# Projektni zadatak 4 – Power distribution system

Potrebno je napraviti dizajn sistema, arhitekturu sistema, implementirati i istestirati rešenje koje simulira rad sistema za distribuciju električne energije. Sistem sadrži distributivni centar, vetrogeneratore, solarne panele, jednu hidroelektranu i potrošače. Svi generatori šalju proizvedenu električnu energiju distributivnom centru, svi potrošači šalju zahtev za električnom energijom takođe distributivnom centru.

## Consumer

* Korisniku nudi UI unutar kog se može izvršiti odabir uređaja koji korisnik uključuje
* Potrošač ima par uređaja koji zahtevaju različitu količinu električne energije po satu
* Prilikom uključivanja uređaja potrošač javlja distributivnom centru kolika je trenutna potražnja energije na osnovu čega zatim prima energiju od ditributivnog centra kao i informaciju o ceni po kWh
* Svaki prijem el. energije potrebno je zabeležiti na konzoli i logovati sve događaje u .txt fajl

## Distribution centar

* Prima zahteve potrošača za električnom energijom i na osnovu toga šalje zahtev hidroelektrani da pojača ili smanji proizvodnju
* Prima informacije o tome koliko električne energije trenutno proizvode solarni paneli i vetrogeneratori. Te informacije uključuje u jednačinu za računanje potrebe za radom hidroelektrane.
* Distributivni centar računa cenu el.energije koju potrošač potražuje i šalje mu izveštaj
* Loguje sve događaje u .txt fajl

## Solar panels and wind generators

* Potrebno je da korisnik unese vrednost snage sunca/vetra ili da se vrednost *random* generiše   
  0 – 100 %. U odnosu na date podatke generatori šalju distributivnom centru informaciju o svojoj trenutnoj proizvodnji. Snaga sunca i vetra potrebno je da se menja na neko određeno vreme
* Može postojati više instanci solarnih panela i vetrogeneratora
* Svaka instanca panela i vetrogeneratora mora promene snage čuvati u bazi podataka
* Podaci za upis u bazu moraju sadržati informaciju o snazi resursa kao i Timestamp promene

Hydroelectric power plant

* Hidroelektrana je glavni izvor električne energije u sistemu ali njena proizvodnja može biti regulisana 0 - 100%. Regulaciju rada hidroelektrane vršiće distributivni centar u odnosu na potražnju i energiju generisanu obnovljivim izvorima.
* Podatke o regulaciji rada hidroelektrane moraju biti sačuvani u bazu podataka. Podaci sadrže informacije o procentu angažovanosti elektrane i Timestamp promene režima rada

\*Sva vremena moraju biti konfigurabilna