

## ISPITNA PITANJA

### **Grupa A- Analiza karakteristika i opšta teorija :**

A.1. Analizirajte karakteristike GPIB komunikacija i protokola koji se koriste u ovoj komunikaciji i ilustrujte na primjeru : Serch examples – I/O interfaces – GPIB Examples - Frequency response

A.2. Analizirajte karakteristike serijske komunikacije kod povezivanja PC sa instrumentima koristeći standardne bibliotečke module Labview . Ilustrirajte na primjeru : Serch examples – I/O Interfaces – Serial communication

A.3 Analizirajte opštu strukturu instrument drivera i VISA biblioteke i ilustrirajte na primjeru povezivanja PC putem GPIB i serijskog porta sa HP 34401A multimetrom. Koristite primjer : Serch examples – I/O Interfaces –Instrument driver examples using VISA – HP 34401A getting started

A.4 Analizirajte način uvođenja u PC bazirani VI mjerenja analognog signala sa termoelementa na primjeru :  
Daq Solution Wizard – Continue with no DAQ devices – Solution gallery – transducer measurements – Continuous thermocouple measurement

A.5 Analizirajte način uvođenja u PC bazirani VI mjerenja analognog signala temperature mjenog pomoću termistora na primjeru :  
Daq Solution Wizard – Continue with no DAQ devices – Solution gallery – transducer measurements – Continuous thermistor measurement

A.6 Analizirajte način uvođenja u PC bazirani VI mjerenja analognog signala temperature mjenog pomoću RTD na primjeru :  
Daq Solution Wizard – Continue with no DAQ devices – Solution gallery – transducer measurements – Continuous RTD measurement

A.7 Analizirajte način uvođenja u PC bazirani VI mjerenja analognog signala sa strain gauge mosta na primjeru :  
Daq Solution Wizard – Continue with no DAQ devices – Solution gallery – transducer measurements – Continuous strain gauge measurement

A.8 Analizirajte način uvođenja i skaniranja kontinualnog valnog oblika analognog signala korištenjem DAQ modula analognih ulaza na primjeru :  
Daq Solution Wizard – Continue with no DAQ devices – Solution gallery – Bench top instruments – 1 channel oscilloscope.

A.9 Analizirajte način uvođenja i skeniranja kontinualnog valnog oblika analognog signala korištenjem DAQ modula analognih ulaza na primjeru :  
Daq Solution Wizard – Continue with no DAQ devices – Solution gallery – Bench top instruments – 2 channels oscilloscope.

A.10 Analizirajte način uvođenja i skeniranja analognih signala mjerenja korištenjem DAQ modula analognih ulaza na primjeru :  
Daq Solution Wizard – Continue with no DAQ devices – Solution gallery – Bench top instruments – Digital multimeter

A.11 Analizirajte način izbacivanja iz PC kontinualnog valnog oblika analognog signala korištenjem DAQ modula analognih izlaza na primjeru :  
Daq Solution Wizard – Continue with no DAQ devices – Solution gallery – Bench top instruments – Function generator.

A.12 Analizirajte način izbacivanja iz PC kontinualnog valnog oblika 2 analogna signala korištenjem DAQ modula analognih izlaza na primjeru :  
Daq Solution Wizard – Continue with no DAQ devices – Solution gallery – Bench top instruments – Arbitrary waveform generator

A.13 Analizirajte način uvođenja i skeniranja analognih signala mjerenja korištenjem DAQ modula analognih ulaza na primjeru :  
Daq Solution Wizard – Continue with no DAQ devices – Solution gallery – Voltage & current measurement – Single point voltage measurement

A.14 Analizirajte način uvođenja i skeniranja analognih signala mjerenja korištenjem DAQ modula analognih ulaza na primjeru :  
Daq Solution Wizard – Continue with no DAQ devices – Solution gallery – Voltage & current measurement – Continuous voltage measurement

A.15 Analizirajte način uvođenja i skeniranja analognih signala mjerenja korištenjem DAQ modula analognih ulaza na primjeru :  
Daq Solution Wizard – Continue with no DAQ devices – Solution gallery – Voltage & current measurement – Continuous current measurement

A.16 Analizirajte način uvođenja i skeniranja analognih signala mjerenja korištenjem DAQ modula analognih ulaza na primjeru :  
Daq Solution Wizard – Continue with no DAQ devices – Solution gallery – Data logging – Simple data logger

