

Vježbe 1 - LabVIEW

Smilja Stokanović

11.3.2022.

Zadatak 1

Napraviti program (VI) koji računa površinu valjka (cilindra) na osnovu unetog poluprečnika baze i visine valjke.

Zadatak 2

Napraviti program (VI) koji omogućava sabiranje ili odzimanje dva broja u zavisnosti od odabrane operacije

Zadatak 3

Napraviti program (VI) koji računa kvadratni koren pozitivnog broja, a ukoliko se unese negativan broj omogućiti ponovni unos broja uz odgovarajuću poruku na ekranu.

Zadatak 4

Kreirati projekat pod nazivom ProjekatImePrezime i unutar njega dodati novi virtuelni instrument (pod nazivom Zadatak 4). Realizovani VI na Front Panel u treba da sadrži 5 kontrola i 4 indikatora. Kontrole:

- 1 Numeric (DBL) pod nazivom **A**
- 2 Numeric (I32) pod nazivom **B**
- 3 Boolean (Push Button) pod nazivom **Prekidač**
- 4 String pod nazivom **Ulazni tekst**
- 5 Enum kontrolu pod nazivom **Izabrani mesec** sa 12 elementa Januar, Februar ... Decembar

Indikatori:

- 1 Numeric (pod nazivom **C**)
- 2 Boolean (Round LED) pod nazivom **LED Indikator**
- 3 Numeric (I 32) pod nazivom **Dužina stringa**
- 4 Enum indikator pod nazivom **Traženi mesec**

Zadatak 4

Indikator C prikazuje vrednost prema jednačini:

$$C = 3 * (A + B)^2 + \sqrt{\frac{A * 4.2}{B}} + (\pi + 6.333)$$

Ako je Prekidač uključen, LED indikator treba da je ugašen, a ako je Prekidač isključen, LED indikator treba da je upaljen.

Na osnovu stringa koji korisnik unese u Ulazni string indikator.

Dužina stringa treba da ispiše kolika je dužina unetog stringa.

Enum indikator Traženi mesec treba da prikaže mesec koji je šesti po redu u odnosu na mesec koji je izabran u enum kontroli Izabran mesec.

Zadatak 5

Napraviti VI koji na osnovu unetih podataka računa mesečnu radu kredita. Podatke je potrebno uneti kao kontrole: *Iznos kredita*, *Broj rata* i *Kamata*, a rezultat ispisati na indikatoru *Mesečna rata*.

$$R = \frac{\left(\frac{K}{1200} \left(1 + \frac{K}{1200}\right)^M S\right)}{\left(\left(1 + \frac{K}{1200}\right)^M - 1\right)}$$

Gde je K - kamata, M - broj rata, S - iznos kredita. Zadatak uraditi prvo grafički, a zatim upotrebom čvorova Formula Node ili MathScript node.

Zadatak 6 - Node struktura

Na osnovu zadate aktivne (P) i reaktivne (Q) električne snage, odrediti prividnu (S) snagu, faktor snage (PF) i ugao φ , izražen u stepenima, ako je $P = 136.1W$ i $Q = 12.3VAR$.

Zadatak rešiti korišćenjem formula node strukture.

$$S = P + jQ$$

$$S = \sqrt{P^2 + Q^2}$$

$$PF = P/S$$

$$\varphi = \arccos(P/S)$$

$\text{acos}(x)$ po default-u vraća vrijednost u radijanima

Zadatak 7

Na osnovu unetog električnog napona (numeric kontrola Napon) i struje (numeric kontrola Struja), izračunati električnu otpornost pomoću Omovog zakona, koristeći Formula Node strukturu za računanje. Rezultat zaokružen na dva decimalna mesta prikazati na front panel-u.

$$R = \frac{U}{I}$$