**Hra na postreh**

**Všeobecný opis:**

Stavebnica predstavuje zapojenie slúžiace ako hra na postreh. Účelom je stlačiť tlačidlo práve vtedy, keď je zelená LED zhasnutá a pustiť tlačidlo tesne pred jej rozsvietením, pričom doba stlačenia tlačidla by mala byť čo najdlhšia. Pri úspešnom stlačení sa napĺňa stĺpec zo žltých/oranžových LED. Stĺpec predstavuje úrovne, kde účelom hry je zasvietiť všetky LED. Hra sa postupne komplikuje, na každom stupni je potreba viac stlačení.

**Opis zapojenia:**

**Obrázok, na ktorom je diagram, text, technický výkres, plán

Automaticky generovaný popis**Zapojenie stavebnice pozostáva z generátora pravouhlých impulzov (IO1,R2,R5,C2) pre rozsvecovanie LED zelenej farby - D9.

Odbočkou z generátora je cez tlačidlo S1 privedený signál na kondenzátor C1. Obvod tvorený R1, R3 a D1 slúži na pomalé nabitie kondenzátora cez R1 a rýchlejšie vybitie cez kombináciu R1||R3. Týmto zapojením vzniká rozdiel v penalizácii za stlačenie tlačidla pri rozsvietenej zelenej LED. Napätie na kondenzátore je vyhodnocované sériou tranzistorov slúžiacich ako jednoduché komparátory – LED sa bude postupne rozsvecovať s každým správnym stlačením tlačidla až do plného svitu. Následne sa znovu začne rozsvecovať ďalšia, počet správnych stlačení už bude ale vyšší ako v predošlom stupni, atď... . Zapojenie je napájané z 9V batérie. Odber pri rozsvietených všetkých LED je okolo 80mA.

**Osadenie a oživenie:**

Obrázok, na ktorom je text, snímka obrazovky, číslo, písmo

Automaticky generovaný popisZapojenie po dôkladnom zostavení pracuje bez nastavovania na prvý pokus. Plošný spoj začíname osádzať najmenšími súčiastkami a ako posledné osadíme LED. Klip pre 9V batériu je potrebné priamo prispájkovať k plošnému spoju na svorky +9V a GND. Odporúčame fixáciu vodičov pomocou tavného lepidla, kvôli lepšej mechanickej pevnosti. LED označená Z  na plošnom spoji je zelená, ostatné sú oranžové/žlté. **Zapojenie sa dodáva bez batérie**.

*Tab.1 Zoznam materiálu*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 47R (rezistor THT) | **1ks** | 1N4148 (dióda THT) | **3ks** |
| 330R (rezistor THT) | **3ks** | BC547 (tranzistor THT) | **7ks** |
| 470R (rezistor THT) | **3ks** | BC557 (tranzistor THT) | **1ks** |
| 1k (rezistor THT) | **3ks** | 4011 (IO NAND THT) | **1ks** |
| 2k2 (rezistor THT) | **2ks** | Tlačidlo | **1ks** |
| 4k7 (rezistor THT) | **4ks** | Plošný spoj | **1ks** |
| 56k (rezistor THT) | **1ks** | Klip 9V | **1ks** |
| 470k (rezistor THT) | **1ks** | LED zelená | **1ks** |
| 4u7 (kondenzátor THT) | **1ks** | LED oranžová/žltá | **6ks** |
| 470u (kondenzátor THT) | **1ks** |  |  |

**Slovenská Spoločnosť Elektronikov pripravuje počas roka veľký počet stavebníc všetkého druhu pre rôzne elektrotechnické súťaže v objeme nad 600ks ročne. Túto stavebnicu pomáhali nezištne balíčkovať dobrovoľníci – účastníci Letného Sústredenia Talentovanej Mládeže v Elektronike (www.lstme.sk).**