



12/7/2023

Bata SCADA

Projekat iz predmeta Softver
nadzorno-upravljačkih sistema

MAJA VARGA SV54/2020
VUK RADMILOVIĆ SV73/2020
MARKO MILIJANOVIĆ SV56/2020

UVOD

Bata SCADA je projekat, koji se bavi upravljanjem generičkim SCADA (*Supervisory Control and Data Acquisition*) sistemom. Ima podršku za jednu rolu – *dbManager* – a tj. administratora, koji je u mogućnosti da dodaje nove tagove, menja vrednost izlaznih tagova, registruje nove *dbManager*-e, gleda trenutno stanje ulaznih tagova, prati stanje alarma i generiše izveštaje za gorepomenute stavke.

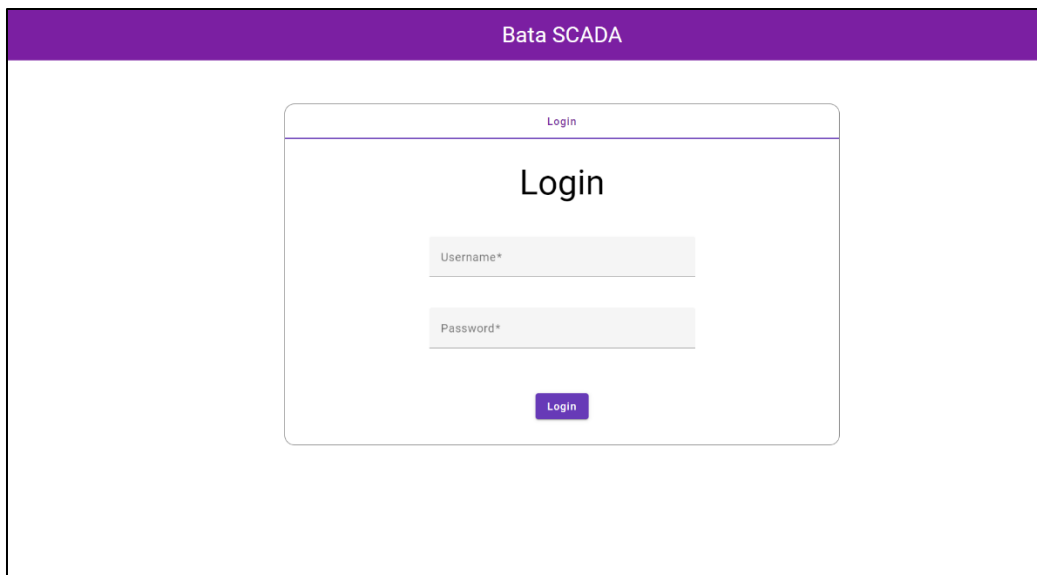
Projekat je implementiran koristeći Angular kao radni okvir za izradu korisničkog interfejsa, C# .NET radni okvir za izradu serverskog dela tj. poslovne logike i Entity radni okvir za implementaciju baze podataka.

FUNKCIONALNOSTI

U sledećem poglavlju su navedene parcijalne putanje do stranica, i njihova upotreba i namena.

/login

Početna stranica aplikacije. Korisnik je u mogućnosti da se sa svojim korisničkim imenom i lozinkom prijavi na sistem kao *dbManager*, nakon čega će moći da pristupi svim funkcionalnostima sistema. Slika ispod prikazuje izgled stranice.



/dbManager

Ulazna tačka nakon prijave korisnika. Prikazuje sve postojeće izlazne tagove, sa svojim trenutnim vrednostima. Oдавде, korisnik je u mogućnosti da izmeni vrednosti ovih tagova na dva načina:

- Ukoliko je izlazni tag digitalan, klikom na *Opened* polje se vrednost taga menja na *true/false*. Izmena se perzistira nakon klika na dugme *Change*.
- Ukoliko je izlazni tag analogan, unosom nove vrednosti u polje *Value* i klikom na dugme *Change* se vrednost tog taga perzistira.

