

مدارهای منطقی - دکتر مهدیانی

امیرحسین منصوری - ۹۹۲۴۳۰۶۹ - تمرین سری ۹

سوال ۱ - a)

برای فلیپ-فلاپ Q0 داریم:

$$J = \bar{X} + \bar{Q}_1$$

$$K = 1$$

برای فلیپ-فلاپ Q1 داریم:

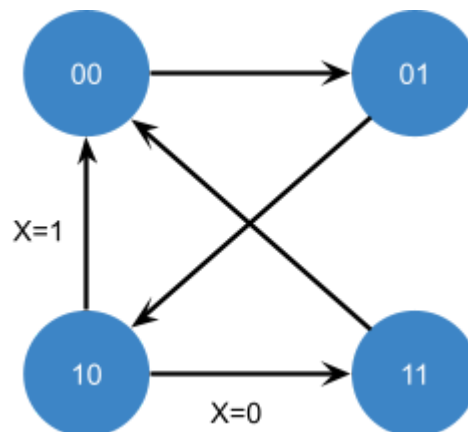
$$J = Q_0$$

$$K = X + Q_0$$

با این توصیف و با توجه به مدار، Transition table را رسم می‌کنیم:

X	Q_1	Q_0	Q_1^+	Q_0^+
0	0	0	0	1
0	0	1	1	0
0	1	0	1	1
0	1	1	0	0
1	0	0	0	1
1	0	1	1	0
1	1	0	0	0
1	1	1	0	0

با توجه به جدول، مشخص است که ۴ وضعیت مختلف داریم. در نهایت ماشین وضعیت را به صورت زیر رسم می‌کنیم:



سوال ۱ - b)

با توجه به مدار:

$$Y = X\bar{Q}_0Q_1 + \bar{X}Q_0Q_1$$

سوال ۲ - a)

برای فلیپ-فلاپ Q0 داریم:

$$J = \overline{Q_1} \overline{Q_0} X$$

$$K = Q_1$$

برای فلیپ-فلاپ Q1 داریم:

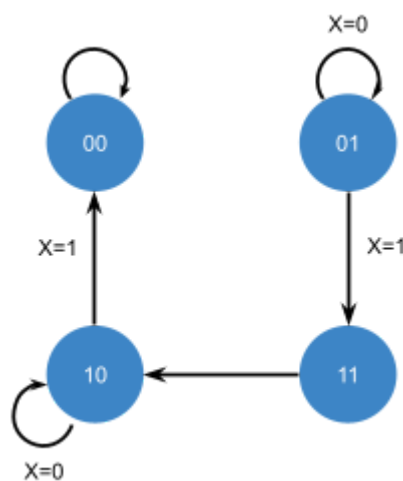
$$J = Q_0 X$$

$$K = Q_1 \overline{Q_0} X$$

با این توصیف و با توجه به مدار، Transition table را رسم می‌کنیم:

X	Q_1	Q_0	Q_1^+	Q_0^+
0	0	0	0	0
0	0	1	0	1
0	1	0	1	0
0	1	1	1	0
1	0	0	0	0
1	0	1	1	1
1	1	0	0	0
1	1	1	1	0

با توجه به جدول، مشخص است که ۴ وضعیت مختلف داریم. در نهایت ماشین وضعیت را به صورت زیر رسم می‌کنیم:

**سوال ۲ - b)**

با توجه به مدار:

$$Z = Q_1$$