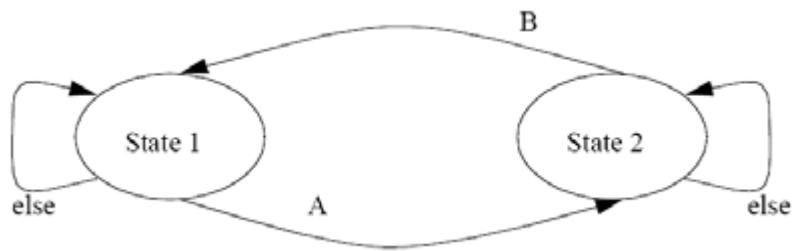
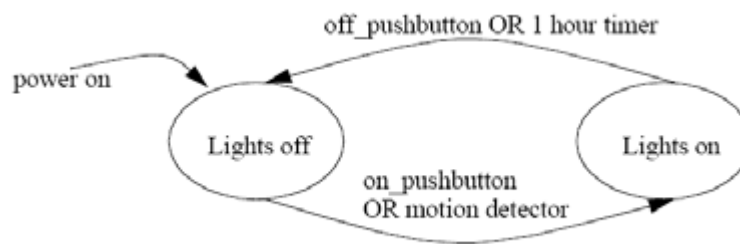


Konačni automati

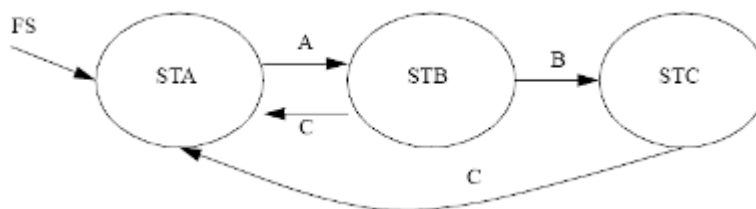


Dijagram stanja koji ima dva dva stanja



Dijagram stanja za primer kontrole osvetljenja

1. Izvesti jednačine stanja i nacrtati leder dijagram koji realizuje dijagram stanja sa Sl. 1. Izlazi sistema su bitovi: X (aktivan u stanju STA), Y (aktivan u stanjima STA i STB) i Z (aktivan u stanju STC).



Sl. 1.

Rešenje:

Na osnovu dijagrama stanja, kreiramo jednačine prelaza:

$$T1=STA*A$$

$$T2=STB*B$$

$$T3=STC*C$$

$$T4=STB*C$$

Sad možemo da napišemo jednačine stanja:

$$STA=FS+(STA+T3+T4)*T1'$$

$$STB=(STB+T1)*T2'*T4'$$

$$STC=(STC+T2)*T3'$$

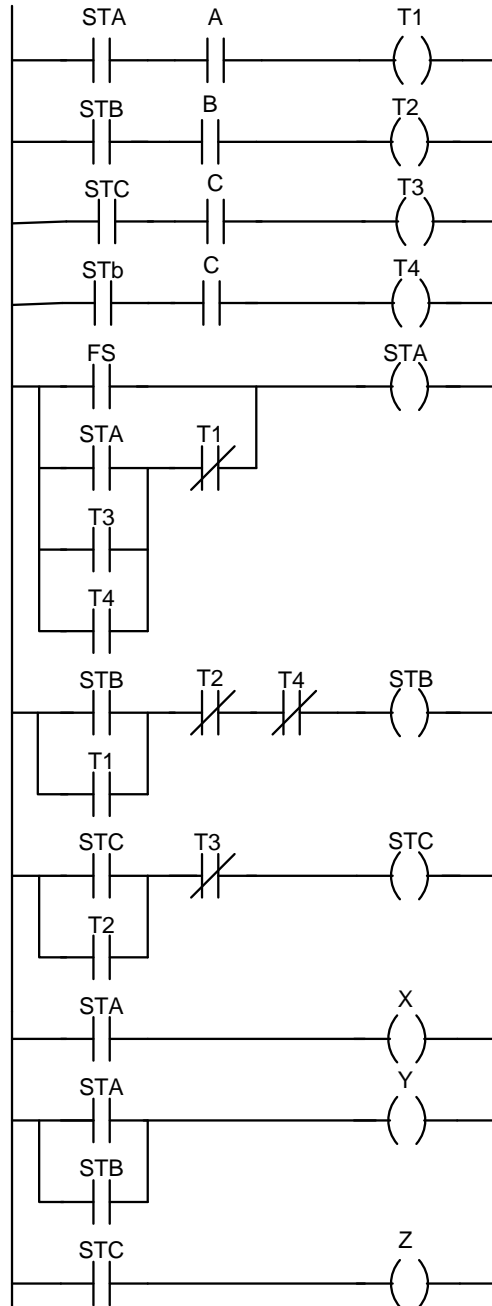
I jednačine izlaza:

$X=STA$

$Y=STA+STB$

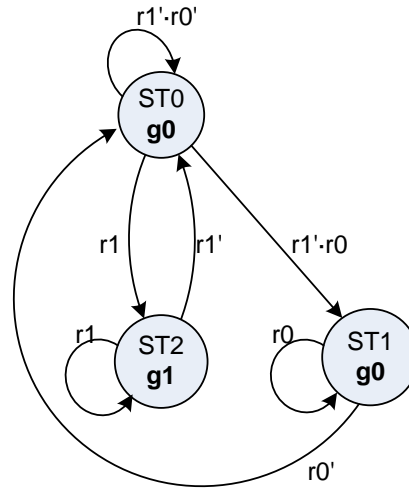
$Z=STC$

Odgovarajući leder dijagram je prikazan na Sl. 2.



Sl.2.