A.17 Analizirajte način uvođenja i skeniranja analognih signala mjerenja korištenjem zapisanih vrijednosti iz filea , na primjeru :  
Daq Solution Wizard – Continue with no DAQ devices – Solution gallery – Data logging – Simple data reader

## Analogni ulazi

A.18 Provedite selekciju adekvatnih VI modula iz biblioteke DAQ , u cilju realizacije akvizicije analognog ulaza , sa očitavanjem pojedinačnih uzoraka sa svakog kanala i bez trigerovanja. Kao referentni koristite primjer :

Daq Solution Wizard – Continue with no DAQ devices – Custom DAQ applications – Analog input – Read one sample from each channel – No triggering – Continuous acquire and chart immediate.

A.19 Provedite selekciju adekvatnih VI modula iz biblioteke DAQ , u cilju realizacije akvizicije analognog ulaza , sa očitavanjem pojedinačnih uzoraka sa svakog kanala i sa korištenjem digitalnog signala kao trigera za početak akvizicije. Kao referentni koristite primjer :

Daq Solution Wizard – Continue with no DAQ devices – Custom DAQ applications – Analog input – Read one sample from each channel – Use a digital signal to trigger my acquisition- Single value D-trigger

A.20 Provedite selekciju adekvatnih VI modula iz biblioteke DAQ , u cilju realizacije akvizicije analognog ulaza , sa očitavanjem pojedinačnih uzoraka sa svakog kanala i sa korištenjem analognog signala kao trigera za početak akvizicije. Kao referentni koristite primjer :

Daq Solution Wizard – Continue with no DAQ devices – Custom DAQ applications – Analog input – Read one sample from each channel – Use an analog signal to trigger my acquisition – Single value – Soft A trig.

A.21 Provedite selekciju adekvatnih VI modula iz biblioteke DAQ , u cilju realizacije akvizicije analognog ulaza , sa očitavanjem višestrukih uzoraka sa svakog kanala i definisanim brojem puta ponovljene avizicije. Akvizicija je bez trigerovanja. Kao referentni koristite primjer :

Daq Solution Wizard – Continue with no DAQ devices – Custom DAQ applications – Analog input – Scan multiple samples from each channel for specified number of times – No triggering – Acquire finite samples.

A.22 Provedite selekciju adekvatnih VI modula iz biblioteke DAQ , u cilju realizacije akvizicije analognog ulaza , sa očitavanjem višestrukih uzoraka sa svakog kanala i definisanim brojem puta ponovljene avizicije. Akvizicija je inicirana digitalnim signalom kao trigerom. Kao referentni koristite primjer :

Daq Solution Wizard – Continue with no DAQ devices – Custom DAQ applications – Analog input – Scan multiple samples from each channel for specified number of times – Use a digital signal to trigger my acquisition –Finite samples D-trig.

A.23 Provedite selekciju adekvatnih VI modula iz biblioteke DAQ , u cilju realizacije akvizicije analognog ulaza , sa očitavanjem višestrukih uzoraka sa svakog kanala i definisanim brojem puta ponovljene avizicije. Akvizicija je

inicirana analognim hardwareskim signalom kao trigerom. Kao referentni koristite primjer :

Daq Solution Wizard – Continue with no DAQ devices – Custom DAQ applications – Analog input – Scan multiple samples from each channel for specified number of times – Use an analog signal to trigger my acquisition – Finite samples – Hard A -trig.

A.24 Provedite selekciju adekvatnih VI modula iz biblioteke DAQ , u cilju realizacije akvizicije analognog ulaza , sa očitavanjem višestrukih uzoraka sa svakog kanala i definisanim brojem puta ponovljene avizicije. Akvizicija je inicirana analognim softwareskim signalom kao trigerom. Kao referentni koristite primjer :

Daq Solution Wizard – Continue with no DAQ devices – Custom DAQ applications – Analog input – Scan multiple samples from each channel for specified number of times – Use an analog signal to trigger my acquisition – Finite samples – Soft A -trig.

A.25 Provedite selekciju adekvatnih VI modula iz biblioteke DAQ , u cilju realizacije akvizicije analognog ulaza , sa očitavanjem višestrukih uzoraka sa svakog kanala i definisanim brojem puta ponovljene avizicije. Akvizicija je inicirana analognim softwareskim signalom kao trigerom. Timing skaniranja je određen vanjskim signalom clocka. Kao referentni koristite primjer :

Daq Solution Wizard – Continue with no DAQ devices – Custom DAQ applications – Analog input – Scan multiple samples from each channel for specified number of times – Allow me to connect my own external timing signal - Use an analog signal to trigger my acquisition –External scan clock N samples A trig.

