





Tehnička

dokumentacija

SMS Server

Sergej Madić IT-41



**DATUM**: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_



**Садржај**

**1.**

[**Захтев за пројектовање 3**](#_30j0zll)

**2.** [**Идејно решење 6**](#_1fob9te)

**3.** [**Техничко решење 7**](#_3znysh7)

**4.** [**Главни пројекат 8**](#_2et92p0)

**5.** [**Анализа за извођење радова на основу главног пројекта 12**](#_30j0zll)

**6.** [**Технички пријем радова 17**](#_1fob9te)

**7.** [**Пројекат изведеног стања 19**](#_3znysh7)

**8.** [**Прилози 20**](#_3znysh7)

**1. Zahtev za projektovanje:**

**Opis problema:**

Poslovni ljudi tokom dana imaju razne obaveze koje moraju ispuniti.

Jedna od tih obaveza je radno vreme koje varira od posla do posla, ali ono po čemu se svi slažu jeste da posao ne bi trebao da se donosi kuci.

Profesionalac svoje radno vreme završava onog trenutka kad prestane da razmišlja o svom poslu i tek tad može da se opusti.

Problem nastaje kod toga što pored radnog vremena ljudi troše dosta vremena na posao obilazeći platforme koje firma koristi za obaveštavanje i komunikaciju sa zaposlenima kao na primer Facebook, Gmail, Viber i sično.

Pored samog problema provođenja vremena na tim platformama i opreza da se nešto ne zaboravi dolazi i potencijalni problem u konekciji sa internetom.

Budući da svaka od tih platformi je online bez konekcije na internet postajemo nemoćni i od tog trenutka broj problema koji mogu da nastanu raste eksponencijalno.

**Predlog rešenja:**

Rešenje dolazi u vidu promene načina razmene informacija.Podizanjem SMS servera koji je na lokalnoj mreži omogućava se odlazak na sajt i logovanje korisnika. Korisnik u zavisnosti od položaja u firmi moze poslati poruku samo određenim grupama zaposlenih. Preko vrlo jednostavnog interfejsa se piše SMS pouka i šalje na sve izabrane kontakte.

Time bi rešili problem kopanja po raznim obaveštenjima na platformi koja nam u tom trenutku nisu bitna i smanjili utrošeno vreme značajno a takođe i brzina interneta nam ne bi bio problem jer ga ne koristimo.

Mobilna mreža je mnogo sigurnija i rasprostranjenija od internet mreže i time je smanjen rizik da poruka ne bude poslata ili pročitana.

**Očekivani napredak :**

Korisnik moze da šalje poruke velikim grupama ljudi.

U narednim verzijama očekuje se optimizacija i ubrzavanje celog procesa slanja obaveštenja.

**Spisak zahteva:**

1.Korisnici aplikacije - brz i jednostavan za korišćenje interfejs

2.Administrator- brz i jednostavan za korišćenje interfejs uz mogućnost izmene baze podataka sa kontaktima, brisanje, dodavanje ,menjanje nivoa pristupa svakog registrovanog korisnika i menjanje šifre ili korisničkog imena

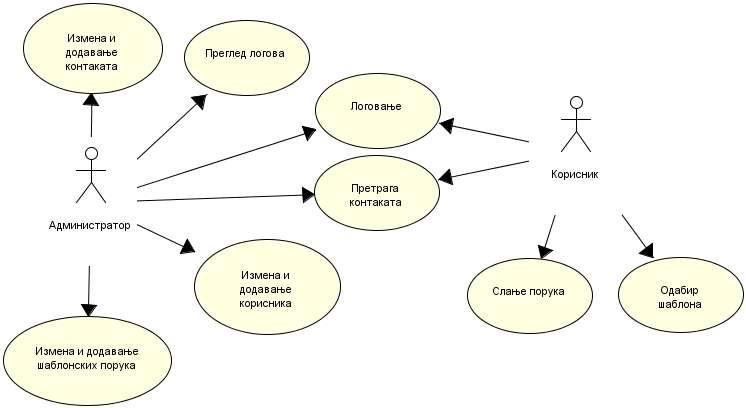
**Spisak zahteva - korisnik:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Id** | **Zahtev** | **Opis** |
| **1.** | Forma za logovanje | Unos šifre i korisničkog imena |
| **2.** | Prikaz kontakata i grupa | Pregled vrednosti iz baze podataka |
| **3.** | Obezbediti filtriranje kroz kontakte | Filtriranje u vidu search bar-a |
| **4.** | Forma za za slanje poruke | Polje za tekst i dugme za slanje |

**Spisak zahteva - admin:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Id** | **Zahtev** | **Opis** |
| **1.** | Forma za logovanje | Unos šifre i korisnickog imena |
| **2.** | Prikaz kontakata i grupa | Pregled vrednosti iz baze podataka |
| **3.** | Obezbediti filtriranje kroz kontakte | Filtriranje u vidu search bar-a |
| **4.** | Forma za izmenu  kontakata | Polje za izmenu imena i br. telefona |
| **5.** | Forma za izmenu  korisnika | Polje za izmenu korisničkog imena, šifre i nivoa pristupa |

**2. Idejno rešenje**



**3. Tehničko rešenje**

Server je u oblasti informacionih tehnologija računarski sistem koji pruža usluge drugim operativnim računarskim sistemima – klijentima. Komunikacija između servera i klijenta odvija se putem računarske mreže.

