

**SISTEME DISTRIBUITE**  
**TEMA 1**  
**Online Energy Utility Platform**

STUDENT: TUDOR MIHAI-NICUSOR  
GRUPA: 30242

## 1. OBIECTIVUL TEMEI

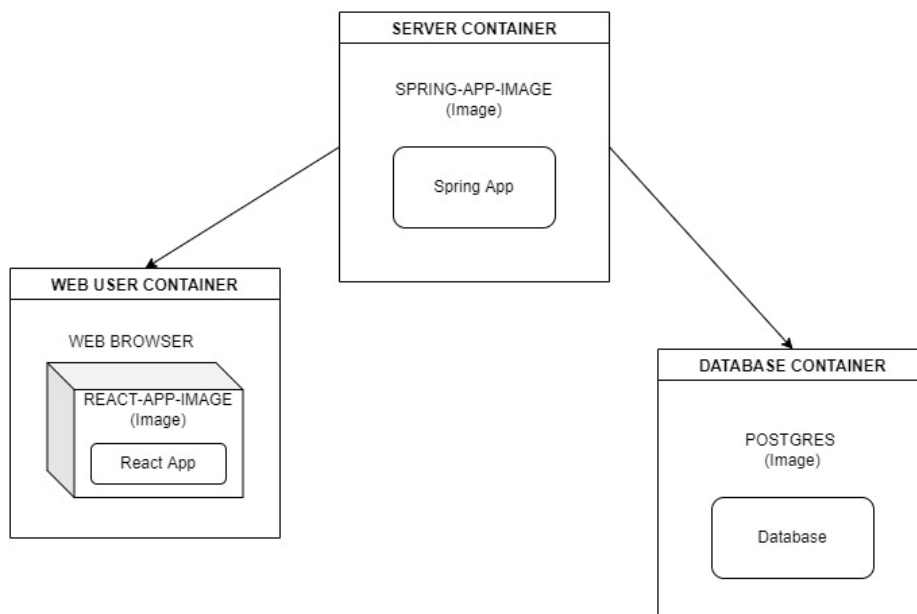
Platforma online este proiectata pentru a tine evidenta utilizatorilor si dispozitivelor asociate acestora in vederea monitorizarii consumului de energie individual si total. Aceasta platforma poate fi accesata de doua tipuri de utilizatori:

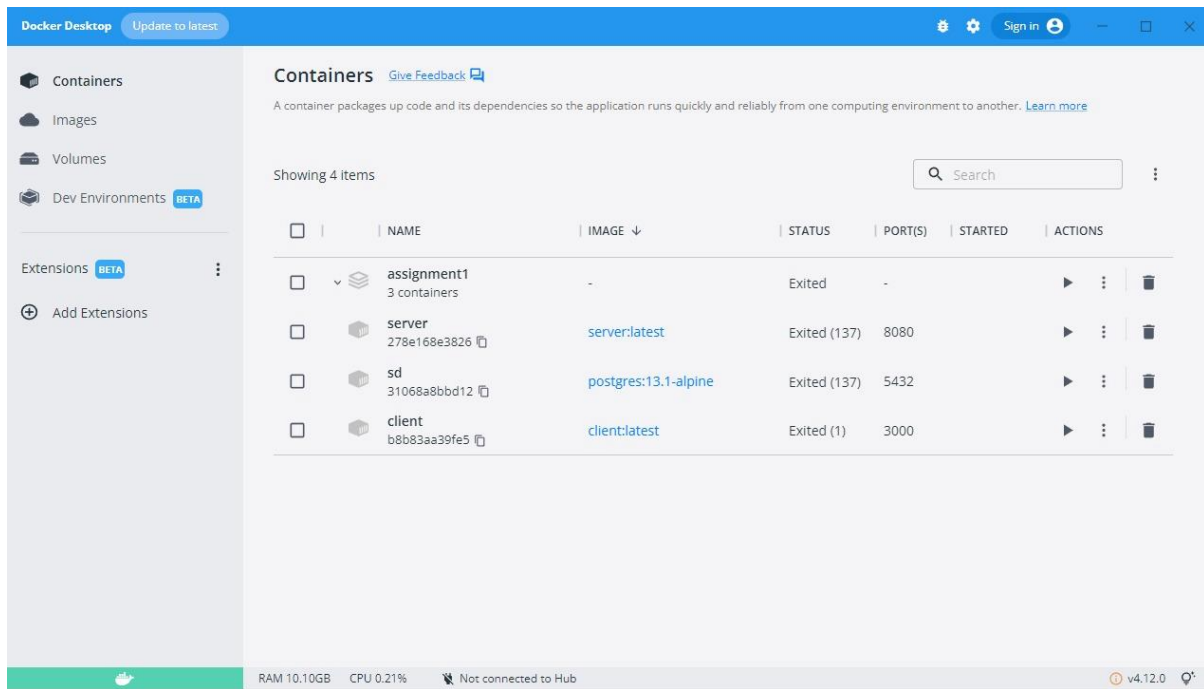
- Admin (Manager)
- Client

Administratorul poate efectua operatiile CRUD (Create-Read-Update-Delete) din system; poate adauga, sterge, edita utilizatorii – clientii, sa inregistreze, totodata, si dispozitivele smart care masoara consumul de energie din locuinta chiar si adaugarea unor masuratori pentru acestea in cazul in care utilizatorul intampina dificultati. Acesta poate atribui si anumite device-uri utilizatorilor sau anumite masuratori. Utilizatorii de tip – client – pot sa vizualizeze device-urile asociate si sa urmareasca graficele specifice masuratorilor efectuate de dispozitive si, totodata, sa adauge masuratori.

## 2. PROIECTARE

Platforma este alcatuita din Baza de date, Aplicatia de back-end, pentru care s-a utilizat Spring-Java, si Aplicatia de front-end, implementata cu ajutorul React. Imaginea urmatoarea este reprezentativa pentru relatia dintre cele trei. Pentru doua dintre acestea a fost creata o imagine in docker pentru a face deployment si a functiona impreuna independent de tool-ul IntelliJ.

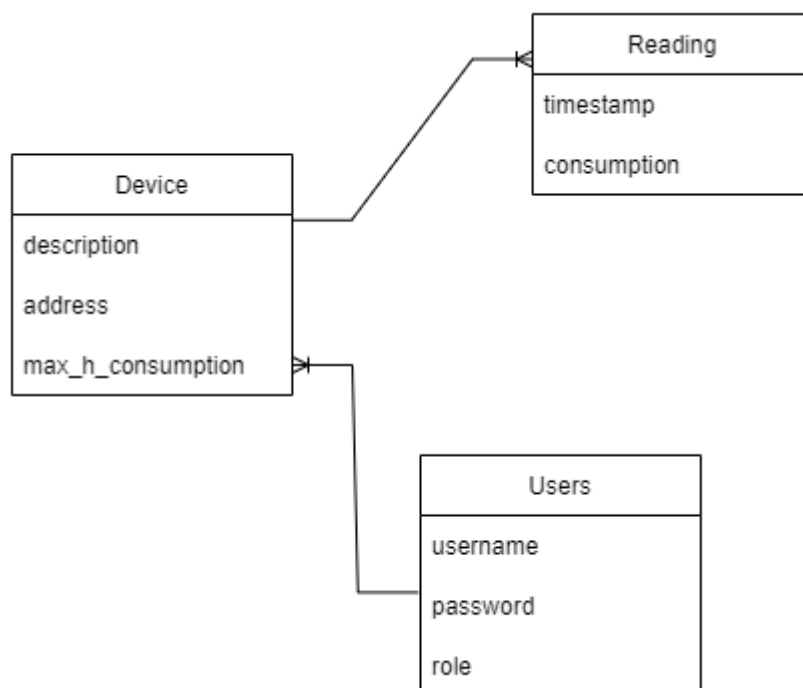




Imagina de mai sus prezinta situatia celor trei componente din docker, si anume imaginile acestora, toate trei fiind pornite va functiona platforma.

Baza de date este compusa din trei tabele – entitatile din aplicatia de back-end, si anume, unul pentru utilizatori – users, unul pentru dispozitive – device si unul pentru masuratori – reading.