A.26 Provedite selekciju adekvatnih VI modula iz biblioteke DAQ , u cilju realizacije akvizicije analognog ulaza , sa kontinualnim uzorkovanjem višestrukih uzoraka sa svakog kanala. Timing skaniranja je određen vanjskim signalom clocka. Akvizicija je bez trigeru. Kao referentni koristite primjer :

Daq Solution Wizard – Continue with no DAQ devices – Custom DAQ applications – Analog input – Scan multiple samples from each channel continuously – Allow me to connect my own external timing signal – No triggering –Acquire Cont. – ExtScan Clk.

A.27 Provedite selekciju adekvatnih VI modula iz biblioteke DAQ , u cilju realizacije akvizicije analognog ulaza , sa kontinualnim uzorkovanjem višestrukih uzoraka sa svakog kanala. Timing skaniranja je određen vanjskim signalom clocka. Akvizicija je trigerovana digitalnim signalom. Kao referentni koristite primjer :

Daq Solution Wizard – Continue with no DAQ devices – Custom DAQ applications – Analog input – Scan multiple samples from each channel continuously – Allow me to connect my own external timing signal – Use digital signal to trigger my acquisition –Acquire Cont. – ExtScan Clk D Trig.

A.28 Provedite selekciju adekvatnih VI modula iz biblioteke DAQ , u cilju realizacije akvizicije analognog ulaza , sa kontinualnim uzorkovanjem višestrukih uzoraka sa svakog kanala. Timing skaniranja je odredjen vanjskim signalom clocka. Akvizicija je trigerovana analognim signalom. Kao referentni koristite primjer :

Daq Solution Wizard – Continue with no DAQ devices – Custom DAQ applications – Analog input – Scan multiple samples from each channel continuously – Allow me to connect my own external timing signal – Use an analog signal to trigger my acquisition –Acquire Cont. – ExtScan Clk A Trig.

### **Analogni izlazi**

A.29 Provedite selekciju adekvatnih VI modula iz biblioteke DAQ , u cilju realizacije generisanja analognog izlaza , sa izbacivanjem po jednog uzorka sa svakog kanala. Ne koristi se triger . Kao referentni koristite primjer :

Daq Solution Wizard – Continue with no DAQ devices – Custom DAQ applications – Analog output – Write one sample from each channel – No triggering – Generate single value

A.30 Provedite selekciju adekvatnih VI modula iz biblioteke DAQ , u cilju realizacije generisanja analognog izlaza , sa izbacivanjem višestrukih uzoraka po svakom kanalu zadati broj puta. Timing skaniranja je interno kontrolisan. Koristiti digitalni signal za trigerovanje. Kao referentni koristite primjer :

Daq Solution Wizard – Continue with no DAQ devices – Custom DAQ applications – Analog output – Greenerate multiple samples for each channel for a specified number of times- Have my board control the timing internally – Use a digital signal to trigger my output – Generate finite samples D Trig.

A.31 Provedite selekciju adekvatnih VI modula iz biblioteke DAQ , u cilju realizacije generisanja analognog izlaza , sa izbacivanjem višestrukih uzoraka po svakom kanalu zadati broj puta. Tajming skaniranja je interno kontrolisan. Koristiti analogni signal trigerovanja. Kao referentni koristite primjer :

Daq Solution Wizard – Continue with no DAQ devices – Custom DAQ applications – Analog output – Greenerate multiple samples for each channel for a specified number of times- Have my board control the timing internally – Use an analog signal to trigger my output – Generate finite samples A Trig.