Pojam servera se najčešće odnosi na ceo računarski sistem, ali se ponekada koristi samo za hardver ili softver takvog sistema. Klijent i server zajedno obrazuju klijent-server mrežnu arhitekturu.

A. Server kao hardver

Kada se pod pojmom server podrazumeva računar (hardver), to se, uglavnom, odnosi na računar koji obavlja serverske poslove.

B. Server kao softver

Server kao program (softver) podrazumeva da od klijenta preko mreže prima zahteve, obrađuje ih i opet preko mreže šalje odgovore klijentu. Programi koji se koriste na serverima su posebno razvijani za serverske operativne sisteme i potrebe server/klijent okruženja.

I. PRINCIP RADA

Princip rada SMS servera je definisan načinom rada računara koji šalje SMS poruke putem GSM/GPRS (General Packet Radio Service) modema. Ovaj uređaj spada u bežične modeme koji rade sa GSM/GPRS bežičnim mrežama. On je sličan dial-up modemu. Glavna razlika je što bežični modem prenosi podatke putem bežične mreže, dok dial-up modem prenosi podatke preko bakarnih parica. Većina poruka se na kraju usmerava u mreže mobilnih telefona.

GSM/GPRS modem (Slika 1) ima slot u koji se smešta SIM kartica (Subscriber Identity Module) i poveže se na server. Modem omogućava slanje i primanje tekstualnih SMS poruka putem aplikacija korišćenjem jedinstvenog identifikatora iz SIM kartice.

Sam SMS server je na LAN (Local Area Netnjork) mreži. Klijent pristupa veb aplikaciji preko lokalne mreže (na ruteru se može dozvoliti i pristup spolja - putem interneta) u kojoj server ima svoju IP adresu. Aplikaciji se pristupa preko Web browser-a, prva strana sadrži formu za logovanje. Nakon logovanja ulazi se u aplikaciju u kojoj su implementirana određena prava pristupa.

Forma za logovanje je implementirana za korisnike i administratora koji imaju različit nivo pristupa aplikaciji.

A. Korisnik

Korisnik dobija nivo pristupa na osnovu pozicije koju ima u firmi. Kao primer uzeta je škola. Direktor škole je u mogućnosti da pošalje poruku bilo kome u okviru škole (predmetnim profesorima, članovima uprave,

nastavnicima...) dok, na primer, odeljenjski starešina može da pošalje poruku članovima odeljenskog veća, roditeljima i učenicima…

Podela nivoa pristupa se završava sa učenicima kojima je jedina uloga u sistemu da primaju poruke.

B. Administrator

Administrator je u mogućnosti da kreira, briše i vrši izmene korisnika i njihovih prava. Takođe, ima uvid u logove koji prikazuju saobraćaj SMS poruka kao i sva logovanja korisnika. Logovi sadrže informacije o vremenu slanja, statusu poruke, i samom sadržaju kao i destinaciji

II. IMPLEMENTACIJA

A. Hardverska implementacija

Implementacija hardvera počinje od nabavke računara koji će služiti kao server. U ovom projektu izabran je Raspberry Pi 3. Raspberry Pi je singe-board kompjuter veličine kreditne kartice.

Operativni sistem ovog uređaja je Raspbian. Koristi se 1200 Mhz quad-core ARM Cortex-A53 procesor. Poseduje memoriju od 1GB. Za skladištenje podataka koristi se memorijska kartica u MicroSDHC slot kao i kod njegovih prethodnika. Grafiku predstavlja Broadcom VideoCore IV ali na većim clock frekvencijama. Snaga za napajanje ovog modela iznosi 4.0NJ. Moćna karakteristika Raspberri Pi-a je red GPIO (general-purpose input/output) igala duž gornje ivice ploče. Zaglavlje sa 40 GPIO pinova se nalazi na svim trenutnim pločama Raspberry Pi-a i pinovi imaju određeni raspored.

3G modem ima slot u koji se ubaci SIM kartica i poveže na Raspberry Pi (uređaj koji služi kao server). Modem se priključuje na USB port servera .

Softverska implementacija počinje od izrade izgleda veb stranica. To uključuje izradu početne forme za logovanje, administratorskog panela, panela sa korisnicima, panela sa kontaktima i panela šablona poruka. Što se tiče korisnika treba izraditi početnu stranu korisnika sa formom za slanje poruke sa svim potrebnim opcijama.

