

Správa k úlohe č. 3a Tester V1

Tester reakčnej doby

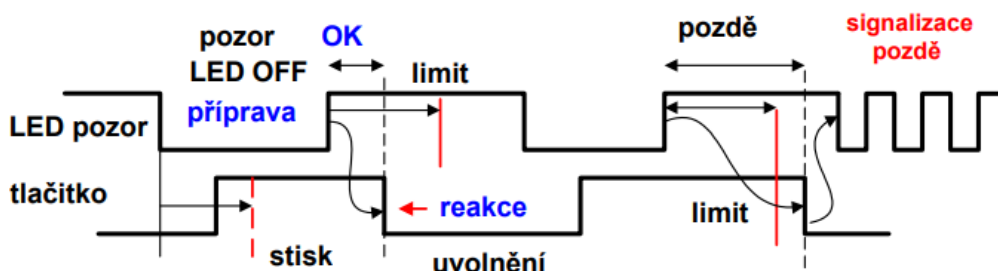
Matej Jurčík

8. listopadu 2019

1 Zadanie

Navrhňte a realizujte tester reakčnej doby, ktorý bude testovať pohotovosť reakcie testovanej osoby podľa zadania a časovom schématu dle obrázku.

Detail zadania: Tester zhasne LED na to pak testovaná osoba pak musí stisknout tlačítko (to je příprava). Následně tester v čase cca do 1 sekundy rozsvítí LED a testovaná osoba pak musí reagovat uvolněním tlačítka tak, aby stihla časový limit - maximální reakční doby, zvolte vhodně limit reakční doby, např. 0,5 s. Pokud se tlačítko nestihne uvolnit v dané době, nebo naopak se uvolní dříve, než se LED rozsvítila, indikuje se chyba rychlým blikáním (frekvenci si zvolte). Další testování může pokračovat po dlouhém stisku tlačítka, čímž se vynuluje blikání, LED se rozsvítí (LED pozor) a pokračuje se s novým testem.



B3B38VSY 2019, Úloha, Tester V1

Obrázek 1: Časové schéma popisující funkci programu z zadania

2 Využití piny

- PA5 - Digitální výstup použitý na signalizaci pomocou LED
- PC13 - Digitální vstup použitý na zisťovanie stavu tlačidla

3 Popis riešenia

Na začiatok programu zasvieti LED inidikujúca štart programu. Po zhasnutí LED program čaká na stlačenie tlačidla užívateľom. Po stlačení a držaní tlačidla užívateľ čaká na zasvietení LED.

V prípade, že užívateľ pustí tlačidlo pred zasvietením LED, program prejde do ERROR módu. V prípade, že užívateľ drží tlačidlo až do zasvietenia LED, LED zasvieti a od tohto momentu má užívateľ čas 0.5 s na reakciu (pustenie tlačidla). V prípade neskorej reakcie (dlhšej ako 0.5 s) program prejde do ERROR módu. Ak užívateľ stihne reagovať do časového limitu, meranie je úspešné a program prejde znova do prípravnej fázy, kedy čaká na stlačenie tlačidla.

Pri neúspešnom meraní program prejde do ERROR módu, z ktorého sa užívateľ dostane dlhším podržaním tlačidla. V tom prípade LED zasvieti na určitý časový interval (stav LED pozor) a po zhasnutí je program opäť v prípravnej fáze, kedy čaká na stlačenie tlačidla.

4 Záver

Funkčnosť programu bola skontrolovaná počas cvičení VSY. Program je v súlade s požiadavkami úlohy číslo 3a.