2. Dijagram stanja sa Sl. 3 opisuje rad sistema koji poseduje dva ulaza, r_0 i r_1 , dva izlaza, g_0 i g_1 , i tri stanja ST_0 , ST_1 i ST_2 (ST_0 je inicijalno stanje). Izlaz g_0 je aktivan u stanjima ST_0 i ST_1 , a izlaz g_1 samo u stanju ST_2 . Izvesti jednačine stanja za dijagram stanja sa Sl. 2, a zatim i kreirati odgovarajući leder dijagram.



Sl. 3.

Rešenje:

Jednačine stanja za zadati dijagram stanja su:

$$ST_0 = FS + \underbrace{(ST_0 + r_1 \cdot \bar{r}_0 \cdot ST_0 + \bar{r}_0 \cdot ST_1 + r_1 \cdot ST_2)}_{ST_0} \cdot r_1 \cdot ST_0 \cdot r_1 \cdot r_0 \cdot ST_0 =$$

$$= FS + (ST_0 + \bar{r}_0 \cdot ST_1 + r_1 \cdot ST_2) \cdot (\bar{r}_1 + \bar{ST}_0) \cdot (r_1 + \bar{r}_0 + \bar{ST}_0) =$$

$$= FS + (ST_0 + \bar{r}_0 \cdot ST_1 + r_1 \cdot ST_2) \cdot \overbrace{(r_1 \cdot \bar{r}_1 + \bar{ST}_0 \cdot r_1 + r_1 \cdot \bar{r}_0 + r_0 \cdot \bar{ST}_0 + r_1 \cdot \bar{ST}_0 + \bar{ST}_0 \cdot \bar{ST}_0)}^0 =$$

$$= FS + (ST_0 + \bar{r}_0 \cdot ST_1 + r_1 \cdot ST_2) \cdot (\bar{ST}_0 + r_1 \cdot \bar{r}_0 + r_0 \cdot \bar{ST}_0 + \bar{ST}_0) =$$

$$= FS + (ST_0 + \bar{r}_0 \cdot ST_1 + r_1 \cdot ST_2) \cdot (\bar{r}_1 \cdot \bar{r}_0 + \bar{ST}_0)$$

$$ST_1 = \overbrace{(ST_1 + r_0 \cdot ST_1 + \bar{r}_1 \cdot r_0 \cdot ST_0)}^0 \cdot (\bar{r}_0 \cdot ST_1) = (ST_1 + \bar{r}_1 \cdot r_0 \cdot ST_0) \cdot (r_0 + \bar{ST}_1)$$

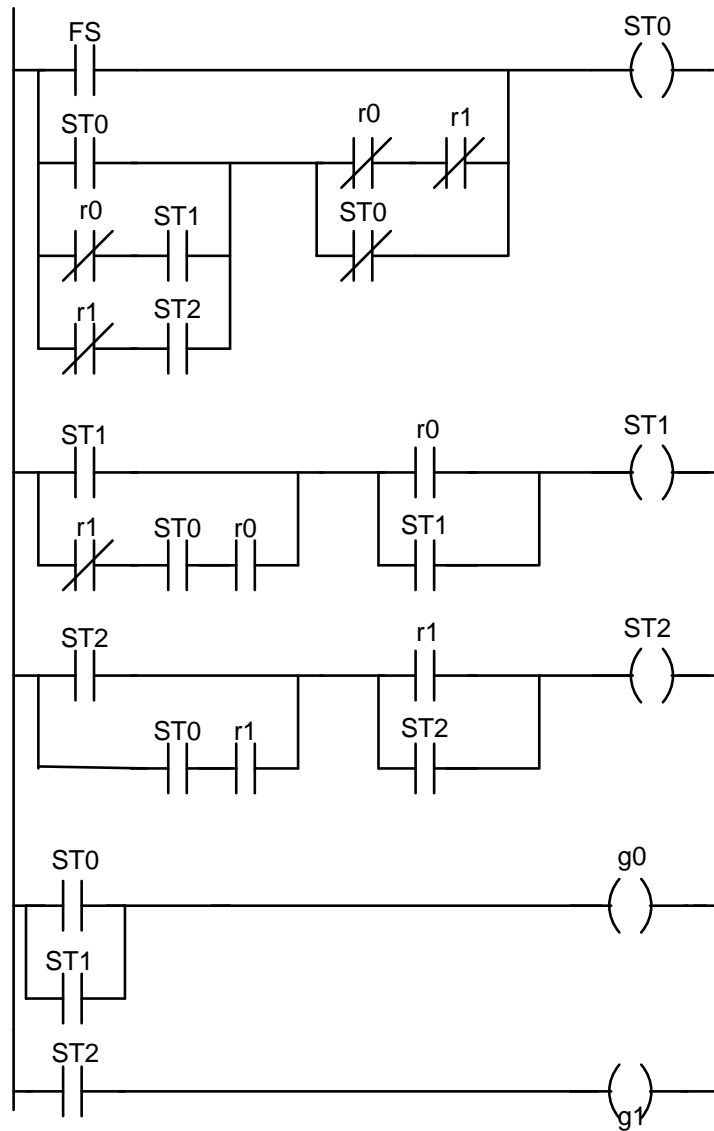
$$ST_2 = \overbrace{(ST_2 + r_0 \cdot ST_2 + \bar{r}_1 \cdot ST_0)}^0 \cdot (\bar{r}_1 \cdot ST_2) = (ST_2 + r_1 \cdot \bar{ST}_0) \cdot (r_1 + \bar{ST}_2)$$

Jednačine izlaza su:

$$g0 = ST0 + ST1$$

$$g1 = ST2$$

Odgovarajući lader dijagram je prikazan na slici 4.



Slika 4

