

Evidencija satnica

Predmet: Klijent Server Sistemi

Profesor:

dr Mirko Kosanović

Miloš Kosanović

Student:

Filip Krčmarević

Rer 22/19

02.januar 2022

SADRŽAJ

1. Uvod	- 3 -
2. Instalacija i podešavanje projekta.....	- 3 -
2.1. Instaliranje modula	- 3 -
3. Arhitektura aplikacije	- 3 -
3.1 Serverski deo	- 3 -
3.2 Klijentski deo	- 4 -
3.3 Baza podataka.....	- 4 -
3.4 Komunikacija	- 5 -
4. Rad aplikacije	- 7 -
4.1 Opis implementacije	- 7 -
4.2 Opis funkcionalnosti – korisničko uputstvo.....	- 8 -
5. Literatura.....	- 20 -

1. Uvod

U ovom projektu obrađena je izrada aplikacije za vođenje evidencije o satnicima radnika firmi. Tehnologija koja je korišćena na klijentskoj strani je C# sa Unity Game Engin-om, dok su na serverskoj strani korišćeni NodeJS sa Express frameworkom. Alati koji su korišćeni prilikom izrade aplikacije su: Opera GX, IntelliJ IDEA, XAMPP.

Aplikacija se sastoji iz 2 dela, gde je prvi deo zadužen za prijavljivanje korisnika, dok se drugi deo deli na 3 podsekcije: administrator, poslodavac i radnik, u zavisnosti od toga da li smo se prijavili kao admin, poslodavac ili radnik. Administrator može da doda poslodavce i da menja neke njihove ključne informacije kao što su ime firme, poslodavac može da: menja lične podatke, dodaje radnike, menja podatak o iznosu satnice za radnike, otpušta radnike, isplaćuje radnike, dok radnik može da menja svoje lične podatke, potvrdi ili izmeni satnicu pre nego što se ona upiše, izračuna koliko je zaradio od poslednje isplate

2. Instalacija i podešavanje projekta

Da bismo pokrenuli nodejs aplikaciju potrebno je da instaliramo NodeJs.

2.1. Instaliranje modula

Ovaj projekat je rađen korišćenjem express framevorka, što znači da je uz sve neophodne fajlove kreiran i package.json fajl u kome se nalazi lista svih modula koje smo koristili i njihova verzija. Što znači da svaki put kada dodamo neki modul i iskoristimo ključnu reč (-S, -save), modul će se dodati na spisak, što nam omogućava da na drugi računar ne moramo da prebacimo folder node_modules što smanjuje veličinu našeg projekta, već je dovoljno da na drugom računaru otkucamo komandu npm install u folderu gde se nalazi package.json, ova naredba će pročitati koji su modeli neophodni i instaliraće ih

3. Arhitektura aplikacije

Aplikacija u sebi sadrži korenski direktorijum "/" koji u sebi sadrži direktorijume: "bazaPodataka/" koja u sebi sadrži fajl "evidencija_satnica.sql" koji predstavlja eksportovane tabele iz baze podataka, "Build/" koji u sebi sadrži razne direktorijume koji se odnose na samu aplikaciju od kojih je najbitniji "EvidencijaSatnica.exe" koji pokreće našu aplikaciju, "node_modules/" koji u sebi sadrži module koji su neophodni za rad naše

aplikacije, "/public" koji bi trebalo da sadrži klijentski deo aplikacije ukoliko se radi o html/css/js aplikaciji, "routes/" koji sadrži rute koje smo kreirali u našem projektu, u mom slučaju rute su: "admin.js", "index.js", "poslodavac.js", "radnik.js", "views" je još jedan od foldera koji je kreiran kreiranjem express aplikacije u njemu se nalaze templejti, "app.js" je sam izvorni kod naše aplikacije na serverskoj strani, "package.json" fajl koji sadrži informacije o korišćenim modovima, "plan.txt" fajl koji sadrži informacije o implementiranim funkcijonalnostima i funkcijonalnostima koje bi se odradile u budućnosti, "README.txt" koji sadrži uputstvo za instalaciju/pokretanje aplikacije

3.1 Serverski deo

Node.js je vrlo moćna platforma zasnovana na JavaScriptu izgrađena na Google Chrome JavaScript V8 Engine-u. Koristi se za razvoj I / O intenzivnih veb aplikacija poput veb lokacija za strimovanje video zapisa, aplikacija sa jednom stranicu i drugih veb aplikacija. Node.js je otvorenog koda, potpuno besplatan i koristi ga hiljade programera širom sveta. Prednost Node.js-a je u tome što nudi bogatu biblioteku različitih JavaScript modula što u velikoj meri pojednostavljuje razvoj veb aplikacija koje koriste Node.js. Pored toga on je veoma brz i skalabilan iako koristi samo jednu nit (SingleThreaded).