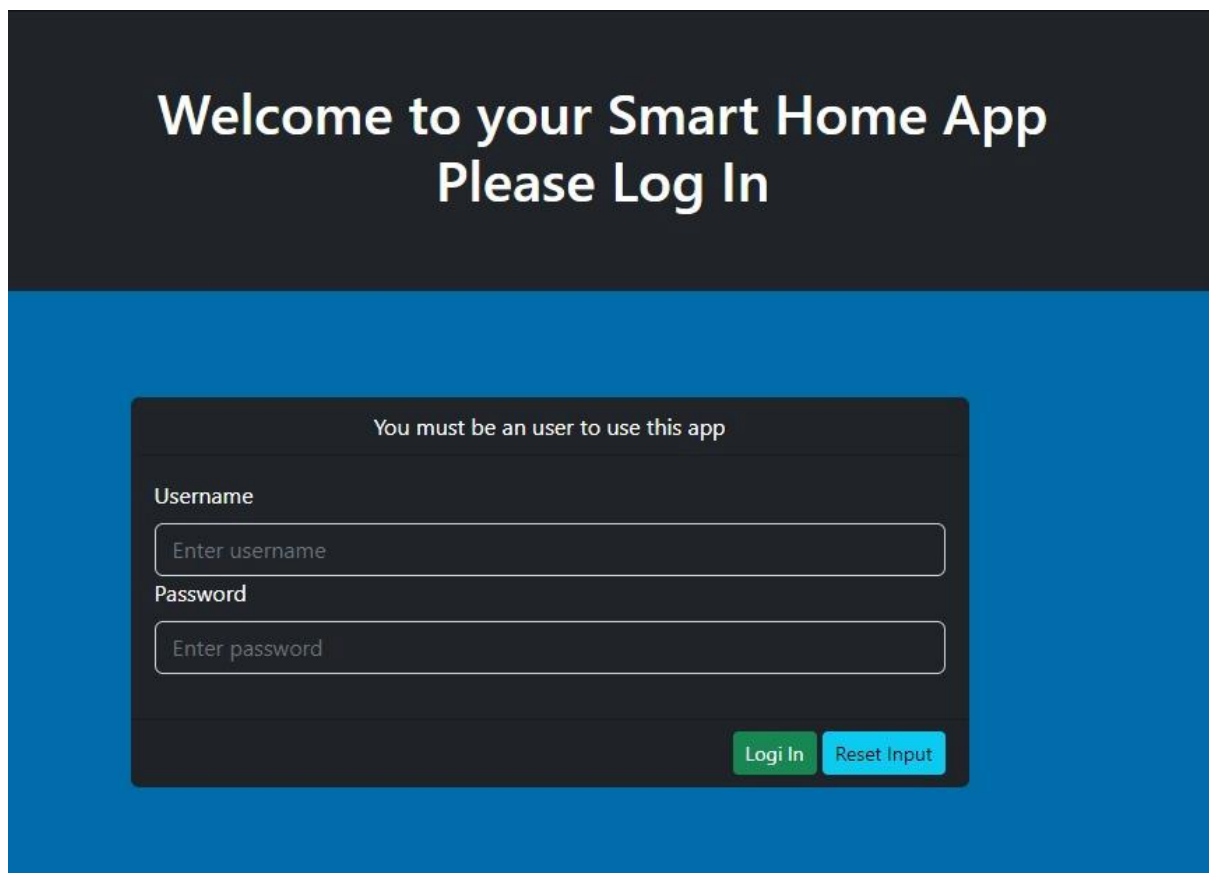
Dependintele create sunt dupa cum urmeaza:



### 3. IMPLEMENTARE

Aplicatia este structurata in multiple pachete, atat pentru partea de frontend cat si pentru cea de backend. Entitatile sunt cele care se regasesc si in baza de date, in plus este adaugata si partea de Securitate inclusa in pachetul “security”. Pentru *dtos* este inclus pachetul de *builders* alaturi de cel de *validators*.

Interfata pentru utilizator este realizata in React-App, prima pagina a platformei cere autentificarea cu username si parola, astfel platfroma este impartita in doua roluri: administrator si client. Administratorul are mai multe drepturi, printre care, si vizualizarea utilizatorilor.



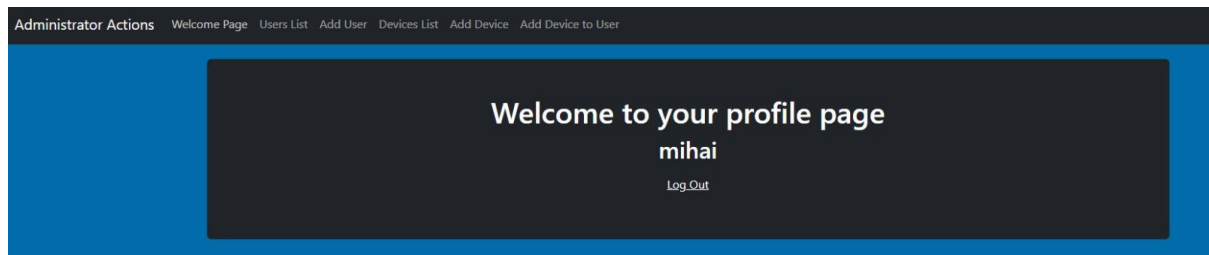
The image shows a login interface for a 'Smart Home App'. The background is a solid blue color. At the top, there is a dark grey header with the text 'Welcome to your Smart Home App' and 'Please Log In' in white. Below the header, there is a dark grey login form. The form has a title 'You must be an user to use this app'. It contains two input fields: 'Username' with a placeholder 'Enter username' and 'Password' with a placeholder 'Enter password'. At the bottom right of the form, there are two buttons: 'Logi In' (green) and 'Reset Input' (blue).



