# research

Lucrare de cercetare

Titlu: Sistem de monitorizare a unei retele de distributie a apei urbane

Autor: Ioan-Alexandru Chirita

Master: Servicii Software Avansate

Facultatea de Automatica si Calculatoare, Universitatea Politehnica din Bucuresti

Iunie 2021

**Autentificare**

Pentru autentificare in aplicatie, dupa deschidere, se selecteaza din slider SUPPLIER,

pentru autentificare ca FURNIZOR, sau CUSTOMER pentru autentificare ca si client.

Dupa autentificare, aplicatia va face la a doua pornire a aplicatiei auto login

In cazul in care se face logout, se opreste acest proces de auto login

**Inregistare**

Ca furnizor, inregistrarea se face din aplicatia Create Supplier Account - aplicatia va fi folosita de dezvoltatorii aplicatiei WMS

pentru a crea conturi de furnizori.

singura aplicatie care va fi data la client va fi WMS (Water Monitoring System) prin care furnizorii se vor putea doar autentifica,

iar beneficiarii retelei de apa se vor putea autentifica dar isi vor putea crea singuri si conturi noi.

**Inregistrare ca furnizor:**

Pentru inregistrarea ca furnizor, folosind aplicaita Create Supplier Account trebuie completate campurile: email, parola si nume complet

**Inregistrare ca beneficiar:**

Pentru inregistrare ca beneficiar, se foloseste aplicatia principala (slide dreapta din meniul principal).

Datele obligatorii sunt: nume complet, email, parola, confirmare parola, si cod client.

Campuri optionale: numarul de telefon si data de nastere (pentru a schimba anul se apasa pe an si se deschide un spinner cu toti anii)

Codul de client ar trebui sa fie stiut de beneficiar inainte de a crea un cont in aplicatie, deoarece in prealabil a facut bransarea fizica la reteaua de apa,

si deci a incheiat cu furnizorul un contract si va avea astfel atasat un cod de client.

Codul de client este cel ce identifica in mod unic un utilizator de tip beneficiar.

Nu pot exista 2 coduri de client identice in baza de date.

**Senzori - furnizor**

Furnizorul vede pe harta senzorii care au atasate coordonate GPS, in cazul in care se adauga in baza de date un nou senzor va trebui sa i se asocieze un loc pe harta.

Pentru acest lucru se da click pe harta unde se doreste pozitionarea si se selecteaza YES.

Se va deschide un pop up cu coordonatele GPS completate automat, din spinner se selecteaza ID-ul senzorului care se doreste a fi plasat la acea locatie

si, optional, codul de client caruia ii este asociat acel senzor.

Prin efectuarea unui simplu click pe orice senzor (marker) de pe harta se afiseaza ID-ul senzorului si codul de client asociat.

Daca nu are un client asociat se afiseaza "-". De asemenea senzorul selectat va deveni centrul hartii

Prin efectuarea unui click mai lung pe un marker se dechide lista de canale ale senzorului.

Daca se efectueaza un lick mai lung si nu se intampla nimic inseamna ca trebuie un zoom in mai mare deoarece zona atinsa cu degetul este prea langa si programul nu intelege selectia

Daca nu are niciun canal asociat senzorul, se revine la harta si se afiseaza un mesaj in partea de jos spunand ca nu exista canale asociate

Dupa click-ul lung se deschide fereastra canalelor senzorului, unde vedem id-ul canalului si flow-ul inregistrat in timp real in l/harta

In partea de sus avem codul de client asociat.

Prin efectuarea unui click pe un canal se deschide pagina de grafic pentru acel senzorID si acel canal ID selectat

Graficul extrage datele din ultimele 24 ore by default.

PS: Uneori e nevoie de un slide cu degetul undeva pe ecran pentru a reincarca graficul (nu am inteles de ce face asa uneori)

Pe grafic se poate face zoom in/ zoom out

Pe axa OY: avem debitul, iar pe OX este timestampul care insa nu e afisat ca s-ar fi incalecat prea mult scrisurile de le fiecare inregistrare.

Se poate selecta limita din edittext si din spinner modul : lat time (hours), last time (seconds), last count. Dupa apasarea butonului Get History se va reface graficu cu date din MySQL

**Senzori - beneficiar**

Beneficiarul isi poate vedea doar senzorii asociati lui pe baza codului de client. daca nu are niciun senzor va aparea in meniul principal dupa login un buton re SENSOR REQUEST prin apasarea caruia furnizorul va primi un mesaj generat automat cu cateva date despre beneficiar,

prin care solicita asocierea unui senzor

In rest din lista de senzori disponibili pentru beneficiar se selecteaza cu un click un anumit senzor si se va deschide ca mai sus pagina de canale cu actualizare in timp real

Restul de aici devine ca mai sus - partea de canale si grafice

**Electrovalve:**

Se selecteaza din meniu Electrovalves.

