

## OMS – evidencija kvarova u električnoj mreži

Outage Management System (OMS), podrazumeva rukovanje greškama i planiranim operacijama u distributivnoj mreži. OMS je zadužen za nadgledanje operacija/promena u distributivnoj mreži, koje mogu da dovedu do prekida napajanja. Uzroci, odnosno same operacije, mogu biti planirani (kao u slučaju redovnog održavanja) ili neplanirani (kao rezultat greške). OMS ima zadatak da vodi evidenciju svih prekida, planiranih ili neplaniranih, unutar jedne distributivne mreže.

Klijent je kompanija za distribuciju električne energije. Aplikacija treba da se bavi evidencijom planiranih operacija.

Slede korisnički zahtevi.

### 1. Unos podataka o kvaru

Unos kvara se vrši kroz korisnički interfejs. Unosom kvara automatski se kreiraju i upisuju u bazu podataka:

- *ID kvara* - tekstualno obeležje koje se ne može menjati. ID kvara se sastoji od datuma i vremena kvara i rednog broja kvara u tom danu, u obliku "yyyyMMddhhmmss\_rb", gde je "yyyyMMddhhmmss" format datuma i vremena, a "rb" je redni broj kvara u tom danu.
- *Vreme kreiranja kvara* – datumsko obeležje koje se ne može menjati.
- *Status* – ima podrazumevanu vrednost "Nepotvrđen", a može da ima vrednosti "U popravci", "Testiranje", i "Zatvoreno".

Podaci koji se popunjavanju za kvar su i:

- Kratak opis kvara
- Električni element na kome se desio kvar
- Opis kvara – tekstualni opis problema koji se desio
- Izvršene akcije. Za svaki kvar se može izvršiti više akcija. Svaka akcija sadrži vreme akcije i opis urađenog posla

Evidencije električnih elemenata

- Kroz korisnički interfejs vrši se evidencija električnih elemenata u mreži
- Svaki električni elemenat sadrži ID elementa, naziv elementa, tip elementa i geografsku lokaciju sa koordinatama. Tipovi elemenata se evidentiraju u tekstualne fajlove, ali ne mora da postoji korisnički interfejs za njihovu evidenciju
- Naponski nivo – ima podrazumevanu vrednost "srednji napon", a moguće vrednosti su i "visoki napon" i "nizak napon"

### 2. Lista kvarova

U korisničkom interfejsu treba da postoji mogućnost prikaza liste kvarova koji su kreirani u određenom vremenskom opsegu, sa datumom kvara, kratkim opisom kvara i statusom. Granični datumi se unose preko korisničkog interfejsa. Takođe treba da postoji mogućnost

izbora pojedinačnog kvara sa prikazom podataka o izabranom kvaru. Podatke otvorenog kvara moguće je aužurirati, osim u slučaju da je status kvara “zatvoreno”.

Prilikom izbora pojedinačnog kvara za prikaz, ukoliko je status kvara “U popravci”, potrebno je definisati njegov prioritet. Za svaki dan koji je prošao od prvog registrovanja kvara, prioritet se povećava za 1. Za svaku izvršenu akciju na izabranom kvaru prioritet se povećava za 0.5. Što je broj veći to je veći prioritet popravke izabranog kvara.

### **3. Kreiranje dokumenta**

Za svaki kvar treba da postoji mogućnost kreiranja Excel dokumenta koji će sadržati sledeće kolone:

- ID kvara
- Naziv elementa na kome se desio kvar
- Naponski nivo
- Spisak izvršenih akcija

U okviru ove funkcionalnosti očekivano je da postoji mogućnost korišćenja drugih formata (npr. PDF, CSV ...).

#### **Tehnički i implementacioni zahtevi**

1. Aplikacija treba da bude razvijena poštujući Agile/Scrum metodologiju razvoja, uz upotrebu AzureDevOps platforme.
2. Baza podataka može da bude implementirana kroz neki SUBP (MS SQL Server, Oracle), kroz neki od embedded sistema za baze podataka (SQLite, MS Access) ili kroz XML.
3. U okviru projekta potrebno je primeniti SOLID principe i načela čiste arhitekture
4. Aplikacija treba da bude pokrivena Unit testovima