

41. Klopný obvod D

1. Zadání úlohy:

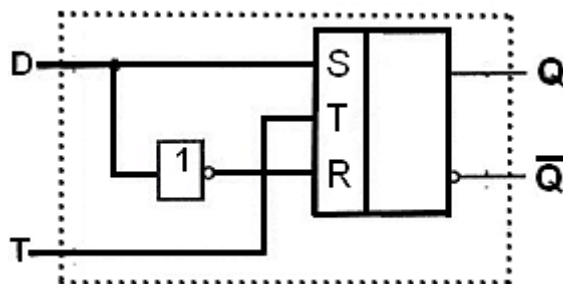
Sestavte klopný obvod D pomocí integrovaných obvodů MH7400 a UCY7402. Tlačítka TL1 a TL2 budou představovat logické vstupy D a C. K indikaci stavu na výstupu použijte LED diody.

2. Seznam použitých součástek:

1. nepájivé propojovací pole	Bread Board	ZY-204
2. napájecí modul kontaktního pole	Yw Robot, 5 V/3,3 V	Sp
3. LED dioda	LQ	D, x
4. LED dioda	LQ	D, y
5. tlačítko	mechanický kontakt	TL1, D
6. tlačítko	mechanický kontakt	TL2, C
7. integrovaný obvod	MH7400, hradlo NAND	IO
8. integrovaný obvod	UCY7402 hradlo NOR	IO

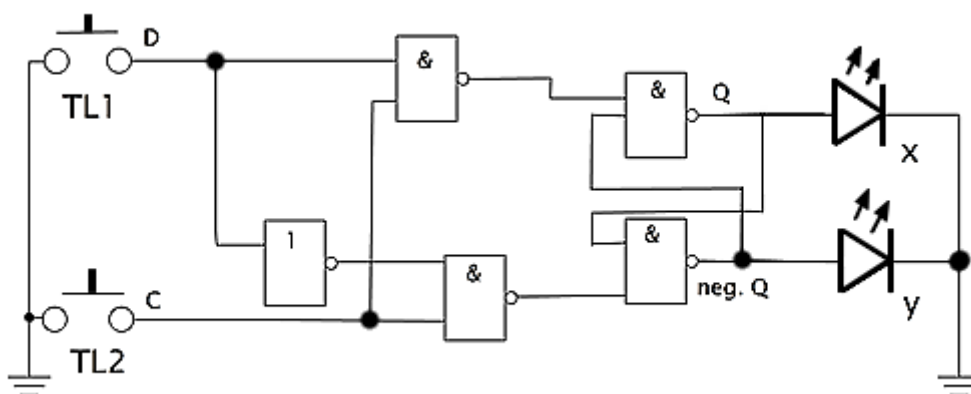
3. Teoretický rozbor:

Při stisku tlačítka TL1 dojde k tomu, že signál $Q=0$ a $\text{neg.}Q=1$, tudíž dioda y bude svítit, zatímco dioda x ne. Pokud nebude TL1 stisknuté, tak po projetí všemi hradly $Q=1$ zatímco $\text{neg.}Q=0$. Při stisknutí hodin značených symbolem C, klopný obvod se zablokuje.



Blokové schéma klopného obvodu typu D

4. Schéma zapojení:



5. Postup práce:

- Sestavte funkční schéma pomocí programu pro simulaci obvodu.
- Zapojte obvod podle schématu zapojení na nepájivém poli.
- Stiskem tlačítka TL1 a TL2 rozsvěcujte diody x, y a výsledek запиšte do pravdivostní tabulky.

6. Pravdivostní tabulka:

Vstup C	Vstup D	Výstup x	Výstup y
0	0		
0	1		
1	0		
1	1		

7. Zhodnocení úlohy:

- Vysvětlete chování obvodu v závislosti na spínání tlačítek D a C.
- Porovnejte funkci klopného obvodu D na základě stisknutí vstupního signálu D a hodin C.