

XXXVIII OLIMPIADA WIEDZY TECHNICZNEJ

Zawody III stopnia

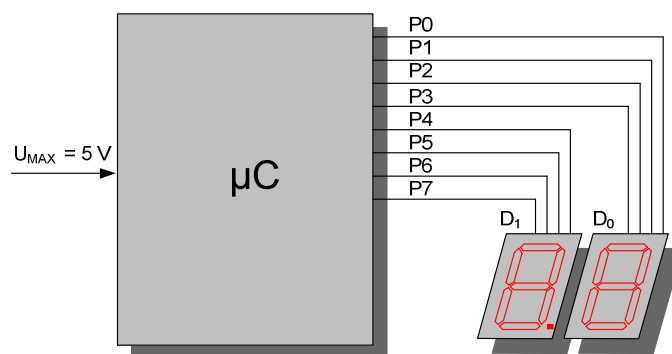
Problem techniczny dla grupy elektryczno-elektronicznej

W układzie zasilacza jako woltomierz wykorzystano mikrokontroler z wbudowanym 8 bitowym przetwornikiem analogowo – cyfrowym, który przetwarza liniowo napięcie w zakresie od 0 do 5 V. Do 8 bitowego portu P tego mikrokontrolera dołączone są dwa siedmiosegmentowe wyświetlacze diodowe D_0 , D_1 , które wyświetlają cyfry w kodzie BCD 8421.

Opracować prosty algorytm działania mikrokontrolera, który umożliwi wyświetlenie wyników pomiarów napięcia na wyświetlaczach D_0 oraz D_1 , w zakresie $0 \div 5$ V z dokładnością do 0,1 V (na D_1 jednostki, na D_0 części dziesiątne). Kropka dziesiątka jest wyświetlana na stałe i nie jest obsługiwana przez mikrokontroler.

Zaprezentować działanie algorytmu dla przykładowej wartości napięcia mierzonego, np. 2,94 V.

Mikrokontroler jest układem 8 bitowym i realizuje wszystkie instrukcje logiczne oraz operacje arytmetyczne (dodawanie, odejmowanie, mnożenie, dzielenie).



Rys.1. Mikrokontroler z dołączonymi wyświetlaczami D_0 , D_1

Autor: Piotr Fabijański
Koreferent: Paweł Fabijański

Patronem honorowym OWT jest Minister Gospodarki.

Partnerami medialnymi OWT są:

- Przegląd Techniczny,
- Przegląd Mechaniczny.

Sponsorami XXXVIII OWT są:

- Grupa Kapitałowa PSE Operator SA,
- Fundacja PGNiG im. Ignacego Łukasiewicza,
- Instytut Mechnizacji Budownictwa i Górnictwa Skalnego,
- Stowarzyszenie Inżynierów i Techników Przemysłu Materiałów Budowlanych.