

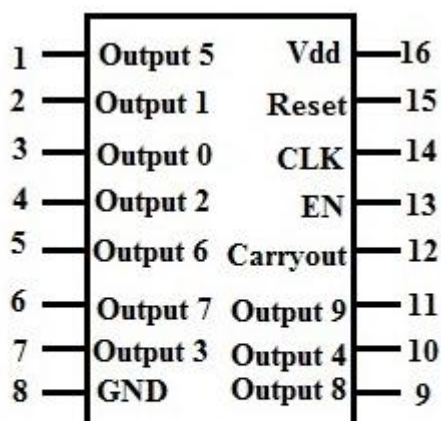
Digitálna hracia kocka

Hracia kocka je využívaná v mnohých hrách. Zvyčajne je vyrobená z dreva alebo plastu, čiže po čase sa môže deformovať a skresľovať výsledky. Preto je digitálna hracia kocka dobrou alternatívou. Pracuje na takých vysokých rýchlostiach, že nie je možné podvádzať. Na zostrojenie kocky sme použili integrované obvody (IC) 555 timer a 4017.

4017 IC:

Pracovné napätie tohto IC je 3-15 V.

4017 IC je dekádový počítací čip. To znamená, že produkuje signál na desiatich výstupoch (Q0-Q9) postupne, na každom zvlášť. Tento výstup je kontrolovaný časovým pulzom na 14. výstupe. Na začiatku je RESET (výstup 15) ZAPNUTÝ, toto spôsobí, že všetky ostatné výstupy sú v základnom stave. Potom sa Q0 zapne. Ďalší časový pulz vypne Q0 a zapne Q1 atď.

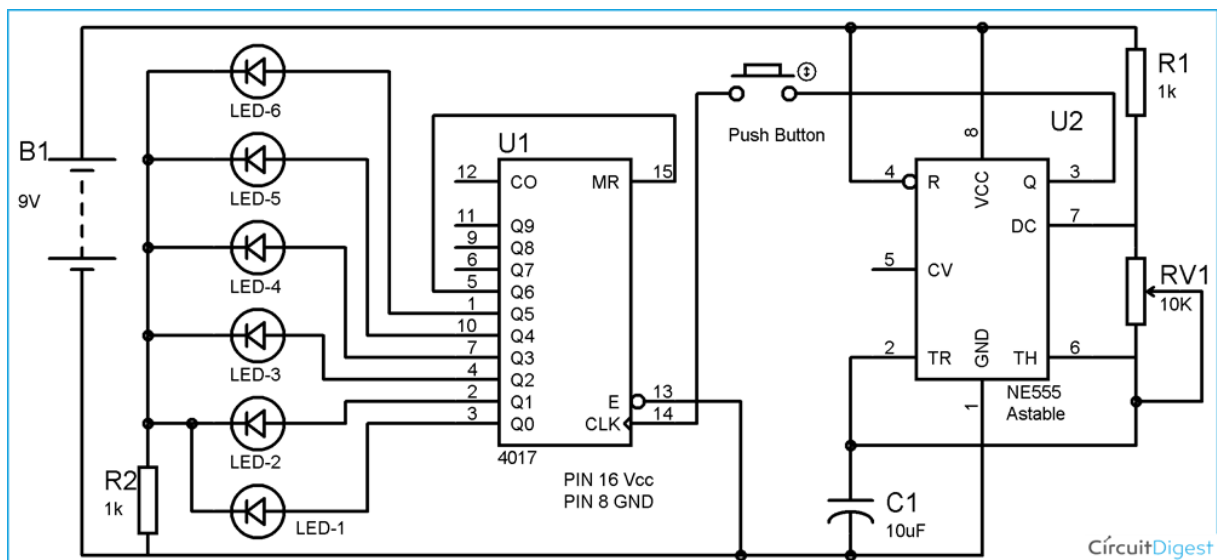


4017 -Decade Counter

Rozloženie výstupov na 4017 IC

Komponenty použité na zostrojenie kocky:

- 4017 IC
- 555 timer IC
- 2 rezistory – 1k Ω
- Kondenzátor – 10 μ F
- Rezistor s meniteľným odporom – 10 k Ω
- Spínač
- 6 LED diód



Použili sme 6 LED diód, každá z nich reprezentuje jedno číslo na hracej kocke (1-6). LED diódy začnú blikať, keď stlačíme spínač a prestanú, keď ho pustíme. LED, ktorá zostane svietiť určuje číslo, ktoré „padlo“ na kocke.

Aby sme vytvorili časový pulz na výstupe 14, použili sme 555 timer IC v astabilnom móde. Oscilujúci signál generovaný na výstupe 3 555 timera sme previedli na 14. výstup 4017. Frekvenciu, akou ledky preblikávajú môžeme meniť rezistorom s meniteľným odporom – čím vyšší odpor tým nižšia frekvencia.