Za svaki tag postoji opcija njegovog brisanja. Klikom na dugme *Delete* se izlazni tag briše i nestaje sa prikaza svih izlaznih tagova na stranici.

Na dnu stranice se nalazi dugme *Add output tag*, koji otvara novu formu za unos novog izlaznog taga. Na toj formi, klikom na dugme *Close* se korisnik vraća na početni prikaz, a klikom na dugme *Add new output tag* se, nakon uspešne validacije unetih podataka, kreira novi izlazni tag i prikazuje se na stranici. Sledeće dve slike prikazuju respektivno, početan prikaz stranice, i formu za kreiranje novog izlaznog taga.

The screenshot shows the 'Output tags' interface in the Bata SCADA system. The header is purple with the title 'Bata SCADA' and navigation links for 'Outputs', 'Inputs', 'Users', and 'Logout'. The main content area is titled 'Output tags' and displays two existing output tags. The first tag, 'Tag Test', has an initial value of 'true', is marked as 'Opened' (indicated by a checked checkbox), and has a description 'Neki dobar tag za testiranje'. The second tag, 'Temperatura', has an initial value of '15', a range of '0 - 100 [C]', and a description 'Dobar tag'. Both tags have 'Change' and 'Delete' buttons. At the bottom of the page, there is a yellow button labeled 'Add output tag'.

The screenshot shows the 'Bata SCADA' application interface. At the top, there is a purple header bar with the text 'Bata SCADA' and two links, 'Outputs' and 'Input'. Below the header, a modal form is displayed for adding a new output tag. The form contains the following fields:

- Tag Type***: A dropdown menu.
- Initial Value:** A checkbox labeled 'Opened'.
- Tag Name***: A text input field.
- Low Limit***: A text input field.
- Address***: A dropdown menu.
- High Limit***: A text input field.
- Description***: A text area with a double-slash icon at the bottom right.
- Units***: A text input field.

At the bottom of the modal, there are two yellow buttons: 'Add new output tag' and 'Close'. Below the modal, on the main page, there is a yellow button labeled 'Add output tag'. On the left side of the main page, a red button labeled 'delete' is partially visible.

[/dbManagerInput](#)

Prikazuje sve postojeće ulazne tagove, sa svojim trenutnim vrednostima. Oдавде, korisnik je u mogućnosti da izmeni da li se skeniraju vrednosti taga, klikom na polje *Scanning*, nakon čega se vrednost tog polja menja na *true/false*. Izmena se perzistira klikom na dugme *Change*.

Za svaki tag postoji opcija njegovog brisanja. Klikom na dugme *Delete* se izlazni tag briše, i nestaje sa prikaza svih izlaznih tagova na stranici.

Na dnu stranice se nalazi dugme *Add input tag*, koji otvara novu formu za unos novog ulaznog taga. Na toj formi, klikom na dugme *Close* se korisnik vraća na početni prikaz, a klikom na dugme *Add new input tag* se, nakon uspešne validacije unetih podataka, kreira novi ulazni tag i prikazuje se na stranici.

Pri prikazu svakog ulaznog taga, prikazuje se i lista alarma zakačenih na njih. Ukoliko je tag digitalan, korisnik nije u mogućnosti da dodaje alarme. Ukoliko je tag analogan, korisnik je u mogućnosti da na vidljivoj formi doda alarm, koji se odnosi na taj tag. Lista alarma za jedan tag je prikazana u tabeli ispod osnovnih informacija o tagu. Sledeće dve slike prikazuju respektivno, početan prikaz stranice, i formu za kreiranje novog ulaznog taga.

