**DRŽAVNI UNIVERZITET U NOVOM PAZARU**

**DEPARTMAN ZA TEHNIČKE NAUKE**

**Studijski program: Računarska tehnika**



# Predmet: Softversko inženjerstvo

# Tema: Softver za otvoreni parking

**Mentor: Tim:**

**Doc. dr Edis Mekić Ahmet Halilović**

**Aldina Avdić, dipl. inž. Armin Bronja**

**Novi Pazar, 2018.**

# Predlog projekta

Upravljanje javnim parkiralištima na teritoriji Novog Pazara se trenutno zasniva na zastarelim metodama koje su daleko od svetskih standarda. Naš projekat će se odnositi na izradu softvera za otvorena parkirališta koji će svojim funkcijama olakšati posao radnika javnog preduzeća, a samim tim i ubrzati sam proces parkiranja i poboljšati celokupni rad. Konkretno, naša aplikacija će se koristiti od strane radnika JKP-a “Parking servis Novi Pazar” i njihovih nadležnih. Glavni poslovi za koje će se softver koristiti tiču se naplaćivanja usluga korišćenja parkirališta kao i izricanja kazni ukoliko se prekrše pravila korišćenja parkirališta.

# Detaljan opis projektnog zadatka

Na početku radnog vremena radnik se loguje na aplikaciju sa svojim nalogom i počinje sa radom. On će pred sobom na tabletu koji pokreće aplikaciju imati uprošćenu šemu parkinga iz ptičje perspektive, i indikator o broju slobodnih parking mesta. Kada automobil pronađe slobodno parking mesto i parkira se, radnik prilazi automobilu i u aplikaciju unosi registarski broj tablica. Ako mušterija kupuje parking kartu kod radnika onda radnik u tom trenutku unosi i planirano vreme boravka, S druge strane, softver će takođe voditi računa da li je mušterija izvršio uplatu preko SMS-a. U trenutku kada radnik unese podatke vozila u aplikaciju, ona registruje vreme parkiranja i planirano vreme zadržavanja. Na šemi se tada vizuelno prikazuje da je to parking mesto zauzeto. Ukoliko automobil na parking mestu prekorači plaćeno vreme boravka aplikacija beleži prekršaj i vizuelno se na šemi prikazuje podsetnik koji radniku daje do znanja da datom automobilu treba da se piše kazna. Pri tome, aplikacija će voditi računa da se stanarima okolne zgrade ne piše kazna ukoliko dođe do prekoračenja vremena, pod uslovom da su platili mesečnu kartu za korišćenje parkirališta. Naša aplikacija će raditi pomoću baze podataka, u kojoj će se beležiti parking mesta, zauzetost istih, vreme dolaska i odlaska i koliko je novca uplaćeno, kao i podaci o automobilima stanara zgrade i informacije o uplati  mesečne karte za korišćenje usluga parkinga. Ukoliko automobil ostane na parking mestu duže od 15 minuta, a pri tome nije izvršena uplata karte na bilo koja od dva načina uplate, automobilu se piše kazna. Aplikaciji će pristup imati i nadležni kome će biti dostupna statistika poslovanja parkinga za određeni vremenski interval kao što su broj prodatih karti u tom danu, ili koji je radnik radio određenu smenu. Završetkom radnog vremena radnika aplikacija se gasi sve do početka radnog vremena narednog dana, a u međuvremenu parking je besplatan.

# Doseg problema koji ce biti rešeni aplikacijom

Iako će aplikacija u velikoj meri da olakša posao radnika i da ubrza ceo proces, on i dalje neće u potpunoj meri biti automatizovan; posao radnika je i dalje od presudnog značaja za rad aplikacije. Na parkingu se neće implementirati senzori bilo kakve vrste pa će rad celokupnog sistema i dalje zavisiti od efikasnosti obavljanja posla od strane radnika i njegove spretnosti. Nedostatak senzora dovodi do toga da korisnici nemaju uvid u broj slobodnih mesta na parkingu, dok će ta usluga biti dostupna samo radniku, koji ima pristup njoj. Treba naglasiti da se preko aplikacije neće obavljati naplaćivanje usluga, već će ona samo proveravati da li je uplata izvršena od strane korisnika na neki od prethodno navedenih načina. Kazne se neće naplaćivati preko aplikacije, već će ona samo preusmeriti pažnju radnika na potencijalni prekršaj.

# Korisnici sistema

Korisnici sistema se dele u dve grupe:

* direktor (nadležni)
* radnik.

Svaki korisnik sistema zasebno će imati svoj nalog na aplikaciji. Prilikom prve implementacije sistema prvi nalog direktora ce biti kreiran od strane kreatora aplikacije. Direktor će imati opciju da dodaje i uklanja naloge direktora i radnika, i pristup tim funkcijama će imati samo on. Shodno tome, prisustvo kreatora aplikacije nije više potrebno.