A.32 Provedite selekciju adekvatnih VI modula iz biblioteke DAQ , u cilju realizacije generisanja analognog izlaza , sa izbacivanjem višestrukih uzoraka po svakom kanalu zadati broj puta. Timing skaniranja je eksterno kontrolisan. Ne koristi se triger . Kao referentni koristite primjer :

Daq Solution Wizard – Continue with no DAQ devices – Custom DAQ applications – Analog output – Greenerate multiple samples for each channel for a specified number of times – Allow me to connect my own external timing signal No triggering – Generate finite samples Ext. Clk

A.33 Provedite selekciju adekvatnih VI modula iz biblioteke DAQ , u cilju realizacije generisanja analognog izlaza , sa izbacivanjem višestrukih uzoraka po svakom kanalu zadati broj puta. Timing skaniranja je eksterno kontrolisan. Koristiti digitalni signal trigerovanja . Kao referentni koristite primjer :

Daq Solution Wizard – Continue with no DAQ devices – Custom DAQ applications – Analog output – Grenerate multiple samples for each channel for a specified number of times – Allow me to connect my own external timing signal Use a digital signal to trigger my output – Generate n Ext.Clk D trig.

A.34 Provedite selekciju adekvatnih VI modula iz biblioteke DAQ , u cilju realizacije generisanja analognog izlaza , sa izbacivanjem višestrukih uzoraka po svakom kanalu zadati broj puta. Timing skaniranja je eksterno kontrolisan. Koristiti analogni signal trigerovanja . Kao referentni koristite primjer :

Daq Solution Wizard – Continue with no DAQ devices – Custom DAQ applications – Analog output – Grenerate multiple samples for each channel for a specified number of times – Allow me to connect my own external timing signal- Use an analog signal to trigger my output – Generate n Ext.Clk A trig.

A.35 Provedite selekciju adekvatnih VI modula iz biblioteke DAQ , u cilju realizacije generisanja analognog izlaza , sa kontinualnim izbacivanjem višestrukih uzoraka po svakom kanalu ( realizacija višekanalnog generatora funkcija) . Timing skaniranja je interno kontrolisan. Ne koristi se triger . Kao referentni koristite primjer :

Daq Solution Wizard – Continue with no DAQ devices – Custom DAQ applications – Analog output – Grenerate multiple samples for each channel continuously – Have my board control the timing internally – No triggering – Custom function generator.

A.36 Provedite selekciju adekvatnih VI modula iz biblioteke DAQ , u cilju realizacije generisanja analognog izlaza , sa kontinualnim izbacivanjem višestrukih uzoraka po svakom kanalu. Timing skaniranja je interno kontrolisan. Koristiti digitalni signal trigerovanja . Kao referentni koristite primjer :

Daq Solution Wizard – Continue with no DAQ devices – Custom DAQ applications – Analog output – Grenerate multiple samples for each channel continuously – Have my board control the timing internally - Use a digital signal to trigger my output – Gen. Cont. D Trig

A.37 Provedite selekciju adekvatnih VI modula iz biblioteke DAQ , u cilju realizacije generisanja analognog izlaza , sa kontinualnim izbacivanjem višestrukih uzoraka po svakom kanalu. Timing skaniranja je interno kontrolisan. Koristiti analogni signal trigerovanja . Kao referentni koristite primjer :

Daq Solution Wizard – Continue with no DAQ devices – Custom DAQ applications – Analog output – Grenerate multiple samples for each channel continuously – Have my board control the timing internally - Use an analog signal to trigger my output – Gen. Cont. A Trig

A.38 Provedite selekciju adekvatnih VI modula iz biblioteke DAQ , u cilju realizacije generisanja analognog izlaza , sa kontinualnim izbacivanjem višestrukih uzoraka po svakom kanalu. Timing skaniranja je eksterno kontrolisan. Ne koristiti trigerski signal . Kao referentni koristite primjer :

Daq Solution Wizard – Continue with no DAQ devices – Custom DAQ applications – Analog output – Generate multiple samples for each channel continuously – Allow me to connect my own external timing signal – No triggering – Gen. Cont. Ext. Clk

A.39 Provedite selekciju adekvatnih VI modula iz biblioteke DAQ , u cilju realizacije generisanja analognog izlaza , sa kontinualnim izbacivanjem višestrukih uzoraka po svakom kanalu. Timing skaniranja je eksterno kontrolisan. Koristiti digitalni signal za trigerovanje . Kao referentni koristite primjer :

Daq Solution Wizard – Continue with no DAQ devices – Custom DAQ applications – Analog output – Generate multiple samples for each channel continuously – Allow me to connect my own external timing signal – Use a digital signal to trigger my output – Gen. Cont. Ext. Clk D Trig.

