

WEB APLIKACIJA ZA OTKRIVANJE ZAMRZNUTIH MJERENJA U SCADA SUSTAVU

KRISTIJAN FRANO ČAVAR – HEP ODS

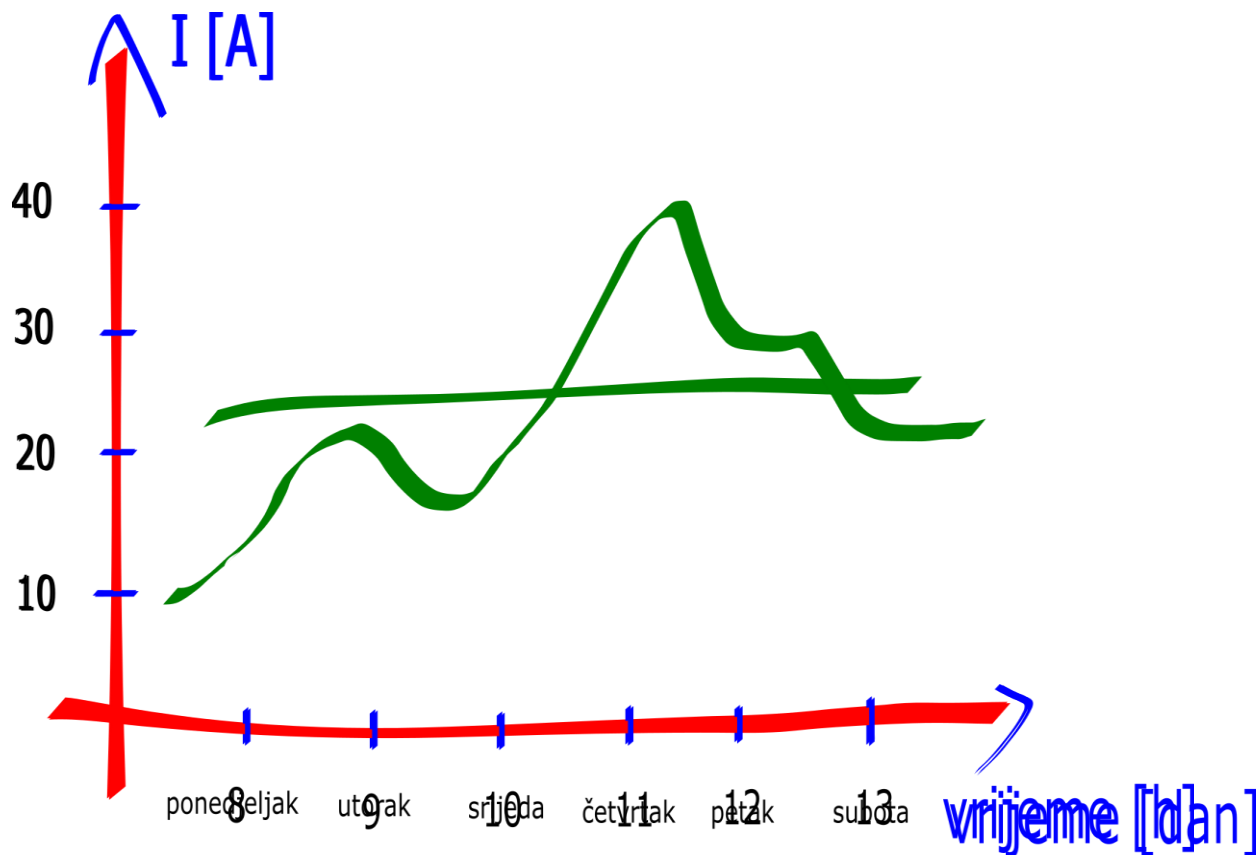
BRANIMIR GABRIĆ – HEP ODS

Opis problema

Što su zamrznuta
mjerjenja?

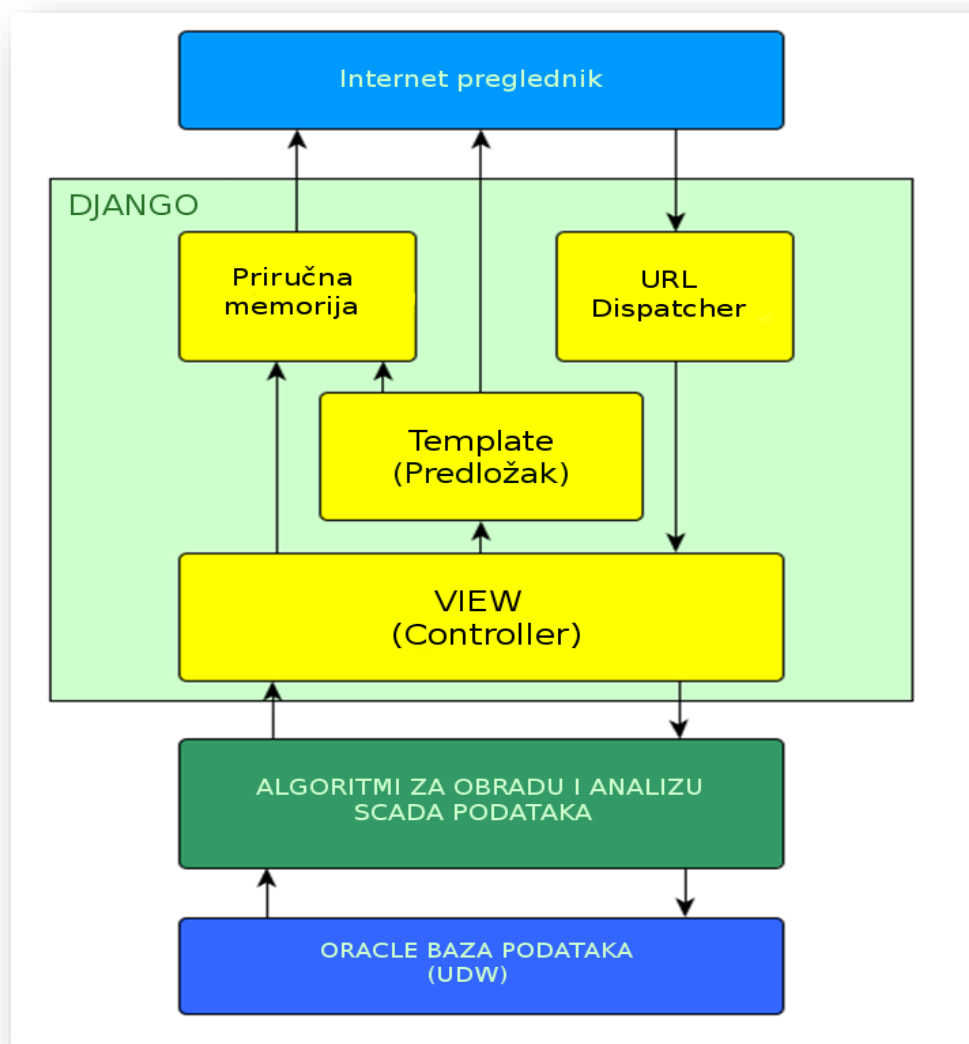
Uzroci zamrznutih
mjerjenja.