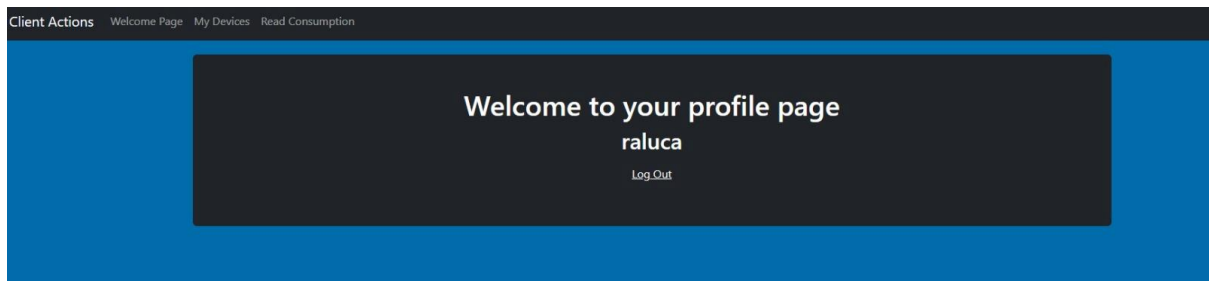
The image shows a table titled 'All the Users' with a blue background. The table has four columns: 'User Id', 'User Username', 'User Role', and 'Actions'. It contains two rows of data. The first row shows a user with ID 1, username 'mihai', and role 'administrator'. The second row shows a user with ID 2, username 'raluca', and role 'client'. Each row has two buttons in the 'Actions' column: 'Edit' (blue) and 'Delete' (red).

User Id	User Username	User Role	Actions
1	mihai	administrator	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Delete</a>
2	raluca	client	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Delete</a>

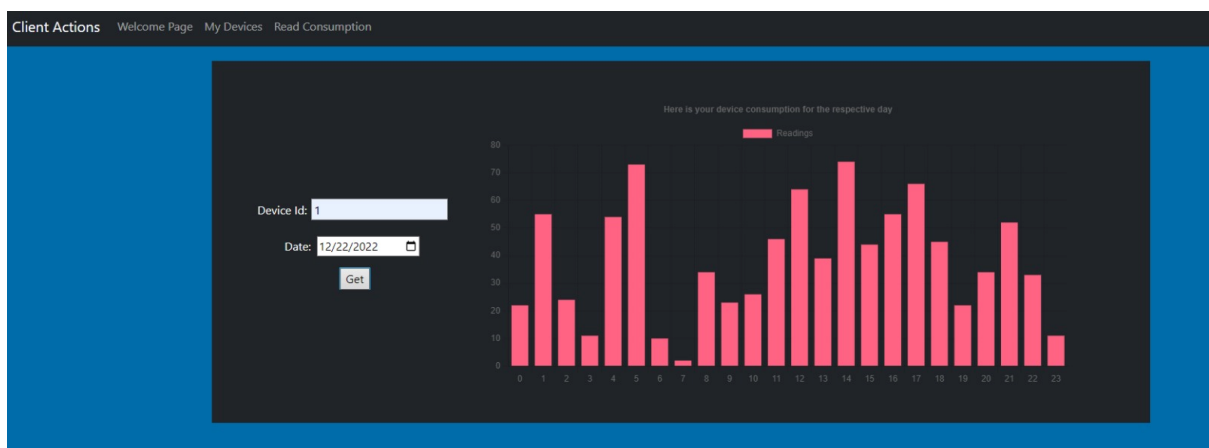
Initial se deschide pagina nominal cu posibilitatile de acces enumerate sub forma de meniu in partea de sus a paginii. Include tipul de utilizator in stanga sus, tot de aici se poate adauga un dispozitiv unui user.



Clientul are o pagina asemenatoare ca si design, actiune posibile fiind complet diferite, acesta poate vizualiza lista proprie de device-uri si sa urmareasca consumul acestora.



Vizualizarea consumului este sub forma de grafic si este reprezentat in felul urmatoar:



Utilizatorul trebuie sa isi aleaga device-ul dorit si sa selecteze data. Accesul este limitat in cazul in care cineva doreste sa acceseze alt dispozitiv decat ce se regaseste in lista asociata de catre administrator.

#### **4. CONCLUZII**

Platforma descrisa cuprinde doua tipuri de utilizatori cu multiple functionalitati; administratorul are acces complet asupra platformei – operatii CRUD pentru clienti si dispozitive – totodata, poate asocia dispozitive clientilor. Clienti, de pe alta parte, pot vizualiza dispozitivele atribuite si consumul acestora sub forma de grafic.

#### **5. BIBLIOGRAFIE**

- <https://dsrl.eu/courses/sd/>