

13E053MSR - Merni sistemi u računarstvu

Univerzitet u Beogradu - Elektrotehnički fakultet

**Laboratorijska vežba br. 6**  
**Analogni ulazi i digitalni izlazi**  
**II deo**

nastavnik: doc. dr Nadica Miljković

u Beogradu, novembar 2017

## Cilj vežbe

Cilj vežbe je da se studenti upoznaju sa Arduino *open-source* softverom tj. razvojnim okruženjem (eng. *Integrated Development Environment* IDE, <https://www.arduino.cc/en/Main/Software>) i sa UNO R3 hardverom. Osnovni principu koje bi studenti trebalo da savladaju su upravljanje digitalnim izlazima i analognim ulazima.

## Zadaci

Studenti će testirati rad *Fade.ino* iz Arduino softvera i upoznati se sa Arduino okruženjem. U obrazac koji je posebno namenjen za ovu laboratorijsku vežbu, studenti bi trebalo da unesu rezultate merenja ili računanja. Takođe, osim obrasca, dežurni će pregledati i kod koji su studenti realizovali u Arduino okruženju.

## Napomene

Moguće je koristiti materijale za MSR predmet prilikom izrade lab. vežbi (prezentacije sa predavanja, udžbenike, priručnike, materijale sa vežbi na tabli).

Na kraju laboratorijske vežbe, studenti bi trebalo da pozovu dežurnog saradnika ili nastavnika pre nego što "razvežu" kolo i/ili isključe softversku aplikaciju kako bi dežurni proverio ispravnost merenja. Nakon toga, dežurni potpisuje popunjen izveštaj sa vežbi. Studenti bi trebalo da čuvaju taj izveštaj do upisa ocene iz predmeta Merni sistemi u računarstvu (13E053MSR).

## Laboratorijska vežba br. 6 - Analogni ulazi i digitalni izlazi II deo

### Zadatak #1 - *Fade.ino* primer (DIGITALNI IZLAZI I PWM):

Testirati rad ugrađenog primera *Fade.ino* pomoću bele LED i otpornika od 220  $\Omega$  koji su povezani sa digitalnim pinom broj 9. Testirati rad koda i objasniti ulogu koda.

### Zadatak #2 (SERIJSKI PORT I PWM):

U primeru sa prethodne vežbe (uključenje/isključenje dioda na pinovima 8 i 13 kada se pređu granice u V koje su izmerene na naponu sa potenciometra koji je povezan kao naponski razdelnik). Unaprediti ovaj primer tako da se bela LED koja se dovodi na pin 9 uključuje i isključuje preko *analogWrite()* funkcije (<https://www.arduino.cc/en/Reference/AnalogWrite>) "kontinualanom" promenom napona na LED koji odgovara promeni napona na potenciometru. Snimiti kod u *Primer7.iso*.

Ime i prezime studenata	Broj indeksa

**Zadatak #1 i #2:** Uneti u tabelu koliko memorije u procentima zauzimaju sledeći programi:

	<i>Fade.iso</i>	<i>Primer7.iso</i>
memorija [%]		

### Zadatak #1:

Uloga *Fade.ino* koda je: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_.