Express je minimalan i fleksibilan framework veb aplikacija Node.js koji pruža robustan skup funkcija za veb i mobilne aplikacije.

Mysql je baza podataka čij se rad oslanja na relacije, koristi se za web bazirane aplikacije, veoma je brza, pouzdana i laka za korišćenje.

3.2 Klijentski deo

Unity je razvojno okruženje namenjeno za razne namene i platforme, od 2d igrice do 3d animacija i filmova, unity je open source što znači da je besplatan za korišćenje ali traži od svojih korisnika da ga kupe onda kada im zarada poraste preko 100 000\$

3.3 Baza podataka

MySQL baza podataka je jedna od najpopularnijih i najraspostrenijih baza podataka ako ne i najpopularnija relaciona baza podataka. Koristi se relacionim sistemom i SQL (Structured Query Language) jezikom. Da bi smo pokrenuli mysql bazu kod nas na računaru neophodno je da instaliramo XAMPP, WAMP ili neki sličan program koji nam pruža Apache i Mysql

servise, zatim odlaskom na localhost/phpmyadmin možemo da počnemo sa kreiranjem mysql bazom podataka

3.4 Komunikacija

Komunikacija između servera i klijenta se vrši slanjem HTTP zahteva od klijenta ka serveru. Implementirane rute:

METODA	RUTA	PARAMETRI	Opis
GET	/	/	Koristi se za proveru da li je server aktivan ili ne. Ukoliko je aktivan vratiće string "UspesnoPovezivanje", ako nije javiće se predefinisana greska.
POST	/prijava	email, lozinka	Proverava da li postoji korisnik sa unetim emailom i lozinkom i ako postoji vraća njegove podatke
POST	/ucitajSatnice	id	Vraća sve satnice koje ima radnik sa zadatim id-om
POST	/izmeniSatnicu	id, status, sati_od_d o	Menja status satnice i vreme od kad do kad je radnik radio satnici sa odgovarajućim id-om
POST	/prihvatiSatnicu	id	Menja satnicu sa odgovarajućim id-om tako da sada ima status upisane satnice
GET	/admin/	/	Vraća sve registrovane poslodavce
POST	/admin/dodajPoslodavca	ime_firme, pretplacen_do, moze_da_koristi, ime, prezime, email, lozinka	Kreira novog poslodavca
POST	/admin/izmeniPoslodavca	ime_firme, pretplacen_do, moze_da_koristi, ime_firme_staro, ime, prezime, email, lozinka	Menja podatke poslodavca

METODA	RUTA	PARAMETRI	Opis
POST	/admin/obrisiPoslodavca	ime_firme	Brise poslodavca koji vodi odgovarajucu firmu
POST	/admin/ucitajPodatkeOPoslodavcu	ime_firme	Vraca osnovne podatke o poslodavcu koji vodi odgovarajucu firmu
POST	/radnik/	id	Vraca podatke o radniku sa odgovarajucim id-om
POST	/radnik/izmeniInformacije	id,ime,prezime,email,lozinka,broj_telefona	Omogucava radniku da izmeni neke svoje licne podatke
POST	/poslodavac/	ime_firme	Vraca sve podatke o poslodavcu koji vodi odgovarajucu firmu
POST	/poslodavac/dodajRadnika	ime,prezime,email,lozinka,broj_telefona,ime_firme,satnica	Kreira novog radnika
POST	/poslodavac/izmeniRadnika	id,satnica	Omogucava poslodavcu da izmeni satnicu radniku
POST	/poslodavac/izmeniSopstvenePodatke	ime,prezime,email,lozinka,staro_ime,ime_firme	Omogucava poslodavcu da izmeni svoje licne podatke
POST	/poslodavac/obrisiRadnika	email	Omogucava poslodavcu da obrise radnika