A.40 Provedite selekciju adekvatnih VI modula iz biblioteke DAQ , u cilju realizacije generisanja analognog izlaza , sa kontinualnim izbacivanjem višestrukih uzoraka po svakom kanalu. Timing skaniranja je eksterno kontrolisan. Koristiti analogni signal za trigerovanje . Kao referentni koristite primjer :

Daq Solution Wizard – Continue with no DAQ devices – Custom DAQ applications – Analog output – Generate multiple samples for each channel continuously – Allow me to connect my own external timing signal – Use an analog signal to trigger my output – Gen. Cont. Ext. Clk A Trig.

### **Digitalni ulazi**

A.41 Provedite selekciju adekvatnih VI modula iz biblioteke DAQ , u cilju realizacije akvizicije digitalnog ulaza sa očitavanjem vrijednosti na 1 kanalu. Kao referentni koristite primjer :

Daq Solution Wizard – Continue with no DAQ devices – Custom DAQ applications – Digital inputs – Single digital line – Read from 1 digital line ( 8255).

A.42 Provedite selekciju adekvatnih VI modula iz biblioteke DAQ , u cilju realizacije akvizicije digitalnog ulaza sa očitavanjem vrijednosti na 1 portu ( 8 kanala). Ne koristiti hadshake. Kao referentni koristite primjer :

Daq Solution Wizard – Continue with no DAQ devices – Custom DAQ applications – Digital inputs – Single digital port – No handshaking - Read from 1 digital port ( 8255).

A.43 Provedite selekciju adekvatnih VI modula iz biblioteke DAQ , u cilju realizacije akvizicije digitalnog ulaza sa očitavanjem vrijednosti na 1 portu ( 8 kanala). Koristiti handshake signal. Kao referentni koristite primjer :  
Daq Solution Wizard – Continue with no DAQ devices – Custom DAQ applications – Digital inputs – Single digital port – Use handshaking- Read from 2 digital ports ( 8255).

### **Digitalni izlazi**

A.44 Provedite selekciju adekvatnih VI modula iz biblioteke DAQ , u cilju realizacije izbacivanja digitalnog izlaza sa pisanjem vrijednosti na 1 kanalu. Kao referentni koristite primjer :  
Daq Solution Wizard – Continue with no DAQ devices – Custom DAQ applications – Digital outputs – Single digital line – Write to 1 digital line ( 8255).

A.45 Provedite selekciju adekvatnih VI modula iz biblioteke DAQ , u cilju realizacije izbacivanja digitalnog izlaza sa pisanjem vrijednosti na 1 portu ( 8 kanala). Ne koristiti hadshake. Kao referentni koristite primjer :  
Daq Solution Wizard – Continue with no DAQ devices – Custom DAQ applications – Digital outputs – Single digital port – No handshaking - Write to 1 digital port ( 8255).

A.46 Provedite selekciju adekvatnih VI modula iz biblioteke DAQ , u cilju realizacije izbacivanja digitalnog izlaza sa pisanjem vrijednosti na 1 portu ( 8 kanala). Koristiti handshake signal. Kao referentni koristite primjer :  
Daq Solution Wizard – Continue with no DAQ devices – Custom DAQ applications – Digital outputs – Single digital port – Use handshaking- Write to 1 digital port ( 8255).



## **Grupa B – Analiza primjera VI modula iz Labview 6 Examples**

B.1. Analizirajte frekventni odziv digitalnog filtera ( IIR tipa ) , koristeći bijeli šum kao ulaz i određujući frekventne karakteristike u Nyquistovom plotu na primjeru : Serch examples –Measurements – Frequency analysis – Nyquist plot of a filter

B.2. Demonstrirajte način testiranja frekventnog odziva digitalnog filtera za date specifikacije frekventne karakteristike. Koristite bijeli šum na ulazu u filter i mjerite odziv filtera na taj ulaz. Iz odnosa izlaza i ulaza izračunajte frekventni odziv filtera , koji preko parametara projektovanja filtera treba prilagoditi željenom obliku.

Koristiti primjer:

Search examples - Fundamentals -Analysis-Measurement analysis - Frequency analysis-Frequency analysis of filter design

B.3 Sintetizirajte VI koja će izračunati frekventni odziv IIR digitalnog filtera i iscrtati Nyquistov dijagram za taj frekventni odziv. Koristiti bijeli šum za određivanje frekventnog odziva digitalnog filtera. Uključiti digitalne filtere različitih topologija , tipa filtera obzirom na pojas propuštanja i reda kojim je opisan .

