

Domaći 5 OPC

Opis zadatka

Zadatak je bio proširiti postojeći OPC UA sistem sa novim tipom objekta – pumpom. Pumpa sadrži:

1. Motor,
2. Senzor temperature motora (u jedinicama Farenhajt),
3. Pokazivač stanja pumpe (ON/OFF).

Uz to su dodate metode za paljenje i gašenje pumpe, kao i inicijalne vrednosti za temperaturu i stanje.

Izvršene izmene

Izmena u XML konfiguraciji (OpcUa → XMLFile1)

- Kreirana je nova klasa PumpType po uzoru na postojeći model miksera.
- Dodate su reference i povezani elementi po uzoru na mikser, tako da pumpa postaje novi podržani tip čvora u sistemu.

Generisanje CSV fajla i klase pomoću CMD-a

Pomoću **Command Prompt** i alata Opc.Ua.ModelCompiler izvršeno je sledeće:

- Na osnovu izmenjenog XML fajla generisani su:
 1. **CSV fajl** koji definiše strukturu čvorova i njihove reference,
 2. **Klasa** PumpType u fajlu BatchPlant.Classes.cs.
- Ova klasa je ključna za instanciranje pumpe i omogućava kasnije menjanje vrednosti čvorova i metoda u aplikaciji.

Ažuriranje u WPF aplikaciji (BatchPlantWPF → BatchPlantNodeManager.cs)

U okviru BatchPlantNodeManager.cs izvršeno je sledeće:

- **Dodeljivanje vrednosti pumpi**

Korišćenjem novog PumpType modela generisanog u prethodnom koraku:

- Postavljene su inicijalne vrednosti za:
 - **Stanje pumpe:** OFF,
 - **Temperaturu motora:** 20°F.

- **Implementirane dve metode:**

1. OnTurnOnPump() – Metoda koja postavlja stanje pumpe na ON.
2. OnTurnOffPump() – Metoda koja postavlja stanje pumpe na OFF.

- **Automatsko ažuriranje vrednosti**

Implementiran je mehanizam koji omogućava konstantno ažuriranje vrednosti čvorova u realnom vremenu, slično kao kod motora. Ovo je važno jer bez automatskog ažuriranja bilo je neophodno ponovo učitati podatke u **UA Expert** klijentu.

Rezultati testiranja

UA Expert klijent je korišćen za testiranje funkcionalnosti servera.

Verifikovano je:

- Ispravno čitanje i pisanje vrednosti za:
 - Stanje pumpe,
 - Temperaturu motora.
- Poziv metoda OnTurnOnPump () i OnTurnOffPump () uspešno menja stanje pumpe.

Zaključak

Prošireni OPC UA sistem sada podržava novi tip objekta – pumpu sa motorom i senzorom temperature. Implementirane funkcionalnosti omogućavaju jednostavan nadzor i kontrolu pumpe putem UA Expert klijenta, sa automatskim ažuriranjem vrednosti u realnom vremenu.