

# Praktikum iz virtuelne instrumentacije

## Orijentacioni spisak pitanja za pripremu kolokvijuma

- 1.1. Šta se podrazumeva pod pojmom *virtuelni instrument* (VI)?
  - 1.2. Pomoću blok šeme prikazati arhitekturu i navesti osnovne elemente virtuelnog instrumenta.
  - 1.3. Izvršite uporednu analizu klasične i virtuelne instrumentacije.
  - 1.4. Navesti osnovne funkcije softvera VI.
  - 1.5. Navesti kategorije softvera VI.
  - 1.6. Navesti osnovne karakteristike pojedinih kategorija softvera za VI.
  - 1.7. Šta je i kakav treba da bude grafički korisnički interfejs (GUI) VI?
  - 1.8. Navesti i analizirati elemente dizajna GUI.
- 
- 2.1. Navesti osnovne karakteristike LabView softverskog paketa.
  - 2.2. Navesti osnovne elemente LabView programa.
  - 2.3. Šta je subVI i koje su prednosti korišćenja subVI.
  - 2.4. Navesti programske strukture LabView.
  - 2.5. Detaljno prikazati (*biće dat naziv strukture*) programsku strukturu.
- 
- 3.1 Pomoću blok šeme predstaviti osnovne elemente mernog pretvarača.
  - 3.2 Navesti funkciju i osnovne karakteristike senzora.
  - 3.3 Kako se definiše linearnost senzora?
  - 3.4 Navesti postupke kondicioniranja signala iz senzora.
  - 3.5 Nacrtati šemu povezivanja senzora u otporni merni most i izvesti izraz za promenu napona na izlazu mernog mosta u zavisnosti od relativne promene otpornosti senzora.
  - 3.6 Ilustrovati princip i navesti prednosti četvorožičnog povezivanja otpornih senzora.
  - 3.7 Navesti princip funkcionisanja i navesti primenu Holovog senzora.
  - 3.8 Ilustrovati diferencijalno (simetrično) povezivanje senzora i navesti osnovne karakteristike ovog načina povezivanja.
- 
- 4.1 Izvršiti klasifikaciju signala, navesti osnovne tipove signala u okviru svake podgrupe i najčešće tehnike prikupljanja i obrade ovih signala.
  - 4.2 Navesti moguće funkcije brojača koji se koriste u hardverskim modulima za VI.
  - 4.3 Navesti čemu služi trigerovanje i koje vrste trigerovanja se koriste kod VI.
  - 4.4 Navesti osnovne karakteristike PCI magistrale.
  - 4.5 Navesti prednosti i nedostatke povezivanja na zajedničku magistralu PC računara.
- 
- 5.1 Navesti standardne komunikacione interfejse koji se koriste u povezivanju sa PC računarom kod VI.
  - 5.2 Navesti osnovne karakteristike RS-232 serijskog interfejsa. Koje parametre treba podesiti za uspešnu komunikaciju preko RS-232 interfejsa?
  - 5.3 Navesti osnovne karakteristike RS-485 serijskog interfejsa. Pomoću blok šeme prikazati primopredajnik RS-485 serijskog interfejsa.
  - 5.4 Navesti osnovne karakteristike USB magistrale.
  - 5.5 Navesti osnovne karakteristike IEEE-488 instrumentacione magistrale. Pomoću blok šeme prikazati tipičan merni sistem na bazi IEEE-488 magistrale.
- 
- 6.1 Šta se podrazumeva pod fitovanjem eksperimentalnih podataka. Ilustrovati postupak fitovanja.
  - 6.2 Navesti kako se vrši detekcija min. i maks. vrednosti signala.
  - 6.3 Navesti postupak i moguće primene usrednjavanja podataka ili vrednosti signala.
  - 6.4 Navesti vrste digitalnih filtara koji se koriste u VI i njihove osnovne osobine.
  - 6.5 Navesti postupak i razloge analize signala u frekvencijskom domenu.
  - 6.6 Navesti postupak izračunavanja diskretne Fourierove transformacije. Šta se podrazumev pod pojmom prozorska funkcija i čemu ona služi?
  - 6.7 Navesti postupak određivanja funkcije prenosa pomoću LabView programa.