

Zadanie č. 4

Úloha č. 1: Dynamické riadenie 4-miestneho LED displeja

- a) Nakreslite schému zapojenia pre dynamické riadenie 4-miestneho LED displeja, pripojeného k vybraným portom jednočipového mikropočítača ATMEGA328. Napájacie napätie je + 5V. Jednotlivé anódy displejov budú riadené tranzistormi. Vyberte vhodný typ tranzistorov podľa požadovaného prúdového zaťaženia a vypočítajte hodnotu bázových odporov. Maximálny prúd cez jeden segment bude 10 mA.
- b) K mikropočítaču pripojte tlačidlá START a STOP, aktívna úroveň log. 0. Obidve tlačidlá budú ošetrené proti záskmitom pomocou preklápacieho obvodu.
- c) Napíšte program v jazyku C vo vývojovom prostredí Arduino IDE, ktorý bude v nekonečnom cykle zobrazovať na jednotlivých LED displejoch hodnoty premenných MIN10, MIN1, SEC10, SEC1. Obnovovacia frekvencia displeja bude 50 Hz.

Úloha č. 2: Stopky v rozsahu 00:00 až 59:59

- a) Doplňte program z Úlohy č. 1 tak, aby sa po stlačení tlačidla START displej vynuloval a začal počítať sekundy. Postupne sa budú upravovať hodnoty jednotlivých premenných SEC1 až MIN10, zobrazovaných na 4-miestnom displeji.
- b) Po stlačení tlačidla STOP sa počítanie zastaví a na displeji zostane svietiť posledná hodnota.