METODA	RUTA	PARAMETRI	Opis
POST	/poslodavac/upisiSatnicu	idoviRadnika,korisnik_id_poslodavca,status,datum,sat_oda,satniceRadnika	Omogucava poslodavcu da upise satnicu jednom ili vise radnika
POST	/poslodavac/isplatiRadnika	id	Omogucava poslodavcu da radniku isplati jednu ili vise satnica

4. Rad aplikacije

4.1 Opis implementacije

Sobzirom da ima puna koda objasniću 2 rute:

1:

```
router.post('/upisiSatnicu', function(req, res, next) {

    var idoviRadnika = req.body.idoviRadnika;
    var korisnik_id_poslodavac = req.body.korisnik_id_poslodavac;
    var status = req.body.status;
    var datum = req.body.datum;
    var sati_od_do = req.body.sati_od_do;
    var satniceRadnika = req.body.satniceRadnika;

    var idovi=idoviRadnika.split(',');
    var satnice=satniceRadnika.split(',');

    console.log(sati_od_do);

    sati_od_do=sati_od_do[0]+""+sati_od_do[1]+""+sati_od_do[2]+""+sati_od_do[3]+""+sati_od_
    _do[4]+"/"+sati_od_do[9]+""+sati_od_do[10]+""+sati_od_do[11]+""+sati_od_do[12]+""+sati
    _od_do[13];

    sql="INSERT INTO `satnice`(`korisnik_id_radnik`, `korisnik_id_poslodavac`,
    `status`, `datum`, `sati_od_do`, `satnica`) VALUES ";
    for(i=0;i<idovi.length;i++)
    {
        sql+="(";
        sql+="'"+idovi[i]+"',";
        sql+="'"+korisnik_id_poslodavac+"',";
        sql+="'"+status+"',";
        sql+="'"+datum+"',";
        sql+="'"+sati_od_do+"',";
        sql+="'"+satnice[i]+"')";
        if(i+1<idovi.length)
        {
            sql+=",";
        }
    }
    con.query(sql, function(err, result) {
        if (err) {
            console.log(sql);
            console.log(err);
        }
    });
});
```

```
        res.status(500);  
        return res.end(err.message);  
    }  
    res.end("Uspesno");  
  })  
});
```

Ruta prima razne parametre od kojih su najbitniji:

idoviRadnika - idiovi svih odabranih radnika odvojenim zarezom - "1,2,6,8,9"

korisnik_id_poslodavac - id poslodavca koji upisuje satnice

sati_od_do - predstavlja vreme od koliko do koliko su radnici radili(HH:MM:SS/HH:MM:SS) - "08:15:00/18"

satniceRadnika - koliku satnicu ima koji radnik,odvojeni zarezom - "250,300,500,150"

var idovi=idoviRadnika.split(','); - vraća niz svih idiova,isto je odradjeno i za satnice kako bi satnica mogla da se upiše za svakog radnika

Sobzirom da je satnica u formatu "08:15:00" a u bazi sam ih na drugim mestima koristio kao HH:MM/HH:MM potrebno je formatirati dobijene vrednosti

```
sati_od_do=sati_od_do[0]+""+sati_od_do[1]+""+sati_od_do[2]+""+sati_od_do[3]+""+sati_od_do[4]+"/"+sati_od_do[9]+""+sati_od_do[10]+""+sati_od_do[11]+""+sati_od_do[12]+""+sati_od_do[13];
```

Ostatak koda formira sql zapis kojim ce se omoguciti da se svakom radniku upiše odgovarajuća satnica.