Bata SCADA

OutputsInputsUsersLogout

Input tags

Pritisak

Driver: Rtu
1000 - 1200 [Pa]

Pritisak opis

Scanning: ☐

Change

Alarms:

Type	Priority	Limit
Type:*	Priority:*	Limit*

Add alarm

Delete tag

Temperatura

Driver: Rtu
54 - 75 [C]

Temperatura opis

Scanning: ☒

Change

Alarms:

Type	Priority	Limit
High	2	70

Delete

Type:*Priority:*Limit*Add alarm

Delete tag

Add input tag

Bata SCADA

Output

Tag Type*

Address*

Tag Name*

Low Limit*

Driver*

High Limit*

Description*

Units*

Scan Time*

ms

Add new input tag

Close

Add input tag

/dbManagerUsers

Stranica koja prikazuje sve postojeće korisnike u sistemu, kao i formu za dodavanje novog korisnika. Nakon validacije unetih podataka i klika na dugme *Register*, korisnik se dodaje u bazu podataka i prikazuje se u tabeli na stranici. Na slici ispod je prikazan izgled stranice.

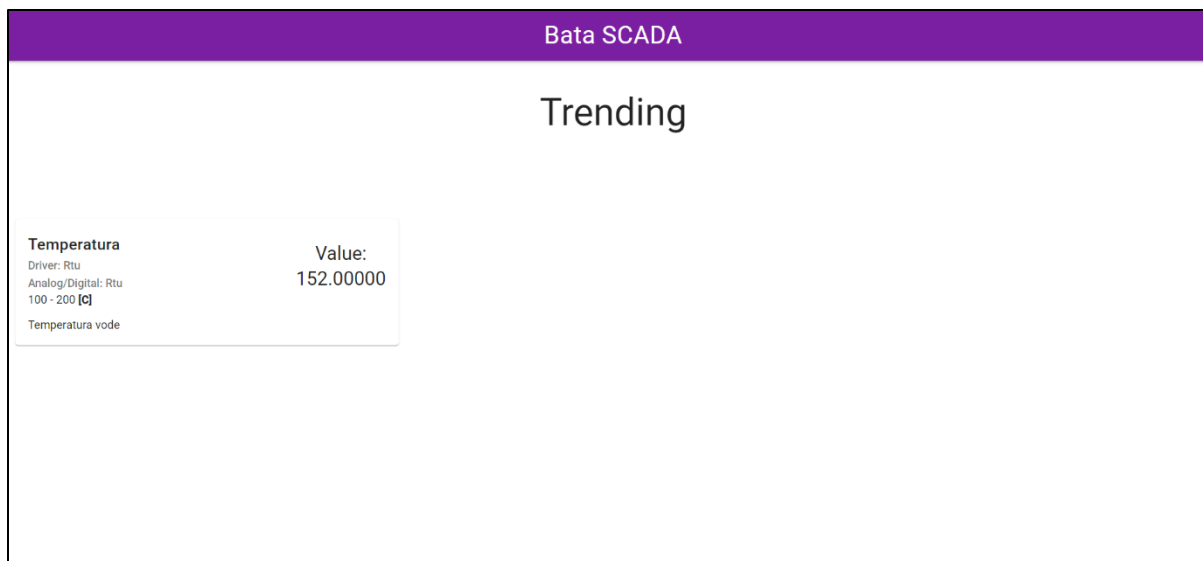
The screenshot displays the Bata SCADA web interface. At the top, a purple header bar contains the text "Bata SCADA" and navigation links: "Outputs", "Inputs", "Users", and "Logout". The main content area is divided into two sections. On the left, a table lists existing users:

Name	Surname	Username
Maja	Varga	majavarga

On the right, there is a "Register" form. The form has a title "Register" and four input fields: "Name*", "Surname*", "Username*", and "Password*". Below the fields is a purple "Register" button.