# Sastav tima

* Naziv tima: Double A
* Članovi tima:
* Ahmet Halilović
* Armin Bronja
* Vođa tima:
* Ahmet Halillović

Naš tim se sastoji od dva studenta treće godine Računarske tehnike. Odlučili smo se za ovakav sastav tima iz razloga što imamo dugo radno iskustvo u timu i nekoliko uspešno završenih projekata iza sebe. Prethodna iskustva u zajedničkom radu su bila presudna da i ovaj projekat radimo u ovakvom sastavu. Znanje koje posedujemo je različito po specijalizaciji, ali ćemo zajedničkim snagama obaviti ovaj projekat kako treba i na kraju imati uspešan proizvod. Oba člana poseduju znanje koje je potrebno za ispunjenje projektnih ciljeva i potrudićemo se da to realizujemo na što bolji i efikasniji način. Glavni cilj je da kreiramo softver koji će pre svega biti funkcionalan ali i lak za korišćenje, pristupačan i efikasan, s druge strane težimo tome da ceo projekat pokrijemo dokumentacijom koja će ispuniti zahtevane kriterijume. Ovaj projekat predstavlja ozbiljan poduhvat za naš tim i sigurni smo da će u nekim trenucima zahtevati učenje novih stručnih veština. Ovaj projekat je nešto skroz novo za nas i u poslovnom pogledu predstavlja najveći dosadašnji izazov za naš tim. Uprkos težini samog projekta, oba člana vrlo rado prihvataju rad na ovom projektu i blagonaklono gledaju ka sticanju novih iskustava, kako poslovnih tako i životnih.

# Obrazloženje za izbor vođe tima

Za vođu tima je izabran Ahmet Halilović iz razloga što ima razvijenu radnu naviku i iz prethodnih iskustava se pokazalo da ima razvijene sposobnosti slušanja i objektivnog ocenjivanja tuđih ideja i stavova, kao i sposobnost pružanja podrške i motivisanja kolega u uspešnom izvršavanju projekta.

# Rad tima

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **PODELA POSLA** | | | |
| **Dizajn aplikacije** | **Funkcionalnost aplikacije** | | **Baza podataka** |
| Armin Bronja | Ahmet Halilović  Armin Bronja | | Ahmet Halilović |
| **PLANIRANO ODSUSTVO ČLANOVA TIMA** | | | |
| **Period odsustva** | | **Član koji odsustvuje** | |
| **Početak odsustva** | **Kraj odsustva** |
| 26. 10. 2018. | 28. 10. 2018. | Ahmet Halilović | |
| 2. 11. 2018. | 5. 11. 2018. | Armin Bronja | |
| 2. 11. 2018. | 4. 11. 2018. | Ahmet Halilović | |

Poslovi koji su potrebni za obavljanje projekta će se ravnopravno podeliti na članove tima. Armin Bronja će se pobrinuti za sve ono što će korisniku biti predočeno, tj. za dizajn aplikacije, a Ahmet Halilović će obaviti posao vezan za bazu podataka, dok će na funkcionalnosti same aplikacije ravnopravno raditi oba člana tima. Predviđeno je da svaki član ponaosob radi na projektu 15-20 sati nedeljno, sa ove tačke gledišta smatramo da je to dovoljno kako bi se zahtevani posao obavio, ali tim će raditi i dodatno ako posao to bude zahtevao. Predviđena su tri odsustva članova tima, prikazana su u tabeli iznad. Ova odsustva neće uticati na rad tima, na taj način što će se radni sati nadoknaditi. U slučaju da dođe do neplaniranih odsustva jednog člana tima, povodom nekih hitnih slučajeva, drugi član tima će preuzeti dodatni posao i tako pokriti odsustvo kolege.

# Načini komunikacije

Načini komunikacije među članovima tima:

* Sastanci
* E-mail
* Socijalne mreže
* Telefon
* Pomoćni softveri

Vid komunikacije koji će preovladati jesu sastanci iz razloga što značajan deo vremena provodimo zajedno zbog obaveza na fakultetu i zajedničkog društva, pa se nove ideje javljaju kroz svakodnevni razgovor. Već u izradi ove dokumentacije i početnih delova aplikacije smo koristili ove načine komunikacije i to je dovelo do uspešnog rezultata i uspešnog timskog rada. U izradi projekta koristićemo i pomoćne softvere kao što su Trello i GitHub. Trello je aplikacija koja se koristi za šematski prikaz obaveza i rokova koji treba da se ispune. Verzije aplikacije i dokumentacije će se objavljivati na GitHub-u. Za donošenje odluka koje su bitne za razvoj projekta preferira se konsultacija na specijalno za to organizovanim sastancima, u slučaju da je jedan član tima sprečen da prisustvuje sastanku primeniće se neki drugi načini komunikacije. Prilikom rešavanja konkretnih problema će se takođe primeniti taj vid komunikacije, posebno iz razloga što već imamo iskustvo u rešavanju  problema na taj način.