Uz veb aplikaciju kreirana je i baza podataka. U bazi čuvaju se podaci o korisnicima (ime, prezime, broj mobilnog telefona, korisnička grupa), nalozima i šablonima poruka. Bazu je potrebno popuniti u skladu sa tipom podataka svakog polja koje se popunjava. Baza je kroz implementaciju programskog koda povezana sa formama veb strane. U formama je primenjena odgovarajuća kontrola unosa podataka u polja.

Veb server je u LAN mreži kao što je objašnjeno opisu principa rada ovog projekta. Server je tipa Flask[4]. Nakon podizanja servera implementirana je funkcionalnost veb aplikacije pisanjem koda u Python-u.

Klijent šalje poruke tako što pristupi veb aplikaciji putem Browser-a sa lokalne mreže na kojoj server ima svoju IP adresu. Kao što je već rečeno, protok poruka sa servera ostvaruje preko GSM/GPRS modema koji je na server povezan preko USB porta. Instrukcije koje se koriste za kontrolu GSM/GPRS modema nazivaju se AT komande. (AT naredbe se takođe koriste za kontrolu dial-up modema za žičani telefonski sistem.) Dial-up modemi, mobilni telefoni i GSM/GPRS modemi podržavaju zajednički skup standardnih AT komandi. Pored ovog zajedničkog skupa standardnih AT komandi, mobilni telefoni i GSM/GPRS modemi podržavaju prošireni skup AT komandi. Jedna od takvih komandi je kontrola slanja i prijema SMS poruka.

U nastavku je prikazan jednostavan primer koji pokazuje kako se koriste AT naredbe i Terminal za slanje SMS tekstualne poruke. Linije sa podebljanim slovima su komandne linije koje treba uneti u Terminal. Ostale linije su odgovori GSM/GPRS modema na instrukcije.

АТ

ОК

АТ+CMG=1

ОК

АТ+CMGW="+85291234567"

> A simple demo of SMS messaging

+CMGW 1

ОК

АТ+CMSS=1

+CMSS: 20

ОК

Kroz AT komande slične navedenom primeru ostvarujemo slanje SMS poruka. Za kraj potrebno je implementirati upravljanje sa bazama preko formi koje se nalaze na veb strani.

V. ZAKLJUČAK

Upotreba SMS servera za komunikaciju je brz i lak način za razmenu obaveštenja unutar neke firme. Kroz ovu dokumentaciju možemo uočiti par prednosti. Najveća prednost ovakvog sistema je u tome, što se može sa radnog mesta poslati SMS velikom broju korisnika, veoma lako i jednostavno sa računara. Takođe mnogi ljudi ne koriste smart telefone i navikli su na SMS, tako da se aplikacija može iskoristiti za slanje kratkih obaveštenja takvim korisnicima.

**4. Glavni projekat**

Tim projekta:

1.Miloš Zeljko Učenik Clan tima

2.Sergej Madić Učenik Clan tima

3.Branislav Vukoman Učenik Clan tima

- Ciljevi i zadaci glavnog projekta

Zadatak Glavnog projekta SMS Server jeste definisanje potrebnih resursa,

konkretnih metoda i tehnologija za olakšavanje rada škola i pojedinih kompanija pri realizaciji SMS Servera.

U strategiji su definisane faze projekta. Prva faza je završena upravo sa izradom

makete projekta, tako da se u projektu navode podaci za realizaciju narednih faza

odnosno za drugu fazu.

\*Opšti ciljevi

Izgradnja savremenog SMS Servera u kojem svi profesori

u srednjoj školi ETŠ „Mihajlo Pupin“ stiču pravo na korišćenje SMS Servera u svrhu kružnog slanja poruka.

Osposobljavanje svih nastavnika, za korišćenje informatičke

i komunikacione tehnologije u realizaciji nastave i u procesu

učenja.

- Neophodna oprema za razvijanje projekta

1) 3G modem

2) Raspberry Pi

- Nacin prikupljanja, dobijanja, čuvanja podataka

Podatke o profesorima unosi administrator mreže, dok profesori mogu samo da šalju poruke.

Podaci se čuvaju u SQL Lite bazi podataka.

- Predračun, ukupna investicija, troškovi

Investicija u projekat je minimalna,trudili smo se da se projekat sačini od elemenata

koje vec posedujemo, tako da je projekat veoma jeftin i nije mnogo novca u njega

uloženo.Samim tim može se reći da su troškovi projekta prihvatljivi.

Indirektni Troškovi:

-Troškovi održavanja programa: 5000 din

-Administrativni Troškovi: 2000 din

-Računi za telefon i internet: 4000 din

Administrativni troškovi:

- Čišćenje i popravka: 2000 din

- Troškovi komunikacije: 3000 din

Troškovi usluga:

-studije ili ankete (npr. procene, strategije, belške koncepta, planovi

dizajna,priručnici): 1000 din

Troškovi opreme:

- kancelarijska oprema: 1000 din

- IT hardver i softver: 7000 din

- ostala potrebna oprema: 2000 din