

Projektni zadatak - Konzistencija

Ognjen Čavić E2 161/2024

November 25, 2025

Sadržaj

1	Uvod	2
2	Organizacija rešenja	2
2.1	ConsistencyManager	2
2.1.1	ConsistencyManager/Program.cs	2
2.2	ConsistencyService	2
2.2.1	ConsistencyService/ConsistencyService.cs	2

1 Uvod

Potrebno je napraviti sistem gde postoji 10 senzora koji na nasumičnom intervalu generišu nasumične vrednosti i "menadžera" koji poravnava te vrednosti tj. bira jednu od tih vrednosti koja će biti proglašena za glavnu. Ovaj sistem se može opisati kao skup od 3 glavne komponente:

- **Simulator** - Pokreće po jednu nit za svaki od senzora, koji generiše novu vrednost na vremenskom intervalu između 1 i 10 sekundi i upisuje je u sopstvenu tabelu u bazi podataka pomoću *Entity Framework*-a.
- **Menadžer** - Na svakih 60 sekundi vrši poravnanje, tj. bira čitanje senzora koje je najbolje i koje će biti upisano u tabele svih senzora. Kriterijum najbolje vrednosti je ono koje je najskorije u prihvatljivom opsegu $\pm 5^{\circ}C$. Ukoliko ono ne postoji samo uzeti najskorije.
- **WCF servis** - Definiše način komunikacije između menadžera i senzora.

2 Organizacija rešenja

Rešenje se sastoji od 4 manja projekta, gde svaki predstavlja jednu od celina koja je prethodno navedena, sa tim da dodati četvrti projekat opisuje način struktuiranja podataka za upis u bazu:

- ConsistencyManager - menadžer koji vrši poravnanje
- ConsistencyService - WCF servis
- Sensors - pokretanje niti koje simuliraju senzore
- SensorsDatabaseContext - kontekst baze podataka

2.1 ConsistencyManager

2.1.1 ConsistencyManager/Program.cs

Definiše dve funkcije, **Main** i **findBest**. **Main** funkcija na svakih 60 sekundi šalje upit bazi podataka za poslednji podatak iz svake tabele, pomoću funkcije **findBest** određuje koji od senzora je dao najbolju vrednost i upisuje je u svaku od tabela. Potrebno je napomenuti da menadžer instancira *subscribera* i *publisher*, koje koristi za upite i upise u bazu, respektivno.

2.2 ConsistencyService

2.2.1 ConsistencyService/ConsistencyService.cs