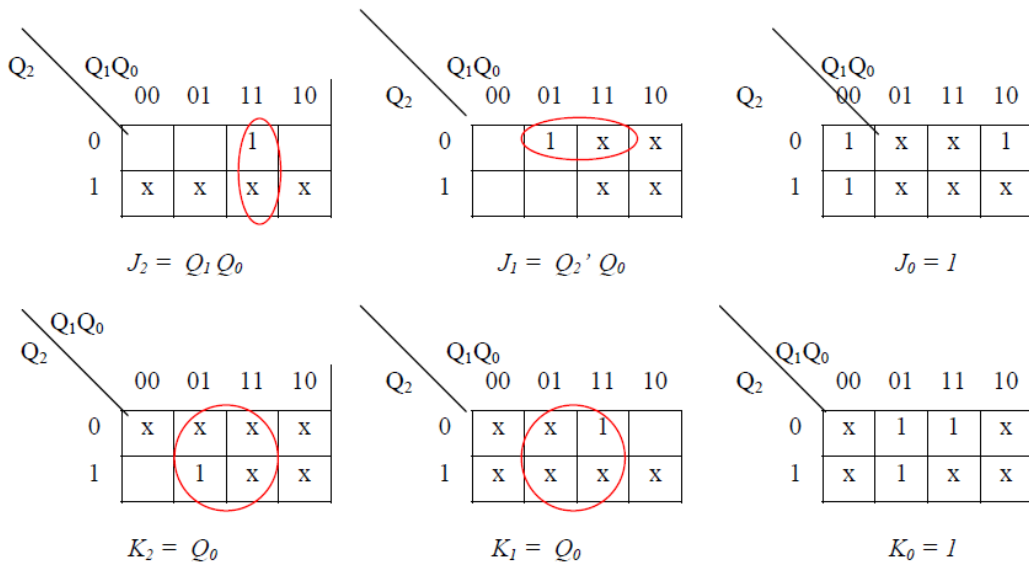
Διάγραμμα καταστάσεων:



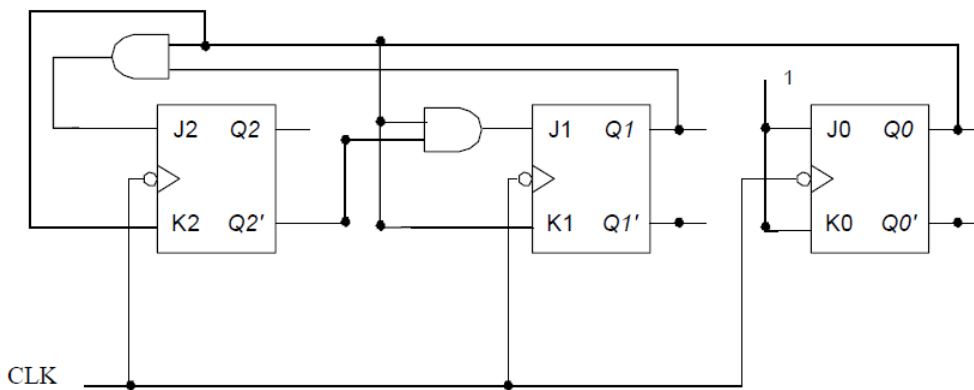
Έχει αχρησιμοποίητες καταστάσεις. Άρα πρέπει να μελετήσουμε τι θα συμβεί με αυτές.

Δημιουργούμε τον πίνακα καταστάσεων και υπολογίζουμε τις συναρτήσεις για τα J-K.

ΠΑΡΟΥΣΑ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ			ΕΠΟΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ			ΕΙΣΟΔΟΙ FFs		
Q_2	Q_1	Q_0	Q_2	Q_1	Q_0	J_2K_2	J_1K_1	J_0K_0
0	0	0	0	0	1	0 x	0 x	1 x
0	0	1	0	1	0	0 x	1 x	x 1
0	1	0	0	1	1	0 x	x 0	1 x
0	1	1	1	0	0	1 x	x 1	x 1
1	0	0	1	0	1	x 0	0 x	1 x
1	0	1	0	0	0	x 1	0 x	x 1
1	1	0	x	x	x	x x	x x	x x
1	1	1	x	x	x	x x	x x	x x



Άρα προκύπτει το ακόλουθο κύκλωμα.



Ανάλυση κυκλώματος εκ νέου, δεδομένου ότι πλέον δεν έχουμε απροσδιόριστες καταστάσεις.

$$J_2 = Q_1 Q_0$$

$$K_2 = Q_0$$

$$J_1 = Q_2' Q_0$$

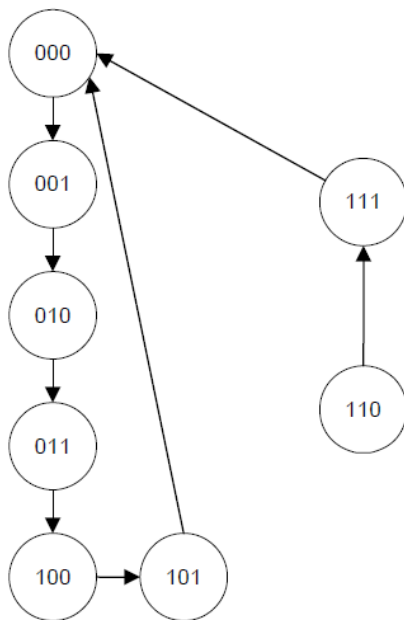
$$K_1 = Q_0$$

$$J_0 = 1$$

$$K_0 = 1$$

<i>ΠΑΡΟΥΣΑ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ</i>			<i>ΕΙΣΟΔΟΙ FFs</i>			<i>ΕΠΟΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ</i>		
Q_2	Q_1	Q_0	J_2K_2	J_1K_1	J_0K_0	Q_2	Q_1	Q_0
0	0	0	00	00	11	0	0	1
0	0	1	01	11	11	0	1	0
0	1	0	00	00	11	0	1	1
0	1	1	11	11	11	1	0	0
1	0	0	00	00	11	1	0	1
1	0	1	01	01	11	0	0	0
1	1	0	00	00	11	1	1	1
1	1	1	11	01	11	0	0	0

Προκύπτει το ακόλουθο διάγραμμα καταστάσεων.



Όλες οι αχρησιμοποίητες καταστάσεις θα οδηγηθούν μετά από 2 το πολύ παλμούς στην αρχική κατάσταση 000 και άρα το κύκλωμα είναι διορθωθεί αυτόματα.