

MERNI INFORMACIONI SISTEMI

Profesor dr Miroslav Lutovac
mlutovac@viser.edu.rs

Upravljanje merenjima preko Interneta

1. udaljeni pristup (remote access) korišćenjem Internet infrastrukture, mobilne (WiFi)
2. lokalni pristup (local access) preko kablova, Interneta, mobilne (WiFi)
 - a. simulacioni modeli (simulated models), sistemi kod kojih ne postoji stvarna oprema za upravljanje, simulacioni softver simulira ponašanje realnog mernog sistema
 - b. crelani modeli (real plants), sistemi gde postoje realni, fizički objekti kojim se upravlja

Lokalni pristup – realni model

- tradicionalni, klasični, pristup merenjima
- kompjuter je povezan na realni, stvarni, merni sistem i pomoću odgovarajućeg hardvera
- AD i DA konvertori, softvera, merna oprema, akviziciona oprema
- Korišćenjem računara se upravlja realnim mernim sistemom, prema unapred planiranoj proceduri

Lokalni pristup – simulacioni model

- u celosti je bazirano na različitim softverima
- Koristeći grafički korisnički interfejs korisnik upravlja softverskim paketom koji simulira ponašanje realnog mernog sistema
- Vrš se upravljanje virtualnim, softverskim objektom koji predstavlja simulaciju realnog sistema
- Samo jedna osoba može da pristupa simulacionom softveru i da sprovodi predviđenu proceduru, tako da se ovaj pristup često karakteriše kao mono-korisnička virtualna merna laboratorija

Udaljeni pristup – simulacioni model

- Pristupa se softveru koji ima zadatak da simulira ponašanje realnog sistema, preko Interneta
- Osnovna razlika ovog i prethodnog sistema je u tome što u ovom slučaju nekoliko korisnika može simultano da koristi isti model, zato se često ovaj sistem i naziva više-korisnička virtualna laboratorija (multi-users virtual laboratory ili WBS)

Udaljeni pristup – realni model

- predstavlja pristup stvarnoj, realnoj, opremi preko Interneta
- Koristeći eksperimentalni interfejs korisnici sa udaljene lokacije, pristupaju stvarnoj opremi i vrše potrebna merenja
- udaljene laboratorije (remote laboratory), telelaboratorije (telelaboratory), ili teleupravljanje (teleoperatio) preko Interneta

Zahtevi

- Jednostavnost instalacije i korišćenja
- Eksperimentalno okruženje mora biti jednostavno za instalaciju i potencijalno korišćenje
- potrebno je imati detaljno objašnjenje fizičke prirode eksperimenta, kao i sa jedne strane jednostavno, a sa druge dovoljno detaljno za precizno korišćenje merne opreme

Programski paket LabVIEW

- LabVIEW je razvojno okruženje za vizuelno programiranje kompletnih aplikacija za razne vrste merenja, upravljanja, analize rezultata merenja, generisanje raznih vrsta mernih izveštaja
- Podržava širok spektar programabilne merne opreme i uređaja, i koristi merne i upravljačke aplikacije
- National Instruments - merni hardver i softver za podršku merenjima

Programski paket LabVIEW

- Lako se menjaju i modifikuju prema potrebama
- Upravljanje hardverskim uređajem, obrada rezultata merenja, analiza merenja, grafički prikaz merenja
- Jednostavna mogućnost pristupa VI preko Interneta
- Može da radi preko Interneta i lokalno

LabVIEW

- NI DAQ biblioteka, skup driver-a za razne programabilne uređaje
- NI DAQ postoji u verziji Traditional za instrumente starije generacije (legacy instruments) i u verziji NI DAQmx za instrumente novije generacije
- Omogućava korišćenje funkcija i klasa iz savremenih programskih jezika C, .NET, C#, Visual Basic, C++
- Operativni sistemi Windows, Linux, Mac OS

- Upravljanje laboratorijskim procesima posredstvom Interneta
- Milan Matijević, Vladimir Cvjetković, Vesna Ranković, Miladin Stefanović
- Mašinski fakultet u Kragujevcu, 2007.

Profesor dr Miroslav Lutovac

mlutovac@viser.edu.rs

Ova prezentacija je nekomercijalna.

Slajdovi mogu da sadrže materijale preuzete sa Interneta, stručne i naučne građe, koji su zaštićeni Zakonom o autorskim i srodnim pravima.

Ova prezentacija se može koristiti samo privremeno tokom usmenog izlaganja nastavnika u cilju informisanja i upućivanja studenata na dalji stručni, istraživački i naučni rad i u druge svrhe se ne sme koristiti –

Član 44 - Dozvoljeno je bez dozvole autora i bez plaćanja autorske naknade za nekomercijalne svrhe nastave:

(1) javno izvođenje ili predstavljanje objavljenih dela u obliku neposrednog poučavanja na nastavi;

- ZAKON O AUTORSKOM I SRODNIM PRAVIMA

("Sl. glasnik RS", br. 104/2009 i 99/2011)