



Reflexy – hra na postreh

Úloha

- 1) Podľa predloženej schémy zapojenia navrhnete jednostranný plošný spoj.
- 2) Odovzdajte vygenerované tlačové výstupy (PDF) z predchádzajúcej úlohy:
 - a) strana plošných spojov,
 - b) rozmiestnenie súčiastok.
- 3) Podľa pokynov usporiadateľa
 - a) návrh preneste na dosku plošného spoja a plošný spoj vyrobte;
 - b) alebo obdržíte vopred vyrobený jednotný plošný spoj.
- 4) Osadíte súčiastky na plošný spoj a oživte zapojenie.

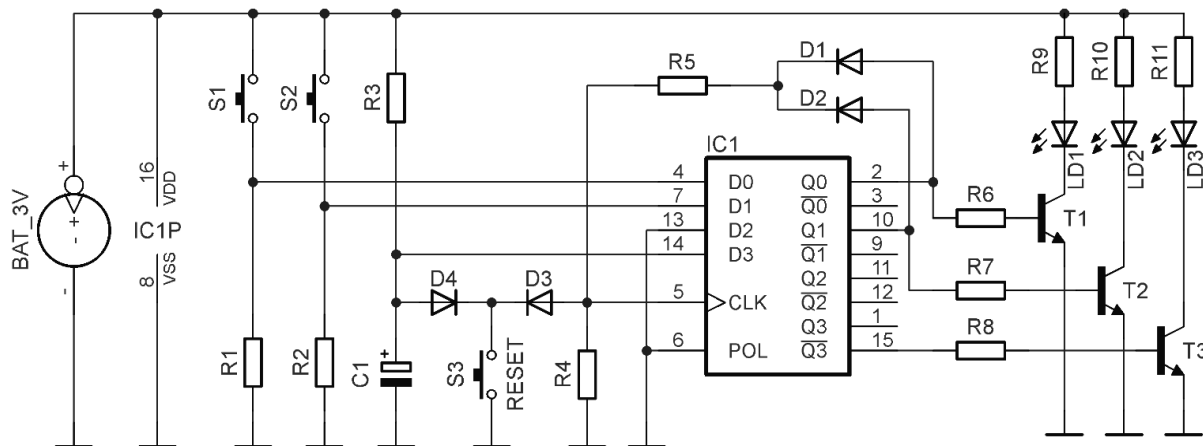
Úvodom

Hra na postreh je témou dnešnej súťažnej konštrukcie. Konštruktér nenútené prezentuje svoj výrobok – ponúka zaujímavý súťažný prvok. Hra „REFLEXY“ vyhodnotí, kto z dvojice má lepšie reflexy, t.j. kto rýchlejšie zareaguje a stlačí tlačidlo po zhasnutí LED diódy. Pri hre sa nedá podvádzať – je ošetrené stlačenie v predstihu.

Popis zapojenia

„Reflexy“ je jednoduché elektronické zapojenie indikujúce, ktoré z dvoch tlačidiel bolo stlačené skôr. Po odštartovaní tlačidlom RESET sa rozsvieti stredná LED dióda na dobu cca 3 sekundy a úlohou súťažiacich je byť prvý, kto po jej zhasnutí stlačí svoje tlačidlo. Kto stlačil prvý je indikované svitom príslušnej LED diódy. Pokiaľ však tlačidlo stlačil príliš skoro, kým ešte svietila stredná LED, ostane táto svietiť tiež. Zapojenie nemá vypínač napájania, nakoľko po zresetovaní hry a zhasnutí LED diód má prakticky nulový odber ($<0,1\mu\text{A}$), a je napájané 3V mincovou batériou.

Schéma zapojenia



Pár slov k návrhu DPS

Pri návrhu plošného spoja berte ohľad na používateľskú prívetivosť a adekvátne rozmiestnite ovládacie prvky tak, aby boli:

- LD1 blízko S1, a LD2 blízko S2;
- S1 a S2 dostatočne ďaleko od seba, aby mal každý hráč dosť priestoru, a zároveň dostatočne dostupné na dosah;
- LD3 a S3 dostupné rovnako pre oboch hráčov, takže napr. v strede medzi S1 a S2.

Zoznam súčiastok

R1,R2,R4	100K	IC1	CD4042 (+päťica)
R3	47K	D1-D4	BAT42
R5	4K7	T1-T3	BC547B
R6-R8	10K	LD1-LD3	LED červená 2mA
R9-R11	100 ohm	S1,S2	TACT tlačidlo 12mm
C1	100uF	S3	TACT tlačidlo 6mm
		BAT	3V batéria CR2032 (+držiak)

Autor: Ing. Tomáš Pavlíček
xpavlicek@gmail.com
www.coolkit.sk