2:

```
router.post('/dodajRadnika', function(req, res, next) {  
  
    var ime = req.body.ime;  
    var prezime = req.body.prezime;  
    var email = req.body.email;  
    var lozinka = req.body.lozinka;  
    var broj_telefona = req.body.broj_telefona;  
    var ime_firme = req.body.ime_firme;  
    var satnica = req.body.satnica;  
    var rola = "radnik";  
  
    var sql = 'INSERT INTO `korisnici`(`ime`, `prezime`, `email`, `lozinka`, `rola`, `ime_firme`) VALUES (?,?,?,?,?,?)';  
    con.query(sql, [ime, prezime, email, lozinka, rola, ime_firme], function(err, result) {
```



```
    if (err) {
        console.log(err.errno);
        res.status(200);
        if(err.errno==1062)
        {
            return res.end("Korisnik sa ovim emajlom vec postoji");
        }
        else
        {
            return res.end(err.message);
        }
    } else {
        var sqlGet = 'SELECT id FROM korisnici where email=?'
        con.query(sqlGet, [email], function(err, result2) {
            if (err) {
                console.log(err);
                res.status(500);

            } else {

                var rezultat=JSON.stringify(result2);
                rezultat=rezultat.substr(1, rezultat.length-2);
                rezultat = JSON.parse(rezultat);
                var id = rezultat["id"];
                var sql2 = 'INSERT INTO `radnik_informacije`(`broj_telefona`,
`ime_firme`, `satnica`, `id_korisnika`) VALUES (?, ?, ?, ?)'
                con.query(sql2, [broj_telefona, ime_firme, satnica, id],
function(err, result) {
                    if (err) {
                        console.log(err);
                        res.status(500);
                        return res.end(err.message);
                    } else {
                        res.status(200);
                        res.end("Uspesno");
                    }
                })
            }
        })
    }
})
});
```

Ova ruta služi za dodavanje radnika, zbog relacija u bazi bilo je neophodno da se podaci prvo upisu u tabeli korisnici a zatim dodatni podaci u tabeli radnik_informacije zato što se u tabeli radnik nalazi strain ključ iz tabele korisnici pa se podaci u tabeli korisnici moraju prvo upisati.

4.2 Opis funkcionalnosti – korisničko uputstvo

Pokretanje aplikacije

Kako bi smo pokrenuli aplikaciju neophodno je da imamo XAMPP ili neki drugi program koji nam omogućava Apache i mysql servise, nakon toga pokrenuti te servise, u folderu gde se nalazi package.json pokrenuti cmd i pokrenuti naredbu npm insall koja će instalirati sve neophodne pakete, u bazi (<http://localhost/phpmyadmin>) kreirati bazu pod imenom „evidencija_satnica“ i u nju importovati fajl „bazaPodataka/evidencija_satnica.sql“, nakon uspešnog importovanja potrebno je pokrenuti app.js iz cmd-a ili nekog drugog komandnog interfejsa, nakon uspešnog pokretanja app.js pokrenui aplikaciju koja se nalazi na lokaciji „Build/EvidencijaSatnica.exe“