Se afiseaza electrovalvele intr-o lista si se poate face switch on /oof , prin care se trimite prin mqtt request.

Datele sunt luate si actualizate in Firebase – momentan. Ar trebui dup ace vor fi adaugate in cazul real in MySQL sa se modifice codul. Codul este semnalat cu todo si /\*\*\*\*\*\*/

**Pompa de** **apa**

Pentru pompa de apa selectam din meniul lateral Water Pump.

Avem un slider pe semicerc cu valori 0 -100. Dupa alegerea unei valori apasam pe set pum value button pentru a se trimite comanda catre pompa.

La fel ca la electrovalve, datele sunt tinute in Firebase dar vor trebui mutate cand vor exista date in MySQL.

Prin switch-ul OPEN/CLOSE se inchide pompa sau se redeschide la ultima valoare diferita de 0.

**About APP**

La about app se vad cateva date despre aplicatie, culese din disertatie.dar se poate pune orice informatie privitoare la aplicatie. IN principal e folosita pentru a vedea versiunea actuala de app.

**App Support**

Se regaseste numarul de telefon si emailul dezvoltatorilor. Poti schimba cu nr tau de telefon.

Adresa de email este : [watermonitoringsystem.app@gmail.com](mailto:watermonitoringsystem.app@gmail.com) iar parola ei este WMSApplication1! (datele sunt si in fisier in folderul aplicatiei )

Pe aceeasi adresa de email este construita si Firebase

Prin apasarea pe pictograma de telefon sau plic se face trimitere catre agenda Telefonica sau clientul de mail al telefonului.

**Notificari**

Sus avem clopotelul de notificari. Numarul pe rosu afiseaza cate sunt necitite

Dam click pe clopotel, se deschide un pop up cu notificarile

Se vede de la cine e, data, titlul, si inceputul conversatiei.

Daca dam un simplu click, se deschide conversatia, se marcheaza ca citita, daca era necitita. Se poate vedea numele de la cine a venit mesajul, emailul expeditorului, data, tipul notificarii (COMPLAINTS, SENSOR REQUEST sau SERVICE REQUEST), subiectul si mesajul + butonul de back

Se poate da click pe adresa de mail a expeditorului si se deschide aplicatia de mail a telefonului pentru a ii raspunde beneficiarului la email.

Daca dam un click mail lung pe oricare din notificari se dechide un alt pop up cu 3 butoane – mark as unread/read (depinde cum e mesajul), delete (pentru al-l sterge atat din lista cat si din DB) + close

In bara laterala se poate vedea atat meniul cat si numele furnizorului si adresa de email

**La logout** se scot datele de autentificare + altele din SharedPreferences.

**BENEFICIARUL:**

Ca si client partea de senzori este asemanatoare – difera doar prima pagina cu toti senzorii pe care ii poate vedea furnizorul / beneficiarul. – Cea de canale si grafice e aceeasi (se foloseste la fel, dar cu alte date , evident)

Clientul are in baza laterala – numele, emailul, poza de profil.

Home – este pagina unde isi vede senzorii

Personal Data – poate vedea datele despre el needitabile – numele si codul de client

Si cele editabile – email, data de nastere, numarul de telefon, parola, poza de profil.

Pentru a schimba poza de profil se da click pe poza se da permisiuni aplicatiei sa acceseze pozele si media, se selecteaza poza, dupa selectie esti anunta t sa astepti se apa ok si in momentul in care poza s-a incarcat se va afisa mesajul IMAGE upload successfully in josul ecranului.

Pentru schimbarea parola trebuie reintrodusa parola buna+ cea noua de 2 ori si apasat butonul Upload password. Pentru schimbarea datei de nastere, a numarului sau a emailulul se va apasa butonul de Update data

In meniul Requests/Complaints – se completeaza subiectul si corpul mesajului si se selecteaza tipul de mesaj din spinner. La final se apasa send si mesajul se trimite catre furnizor.

About app si App support sunt identifce cu cele ale furnizorului.

Din meniul de login se poate accesa reset password prin click pe textul albastru “HERE” si astfel se va deschide pentru benefiar fereastra Forget Password – Reset, unde se completeaza mailul beneficiarului si se apasa pe reset password. La adresa de mail indicate se va primi un mail in care se va regasi noua parola generata random ce va fi actualizata automat si in firebase.