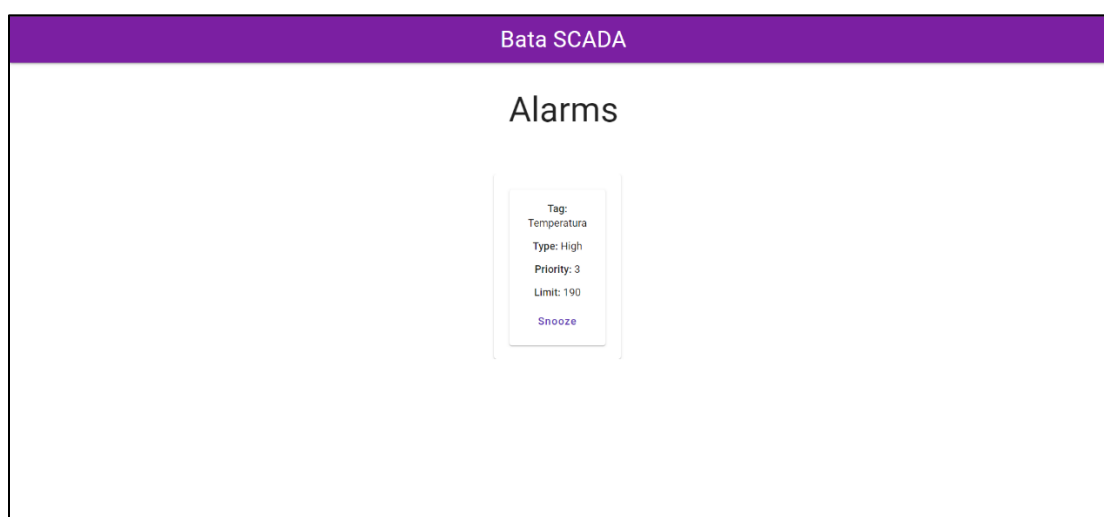
/trending

Stranica koja prati trenutne vrednosti ulaznih tagova. Za svaki tag, ukoliko je uključeno skeniranje, se na svakih *Scan time* (koji se definiše tokom kreiranja ulaznog taga) vremenskih trenutaka dobija njegova trenutna vrednost i prikazuje pored detalja o tagu. Ukoliko je tag digitalan, prikazana vrednost će biti 0 za *False*, a 1 za *True*. Na slici ispod se nalazi izgled stranice.



/alarms

Stranica koja prati alarme u sistemu. Ukoliko je za neki ulazni tag postavljen alarm, ukoliko vrednost tog taga pređe preko praga (koji se definiše kod kreiranja alarma), na stranici će se prikazati detalji o alarmu, kao i mogućnost njegovog odlaganja, klikom na dugme *Snooze*. Alarm se, na osnovu svog prioriteta, odlaže na određeni vremenski period, koji se smanjuje sa povećanjem prioriteta samog alarma. Na slici ispod je prikaz stranice, kada se za neki ulazni tag pojavila kritična vrednost, i alarm prikazao.



/report

Stranica koja generiše izveštaje za različite aspekte aplikacije. Izveštaji koji se mogu generisati su:

- Svi alarmi koji su se desili u određenom vremenskom periodu (sortiranje: prioritet, vreme)
- Svi alarmi određenog prioriteta (sortiranje: vreme)
- Sve vrednosti tagova koje upisane u bazu u određenom vremenskom periodu (sortiranje: vreme)
- Poslednja vrednost svih analognih ulaznih tagova (sortiranje: vreme)
- Poslednja vrednost svih digitalnih ulaznih tagova (sortiranje: vreme)
- Sve vrednosti taga sa određenim identifikatorom (sortiranje: vrednosti)

Na stranici je moguće navigirati se kroz tabove, koji svaki predstavlja po jedan od gorepomenutih izveštaja. Na svakoj stranici se nalaze odgovarajuća filter polja, po kojima se izveštaji generišu. Za izveštaje o digitalnim ulaznim tagovima, prikazana vrednost će biti 0 za *False*, a 1 za *True*. Na slici ispod se nalazi izgled stranice.

Bata SCADA

Reports

All alarms in time frame

All alarms with priority

Tag values in time frame

Analog Tag last values

Digital Tag last values

All values tag with id

Enter a date range

MM/DD/YYYY - MM/DD/YYYY

Alarm Id	Input Tag Name	Limit	Value	Timestamp
----------	----------------	-------	-------	-----------