Koriscenje aplikacije

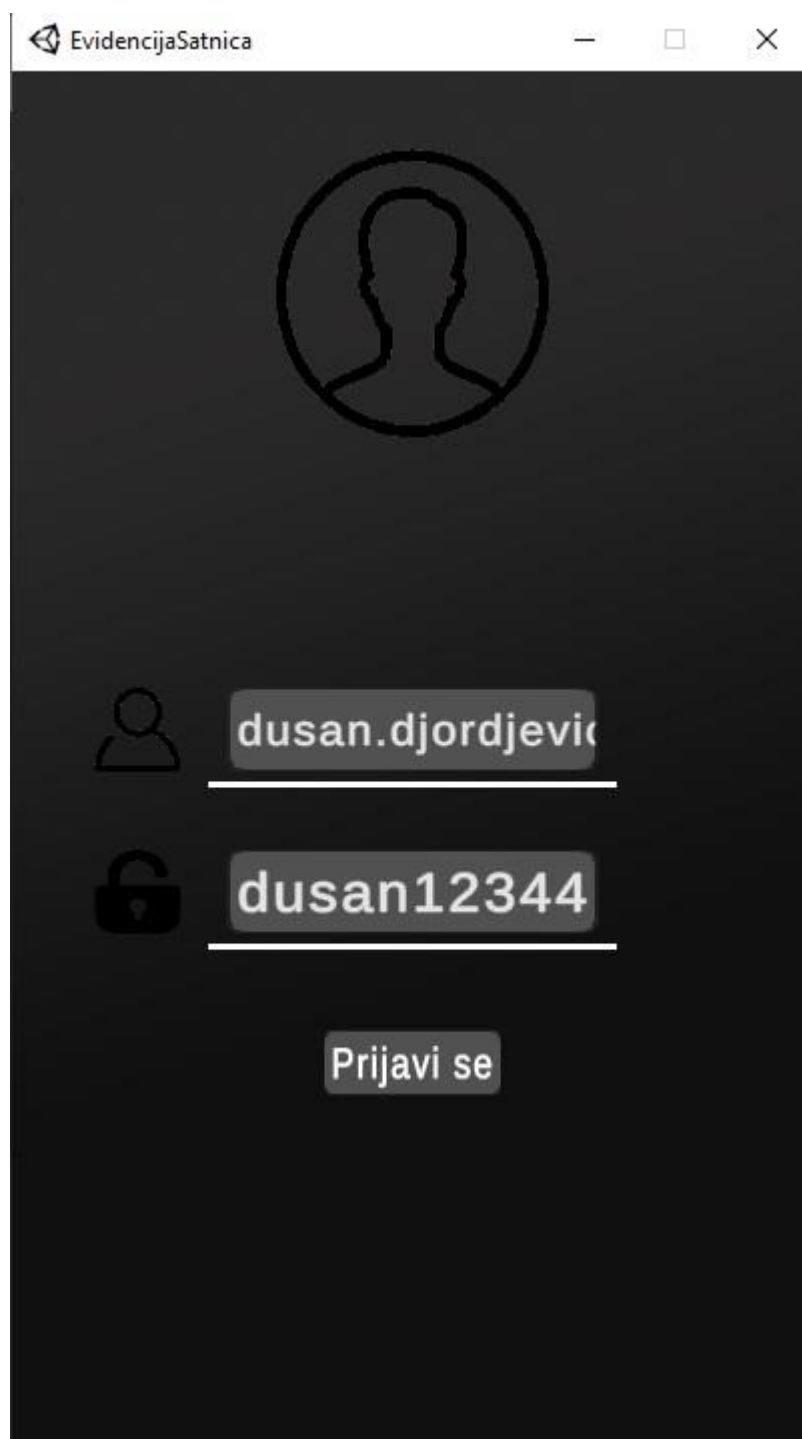
Admin profil:

Email: admin


Lozinka: admin


Za poslodavca


Presvega potrebno je od administratora kupiti profil, nakon toga prvim ulaskom u aplikaciju dobićemo ekran za prijavljivanje u kome je potrebo uneti email i lozinku.



EvidencijaSatnica



 dusan.djordjevic

 dusan12344

Prijavi se

Ukoliko je prijava bila uspešna i nemate prijavljenog radnika to možete učiniti pritiskom na dugme “Dodaj radnika” I popunjavanjem forme, primer popunjene forme:



The screenshot shows a web application window titled "EvidencijaSatnica". It contains a form with the following fields and values:

Label	Value
Ime:	Stefan
Prezime:	Percic
Email:	stefan97@gmail
Lozinka:	stefan123@
Broj telefona:	0631778954
Ime firme:	Minioni55
Satnica:	250

At the bottom of the form are two buttons: "Otkazi" and "Dodaj".

Ukoliko je prijava bila uspesna I nemate prijavljenog radnika dobićete poruku koja vas o tome obaveštava u suprotnom dobićete listu svih radnika, za svakog radnika možete da vidite ime, prezime I satnicu, a klikom na odgovarajuće dugme u sekciji akcije možete da vidite: satnice radnika (oko), izmenite podatke o radnicima (papier I olofka) I obrišete radnika (kanta). Takođe u gornjem delu prikaza sa leve strane se nalazi ikonica za menjanje ličnih podataka a sa desne strane za log-out. Primer prikaza:



Klikom na ikonicu oka možete videti sve satnice odabranog radnika I njihov status, satnica može imati 4 statusa: Upisano (gde se radnik složio sa predloženom satnicom), Ceka radnika (gde radnik još nije odgovorio na zahtev za upis satnice), Ceka poslodavca (gde se radnik nije složio sa zahtevom I zahteva izmene), Isplaćeno (gde je satnica isplaćena radniku)
Primer prikaza:

<input type="checkbox"/>	Datum	Vreme	Status	H/\$
<input type="checkbox"/>	2021-12-30	08:00 16:00	Upisano	1000/8000
<input type="checkbox"/>	2021-12-30	08:00 16:00	<button>Prihvati</button> <button>Izmeni</button>	1000/8000
<input type="checkbox"/>	2021-12-30	06:00 12:00	Isplaceno	1000/6000
<input type="checkbox"/>	2021-12-30	08:00 13:00	Ceka radnika	1000/5000
<input type="checkbox"/>	2021-12-30	13:00 23:00	Ceka radnika	1000/10000

Isplati

Ukoliko satnica ima status “Ceka poslodavca” od vas će se tražiti da prihvatite satnicu ili ukoliko mislite da je došlo do greške satnicu izmenite.