Koristiti primjer:

Search examples - Fundamentals -Analysis-Measurement analysis - Frequency analysis-Nyquist plot of a filter

B.4 Sintetizirati VI za izračunavanje spektra snage simuliranog ulaznog signala ( periodični signal + bijeli šum). Pri sintezi omogućiti specificiranje različitih modova usrednjavanja signala mjerenja kao : srednje kvadratno ( RMS) usrednjavanje, vektorsko, ili držanje vršne vrijednosti; kao i broj uzoraka usrednjavanja.

Analizirati uticaj ovog usrednjavanja na sadržaj šuma u korisnom signalu unutar frekventnog spektra. Takodjer uključiti i različite prozore u vremenskom domenu kao što su Hammingov i prozor ravnog vrha ( flattop ).

Koristiti primjer:

Search examples - Fundamentals -Analysis-Measurement analysis - Frequency analysis-Power spectrum

## **Grupa C – Analiza VI instrumenata iz Labview 6 Examples**

C.1 Analizirajte funkcionalnost i opišite strukturu analizatora totalne harmonijskog izobličenja (distorzije ) – THD na primjeru :

Serch examples – Fundamentals- Analysis – Signal processing – Signal and spectrum analyser – Total harmonic distorsion ( THD)

C.2 Analizirajte funkcionalnost i strukturu VI jednostavnog analizatora spektra u primjeru : Serch examples – I/O Interface – GPIB – Signal and spectrum analyzer – Simple spectrum analyzer

C.3 Analizirajte funkcionalnost i strukturu VI za analizu mehaničkih vibracija u primjeru :

Search examples – Fundamentals- Analysis – Signal processing – Signal and spectrum analyser –Vibration analysis

C.4

### **Grupa D – Sinteza primjera korištenjem labview programskog paketa i G programskog jezika**

D.1 Demonstrirajte korištenje Formula noda u generiranju valnih oblika. Pokažite generirane valne oblike na grafu. Izračunajte max, min i pokretnu srednju vrijednost ( pokretnu srednju vrijednost četiri posljednja uzorka ), na intervalu. Koristite primjer :

Search examples – Fundamentals- Structures- Equations , Random average , Calculate max.

D.2 Provesti analizu postupka designa filtera za date granice frekventnog odziva. Koristiti primjer : Search examples – Measurements – Frequency analysis – Frequency analysis of a filter design . Mjenjajte granice limita kod testiranja

D.3 Sintetizirati VI koja generiše sinusni valni oblik date amplitude i i frekvencije. Prikazati generirani valni oblik u grafu i odrediti min i max. Vrijednosti valnog oblika i vrijeme of početka zapisa valnog oblika kada se pojavljuje min i max. . Koristiti primjer :

Search examples – Fundamentals – Waveforms – Waveforms operations – Waveform Min and Max.

D.4 Sintetizirati VI koja generiše slučajni valni oblik u trajanju od 8.2 sec. Vizualizirati valni oblik u grafu sa početkom od 1.2 sec sa periodom  $dt=0.15$  sec. Izračunati finalno vrijeme valnog oblika, trajanje i broj uzoraka i prikazati ih na prednjem panelu VI. U VI uključiti i mehanizam kontrole greške i simulirati ulaznu grešku kod starta VI . Verifikovati izvršenje VI modula u slučaju postojanja ulazne greške.

Koristiti primjer :

Search examples – Fundamentals – Waveforms – Waveforms operations – Waveform final time and duration.

D.5 Objasniti pojam polimorfnosti funkcija u LV G programskom jeziku i ilustrirajte na primjeru gradnje VI koja mjeri temperature i prikazuje mjerenje u realnom vremenu na strip chartu . Nakon kompletiranja akvizicije u trajanju od 60 sec, VI treba da iscrta prikupljene podatke i na grafu, te izračuna srednju vrijednost . min. i max. na intervalu.

D.6 Opišite strukture u LV G programskom jeziku. Ilustrirajte njihovu primjenu na primjeru gradnje VI koja računa vrijeme za uparivanje datog broja sa slučajno generiranim brojem. Registrirajte , min i max. vrijednost unutar intervala trajanja uparivanja i iscrtajte zapis ( chart ) i graf generiranih slučajnih vrijednosti.

## **Grupa E – Primjeri sa korištenjem raspoloživog hardwarea u Laboratoriji**

**E1.**