Pomoćne
funkcionalnosti
aplikacije.



Dijagram toka

- Obrada povijesnih SCADA podataka (UDW)
- Django web framework na bazi Python programskog jezika



Prikaz rezultata aplikacije

Učestali alarmi u SCADA sustavu u prošla 24 sata:

Pronađeno alarma: 27

Naziv alarma	Broj ponavljanja
ZG 3TS18 10kV SP PREKIDAČ Isključen	9
KL IK 11 ZEMLJOSPOJ Prorada	8
ZG 1TS2136 10KV TR 1 PREKIDAČ Isključen	7
ZG 3TS18 10kV REZJ1 PREKOSTRUJNA I1 Prorada	4
ZG 3TS12 10kV 1KV1090 PREKIDAČ Isključen B	4
DS IK 1 KRATKOSPOJNA I2 Prorada	4
ZG 3TS18 10kV 1KV527 PREKOSTRUJNA I1 Prorada	3
ZG 3TS12 10kV 1KV1257 PREKIDAČ Isključen	3
ZG 4TS22 110kV TR 2 PREKIDAČ Međupoložaj	2
ZG 4TS22 110kV TR 2 PREKIDAČ Isključen	2

Pitanja (1)

- *Koje su prednosti izrađenog programa u odnosu na postojeće funkcije „Stale monitoring“ i „Overload monitor“ te mogućnost formiranja NMTab informacijske slike za „zamrznuta“ mjerenja, neosvježene informacije i nadzor preopterećenja u Network Manageru?*

Odgovor:

Opisana aplikacija radi na principu obrade povijesnih podataka nad svim mjerenjima u SCADA sustavu dok je kod parametriranja „Stale monitoring“ funkcije unaprijed potrebno odabrati mjerenja nad kojima će se ista izvršavati. Budući da u SCADA sustavu DDC Zagreb imamo preko 3.500 različitih mjerenja, kada bi ih sve provjeravali pomoću funkcije „Stale monitoring“ (obrada podataka iz AVANTI baze), došlo bi do zagušenja sustava te nestabilnosti u radu Network Managera. Web aplikacija, naspram NMTabova omogućuje širu uporabu u poslovnoj mreži, rezultati se mogu povezivati s drugim aplikacijama (slanje na email i sl.)

Pitanja (2)

- *Kako se alarmira operator u SCADA sustavu na pojavu pojedinog zamrznutog mjerenja ?*

Odgovor:

Trenutna verzija aplikacija ne podržava servis alarmiranja operatera na pojavu zamrznutog mjerenja, već dispečeri i administratori sustava u određenim vremenskim intervalima pokreću aplikaciju (najčešće pri promjeni smjene), za što u DDC Zagreb i postoji navika usljed istog provjeravanja drugih aplikacija vezanih uz SCADA sustav.

Plan je da se buduće verzije aplikacije povežu na SCADinfoMMI infrastrukturu gdje se izlaz aplikacije može poslati korisniku na email.

Pitanja (3)

- Kojim su se kriterijima vodili autori prilikom izbora mjerenja nad kojim će se primijeniti navedeni program obzirom da mjerenja mogu u normalnom stanju biti duže vrijeme u nuli (npr. vodno polje, transformator ili sabirnice koje su normalno isključene) ?*

Odgovor:

Algoritam aplikacije je konstruiran tako da mu nije potrebno ručno birati mjerenja nad kojima će se primjenjivati nego algoritam kontrolira sva mjerenja u SCADA sustavu.

Ipak, budući da je ideja za kreiranje aplikacije došla od dispečera DDC Zagreb, u konzultaciji s njima konstruirani su filtri koji ubrzavaju proces obrade podataka.

Iskustveno, dispečeri su zaključili da je potrebno kontrolirati samo mjerenja struje s vrijednošću većom od 5A. Tako da su u startu eliminirana mjerenja koja su pri normalnom stanju u nuli.

Hvala na pažnji!

- Kristijan Frano Čavar – HEP ODS
- Branimir Gabrić – HEP ODS