Kako bi ste isplatili radnika potrebno je da odaberete satnice za koje hoćete da ga isplatite ili pritiskom na kvadratić u gornjem levom uglu odaberete sve satnice, zatim kliknete na dugme isplati.

Kako bi ste upisali satnice radnicima neophodno je da odaberete radnike Kojima hoćete da upišete satnice a zatim I vreme od kad do kad su radnici radili. Primer prikaza:



The screenshot shows a web application window titled "EvidencijaSatnica". The interface has a dark theme. At the top, there are two icons: a pencil inside a square and a circular arrow. Below these is a table with four columns: "Ime:", "Prezime:", "Satnica:", and "Akcije:". The table contains three rows of data. The first row has a green checkmark in the "Akcije:" column, the name "Kefalo", the surname "Strumf", and the value "350". The second row has a green checkmark in the "Akcije:" column, the name "Strumfeta", the surname "Strumf", and the value "1000". The third row has an empty checkbox in the "Akcije:" column, the name "Gricko", the surname "Strumf", and the value "550". At the bottom of the window, there are two buttons: "Upisi satnicu" and "Dodaj radnika".

Ime:	Prezime:	Satnica:	Akcije:
Kefalo	Strumf	350	<input checked="" type="checkbox"/>
Strumfeta	Strumf	1000	<input checked="" type="checkbox"/>
Gricko	Strumf	550	<input type="checkbox"/>

☐ Upisi satnicu Dodaj radnika



The screenshot shows a web application window titled "EvidencijaSatnica". The interface has a dark background. In the top-left corner, there is a white back arrow icon. The main content area displays the word "Pocetak:" in large white text, followed by a time selection interface showing "07" and "00" in white boxes separated by a colon. Below this, the word "Kraj:" is displayed in large white text, followed by another time selection interface showing "15" and "30" in white boxes separated by a colon. At the bottom of the interface, there are two white buttons with dark text: "Otkazi" on the left and "Upisi" on the right.

Za radnika

Za početak neophodno je od poslodavca tražiti email I lozinku za pristupanje svom profile. Nakon toga ulaskom u aplikaciju dobićete stranu za prijavu koje je neophodno popuniti dobijenim podacima. Prikaz:

The image shows a web browser window with the title 'EvidencijaSatnica'. The page has a dark background. At the top center is a circular icon containing a white silhouette of a person's head and shoulders. Below this icon are two input fields. The first field is preceded by a white person icon and contains the text 'stumfeta.strumf'. The second field is preceded by a white padlock icon and contains the text 'strumfeta123'. Both input fields have a white underline. Below the input fields is a button with the text 'Prijavi se'.

Ukoliko je prijavljivanje uspješno I nemate upisane satnice dobićete poruku u tome,ukoliko imate upisane satnice dobićete prikaz tih satnica,satnica može imati 4 statusa: Upisano (gde se

