

Predmetni projekat

Projektovanje softvera nadzorno-upravljačkih sistema

Implementirati **SCADA** sistem koji podržava sledeće funkcionalnosti:

- dodavanje i uklanjanje analognih i digitalnih veličina (*blocks, tags*) sa sledećim osobinama:

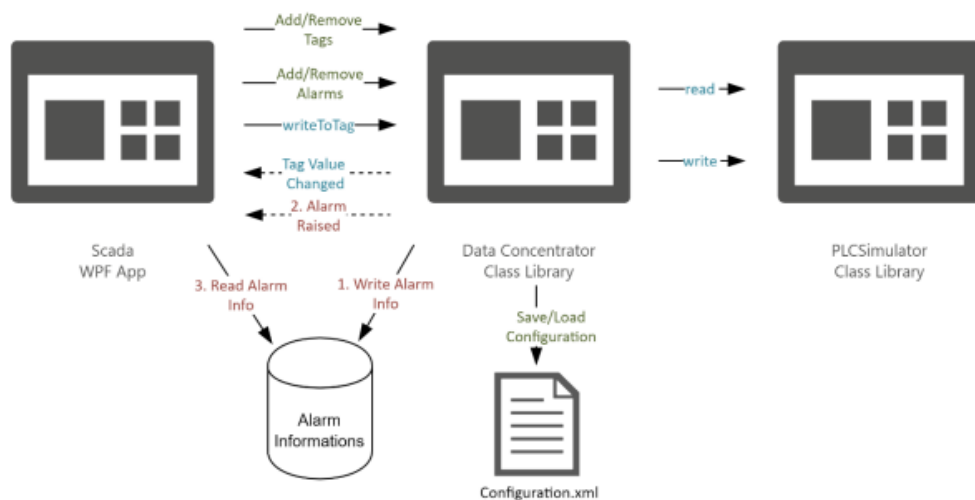
DI (digital input)	DO (digital output)	AI (analog input)	AO (analog output)
<ul style="list-style-type: none">- tag name (id)- description- I/O address- scan time- on/off scan	<ul style="list-style-type: none">- tag name (id)- description- I/O address- initial value	<ul style="list-style-type: none">- tag name (id)- description- I/O address- scan time- alarms- on/off scan- low limit- high limit- units	<ul style="list-style-type: none">- tag name (id)- description- I/O address- initial value- low limit- high limit- units

- dodavanje i uklanjanje alarma nad ulaznim analognim veličinama sa sledećim osobinama:

- * vrednost granice veličine,
- * da li se alarm aktivira kada vrednost veličine pređe iznad ili ispod vrednosti granice,
- * poruku o alarmu.

- pisanje vrednosti u digitalnu ili analognu izlaznu veličinu
- uključivanje i isključivanje skeniranja ulaznih tagova (*on/off scan*).
- čuvanje/iščitavanje konfiguracije (veličine i alarmi nad veličinama) u/iz fajl Configuration.xml pri zatvaranju/pokretanju SCADA aplikacije. Dozvoljena je i implementacija konfiguracije kao izdvojene tabele u bazi podataka.

Arhitektura SCADA sistema prikazana je na slici ispod.



Scada WPF app predstavlja grafički interfejs pomoću kojeg korisnik može da doda/ukloni veličine, doda/ukloni alarme nad veličinama, upiše vrednost u određenu veličinu i služi za prikaz najnovijih informacija o promeni vrednosti veličina i informacija o najnovijim alarmima koji su se desili u sistemu. **Data Concentrator** predstavlja softversku komponentu koja sadrži sve trenutne vrednosti veličina i sve informacije o veličinama i alarmima. Data Concentrator na svaku promenu vrednosti veličine ispisuje da li je veličina u alarmnoj zoni. Ako jeste, izvršavaju se sledeći koraci:

1. U bazu podataka upisuju se informacije o alarmu koji se desio:
 - id alarma,
 - naziv veličine nad kojom se desio alarm,
 - poruka o alarmu,
 - vreme alarma.
2. Aktivira se događaj da se alarm sa datim ID-em desio. **Data Concentrator** je **publisher**, a **Scada WPF app** je **subscriber**.
3. **Scada WPF app** obradi događaj tako što pročita iz baze podataka vrednost alarma sa datim ID-em i prikaže informacije na korisničkom interfejsu.

PLC Simulator predstavlja izvor vrednosti veličina koje se simuliraju. Veličine koje se definišu u **Scada WPF** komponenti preko atributa I/O address mapiraju se na određenu vrednost iz kolekcije u **PLC Simulator**-u. Potrebno je obezbediti zaključavanje pri čitanju/pisanju iz **PLC Simulator**-a.