

Monitor temperature

-projektni zadatak 2018/2019-

Zadatak

Realizovati i testirati program aplikacije za virtuelni instrument "Monitor temperature". Za realizaciju programa monitora koristiti program *LabView 8.6*. Napisati izveštaj u kome se opisuje i ilustruje hardver i softver monitora. Prilikom realizacije instrumenta analogni signal (**napon**) sa temperaturene sonde simulirati slučajnim signalom koji ima neku predviđenu srednju vrednost i odstupanje koje se zadaje kao beli Gausov šum. Srednju vrednost temperature i odstupanja (ne i signala na izlazu bloka za simnulaciju temperature) zadaje korisnik u jedinicama $^{\circ}\text{C}$. Opseg srednje vrednosti temperature je od -50°C do $+150^{\circ}\text{C}$, opseg odstupanja je maksimalno 5°C .

Predložiti hardversko rešenje ako se zna da se temperaturna sonda ponaša kao otpornost čija se vrednost linearno menja sa promenom temperature. Na $T=0^{\circ}\text{C}$ otpornost sonde je $R=100\Omega$, dok je na $T=100^{\circ}\text{C}$ otpornost $R=138.51\Omega$. *Napon koji se simulira trebalo bi da odgovara izlazu hardvera koji je predložen. Ne simulira se temperatura, već promena napona na izlazu bloka u kome je povezana otporna sonda!*

Realizovani monitor temperature treba da ima sledeće osnovne karakterisitike:

- Prikaz trenutne vrednosti temperature na numeričkom indikatoru
- Zadavanje intervala smplovanja (dva susedna očitavanja) temperature preko odgovarajuće kontrole u opsegu 1s do 10 s, u toku izvršavanja programa.
- Grafički prikaz (Waveform Chart) **poslednjih** N izmerenih vrednosti gde se N zadaje u opsegu 10 – 1000 i može se menjati u toku izvršavanja programa. Na vremenskoj osi trebalo bi prikazati redni broj odbirka (kreće se od nule), a ne proteklo vreme. Ako je broj izmerenih vrednosti n manji od N, prikazuje se n vrednosti. Ako je broj izmerenih vrednosti n veći od N, prikazuje se N vrednosti.
- Računanje srednje vrednosti izmerene temperature od početka merenja.
- Mogućnost izmene parametara simuliranog signala sa temperaturene sonde (srednja vrednost i odstupanje)

Način rada

Projekat se realizuje individualno. Realizovani program VI biće testiran na računaru. Pisanje izveštaja je individualno, svaki student piše izveštaj za sebe. Pri ocenjivanju projekta uzimaće se u obzir realizacija programa virtuelnog instrumenta i pisani izveštaj.

Rezultati projekta:

- MonitorTemperature.vi (Zapamtiti za verziju programa LabView 8.6)
- Izveštaj

Očekuje se da pisani izveštaj sadrži sledeće elemente:

- Cilj projekta i opis zadatka
- Kratak opis principa rada virtuelnog instrumenta " Monitor Temperature "
- Opis hardvera sistema
- Prikaz funkcija realizovanog VI

Napomene:

- Projekat se radi samostalno
- Plagijati i kopirani radovi će biti ocenjeni sa 0 (nula) poena