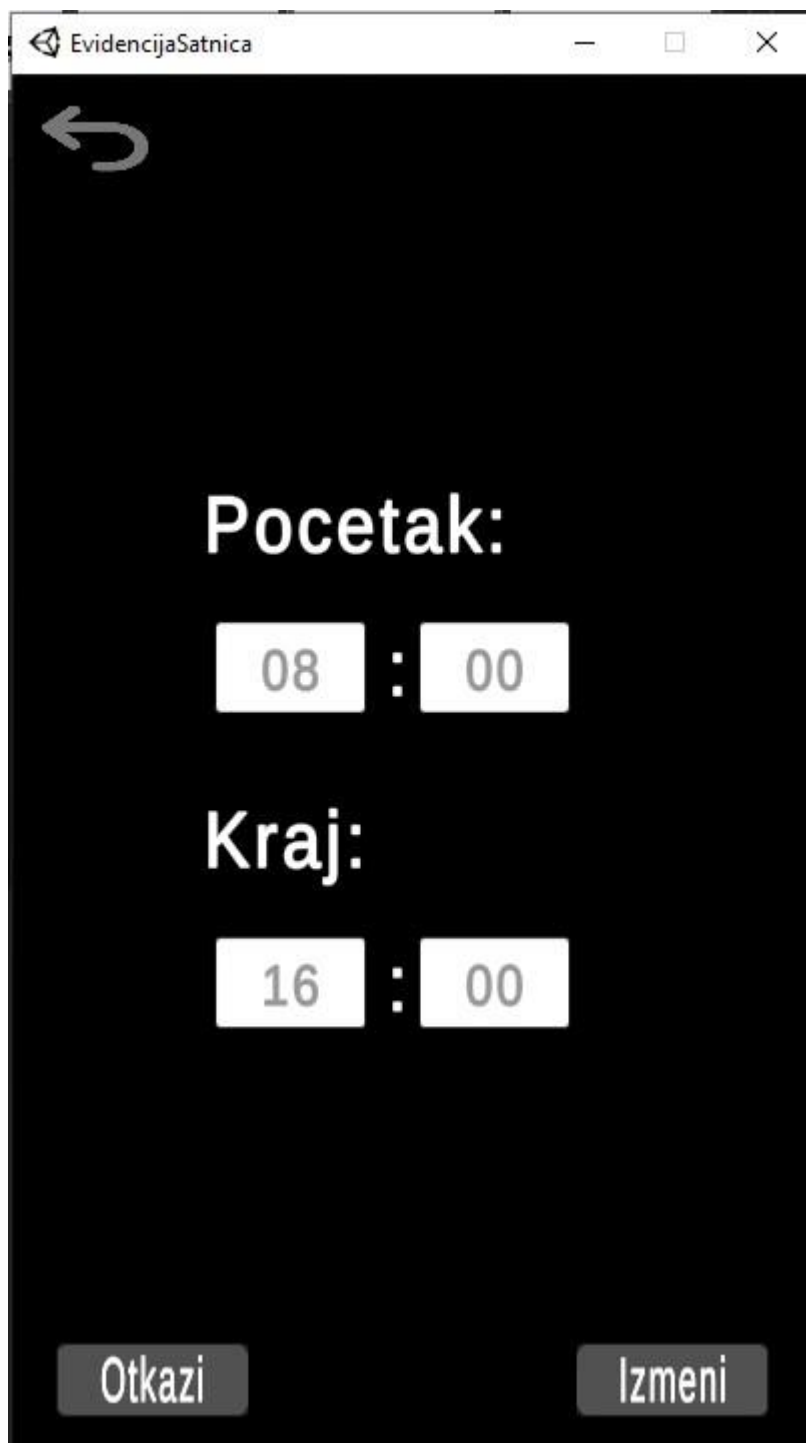
radnik slozio sa predloženom satnicom), Ceka radnika(gde radnik još nije odgovorio na zahtev za upis satnice), Ceka poslodavca (gde se radnik nije složio sa zahtevom I zahteva izmene), Isplaćeno (gde je satnica isplaćena radniku) Primer prikaza:



<input type="checkbox"/>	Datum	Vreme	Status	H/\$
<input checked="" type="checkbox"/>	2021-12-30	08:00 16:00	Upisano	1000/8000
<input type="checkbox"/>	2021-12-30	08:00 16:00	Ceka poslodavca	1000/8000
<input type="checkbox"/>	2021-12-30	06:00 12:00	Isplaćeno	1000/6000
<input type="checkbox"/>	2021-12-30	08:00 13:00	Upisano	1000/5000
<input type="checkbox"/>	2021-12-30	13:00 23:00	<div>Prihvati</div> <div>Izmeni</div>	1000/10000

Izracunaj

Ukoliko je status satnice “Ceka radnika” od vas će se tražiti da satnicu prihvatite ili ukoliko se ne slažete da je izmenite, primer izmene satnice:



EvidencijaSatnica

←

Pocetak:

