



**68. NATJECANJE MLADIH TEHNIČARA REPUBLIKE HRVATSKE
ŽUPANJSKA RAZINA
25. OŽUJKA 2026.**

**P-KATEGORIJA – 5. – 8. RAZRED – AUTOMATIKA
Nositelj područja: Hrvoje Vrhovski**

Radni zadatak: Prikaz podataka na četveroznamenkastom sedam segmentnom LED displeju

Pažljivo pročitajte zadatak te, ako vam nešto nije jasno, obratite se natjecateljskom povjerenstvu.

Zadatak

Izraditi programsko rješenje koje očitava vrijednosti s analognog ulaza i prikazuje ih u serijskom monitoru i na četveroznamenkastom sedamsegmentnom LED displeju.

Elementi kojima ćeš se koristiti su:

- mikroupravljačko sučelje
- eksperimentalna pločica
- četveroznamenkasti sedamsegmentni LED displej
- otpornici
- potencijometar
- spojni vodiči

Priprema elemenata

Na eksperimentalnu pločicu postavite displej i potrebne otpornike te potencijometar. Spojite displej i potencijometar sa svojim mikroupravljačkim sučeljem.

Provjerite ispravnost spojeva i, ako je sve u redu, spojite sučelje s računalom.

Pojašnjenje zadatka

Vaš elektronički sklop mora očitavati vrijednosti s analognog ulaza mikroupravljačkog sučelja. Te vrijednosti zatim mora prikazivati u serijskom monitoru i na displeju.

Budući da će vrijednosti s analognog ulaza biti u rasponu od 0 do 1023, a vaš displej može prikazati vrijednosti od 0 do 9999, **pretvorite raspon** s analognog ulaza u raspon od 0 do 9999 i taj podatak prikažite na **displeju**. Podatke očitavajte tempom od 100 milisekundi.

Istodobno u **serijskom monitoru** prikazujte očitane i pretvorene podatke u sljedećem obliku:

Očitana vrijednost = XXXX

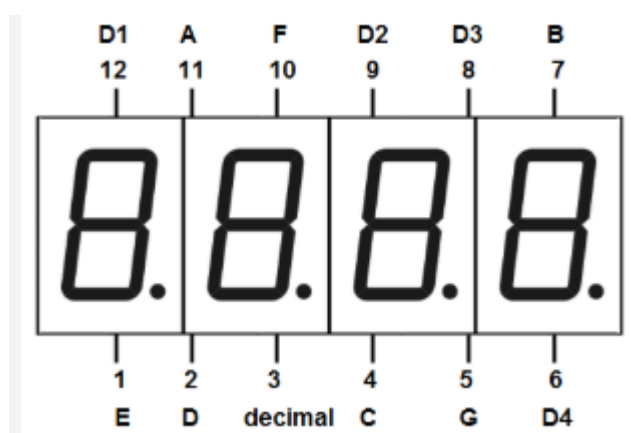
Preračunata vrijednost = XXXX

Logika programa

- očitajte vrijednost s analognog ulaza na koji je spojen potenciometar
- pohranite vrijednost u neku varijablu (npr. „stvarna“)
- pretvorite tu vrijednost u vrijednost koja se nalazi u rasponu od 0 do 9999
- pohranite tu vrijednost u drugu varijablu (npr. „mapirana“)
- serijski monitor prikazuje obje vrijednosti
- na displeju se prikazuje samo preračunata vrijednost (mapirana), bez vodećih nula

Važna napomena: vodite računa o tome kakvim se displejom koristite, sa zajedničkom katodom (CC) ili zajedničkom anodom (CA). Također, displej može imati izvode s gornje i donje strane, ali i samo s donje. Vodite računa o točnom spajanju izvoda displeja, a pritom će vam pomoći skica izvoda.

Okvirni raspored izvoda displeja:



Rasporedi izvoda vašega displeja mogu biti drugačiji nego na gornjoj slici pa vodite računa o tome da ne spojite izhode pogrešno!

Program se pokreće pokretanjem mikroupravljačkog sučelja i neprestano se ponavlja.

Boduju se sljedeći elementi:

- organizacija radnog mjesta tijekom rada
- pravilna uporaba alata i opreme
- primjena zaštite pri radu
- urednost tehničke tvorevine
- preglednost tehničke tvorevine
- ispravnost spojeva
- ispravno očitavanje podataka s analognog ulaza
- prikaz podataka u serijskom monitoru
- prikaz podataka na displeju
- funkcionalna nadogradnja

Program se ponovno pokreće tek ponovnim pokretanjem mikroupravljačkog sučelja.

Kad dovršite program, i ako je sve u redu, pozovite ocjenjivačko povjerenstvo. Nakon ocjenjivanja zadatka, ako imate još vremena, pokušajte napraviti funkcionalnu nadogradnju uređaja.

Na kraju, želimo vam mnogo uspjeha na natjecanju!