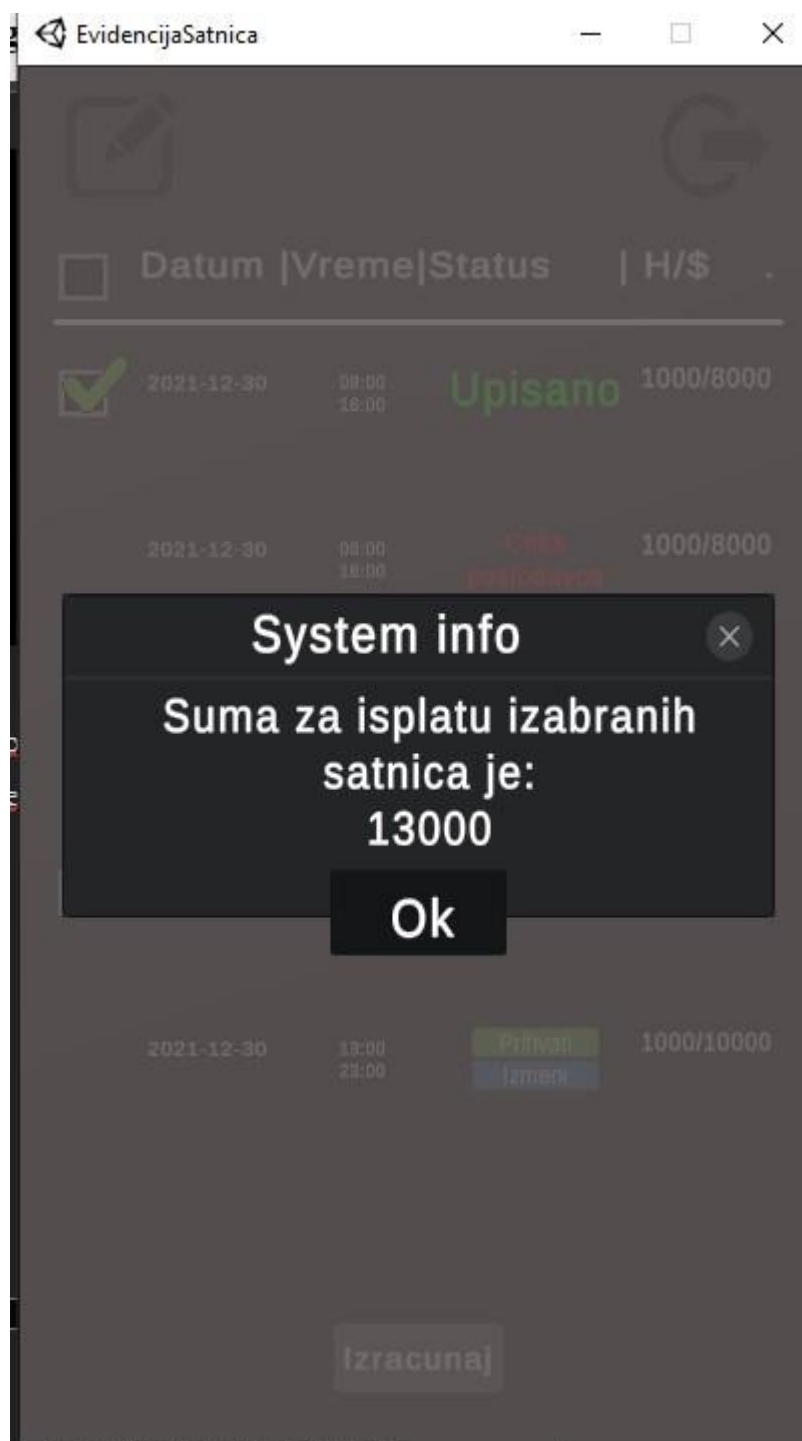
08 : 00

Kraj:

16 : 00

Otkazi Izmeni

Ukoliko je satnica upisana možete je odabrati I vidite koliko novca treba poslodavac da vam isplati, klikom na kvadratić u levom gornjem uglu možete odabrati sve upisane satnice, primer:



5. Literatura

Praktikum:

https://www.dropbox.com/home/2021_Klijent%20Server%20Sistemi?preview=2020_Praktikum_V1.pdf