

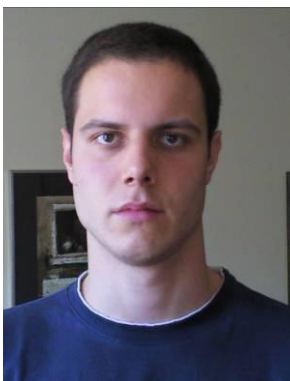
Implementacija sistema aplikacija za lociranje školskih autobusa “SchoolBus”

Implementation of application system for locating school buses “SchoolBus”

student: Danilo Papić, Prirodno-matematički fakultet u Novom Sadu,
danielopapic@yahoo.com

preduzeće/supervizor: Codenious, d.o.o., Ruma, Milan Milosavljević,
milan.milosavljevic@codenious.com

mentor prakse: Prof. dr Miloš Racković, Prirodno-matematički fakultet u Novom Sadu,
milos.rackovic@dmi.uns.ac.rs



ZADATAK: Osnovni cilj ove studentske prakse bilo je aktivno učešće studenta u realizaciji jednog realnog informatičkog projekta. Konkretno, u ovom slučaju, to je podrazumevalo implementaciju dve aplikacije za Android platformu, rad na implementaciji serverske aplikacije u JavaEE tehnologiji, kao i integraciju klijentskih aplikacija sa serverskom aplikacijom pomoću RESTful veb servisa. Zadatak ovog sistema aplikacija se sastojao u omogućavanju praćenja pozicije školskih autobusa za škole u SAD-u i omogućavanja učenicima i roditeljima tih škola da dobiju informacije o trenutnoj lokaciji tih autobusa.

1. UVOD

Studentska praksa na smeru Informacione tehnologije (modul Informacioni sistemi) Prirodno-matematičkog fakulteta u Novom Sadu se izvodi u okviru predmeta Informatički projekat. Sama praksa podrazumeva rad na nekom realnom informatičkom projektu pri fakultetu, ili u okviru neke IT kompanije. U ovom konkretnom slučaju, praksa je realizovana u kompaniji Codenious d.o.o. (tj. njenom predstavništvu u Novom Sadu). „Codenious“ je mlada, dinamična IT kompanija, čije poslovanje se, uglavnom, zasniva na outsourcing-u. Osnivači i zaposleni u ovoj kompaniji su pretežno bivši studenti Prirodno-matematičkog fakulteta u Novom Sadu, što je i predstavljalo osnov za iniciranje saradnje između same kompanije i autora ovog rada. Praksa je izvođena u intervalu od 2.11.2011. do 31.01.2012., inteziteta od dva, do četiri puta nedeljno, po dogovoru, u trajanju od približno pet sati.

2. OPIS REALIZOVANIH AKTIVNOSTI

Projekat na kojem je autor ovog teksta učestvovao bio je implementacija sistema aplikacija za lociranje školskih autobusa “SchoolBus”. Smisao ovog sistema aplikacija predstavlja potrebu određenih osnovnih škola u SAD-u da provere približan položaj svojih autobusa za prevoz đaka i, što je još bitnije, omoguće svojim učenicima (kao i njihovim roditeljima) da provere položaj tih autobusa, da bi mogli da pravilno rasporede svoje vreme prilikom iščekivanja dolazaka autobusa po njih. Zbog rasprostranjenosti, dostupnosti i unificiranosti Android



tehnologije, odlučeno je da se sistem bazira na njoj. Konkretna zaduženja autora ovog rada prilikom razvoja sistema aplikacija „SchoolBus“ su obuhvatala skoro celokupnu implementaciju ovog sistema, sa izuzetkom par elemenata koji se tiču prvenstveno vizuelne reprezentacije aplikacije (ovim elementima se bavio dizajner kompanije Codenious). Zaduženja su obuhvatala dizajn aplikacije, kao i odabir nekih tehnologija koje nisu bile predefinisane specifikacijom (uz konsultacije sa ostalim članovima kompanije), implementacija i testiranje svih elemenata sistema (obe klijentske aplikacije, kao i serverskog dela), kao i njihova integracija. Kao što je već navedeno, zaduženja nisu obuhvatila pretežno dizajnerske elemente – konkretno, završni dizajn GUI-a klijentskih aplikacija, kao i administrativne veb stranice za unos podataka u bazu na serverskom delu. Kao podršku razvoju sistema aplikacija, uporedo je vršen i rad u brojnim alatima koji pomažu u vođenju jasnog i kvalitetnog razvoja softvera, kao što su Mercurial Hg, Sonar i Google Docs.

„SchoolBus“ projekat je sadržao u sebi dve klijentske aplikacije i jednu serversku aplikaciju. Obe klijentske aplikacije su implementirane u Android tehnologiji, dok je serverska strana realizovana kao JavaEE aplikacija na Glassfish aplikativnom serveru. Integracija klijentskih aplikacija sa serverom je vršena pomoću RESTful veb servisa. Klijentska aplikacija namenjena vozačima autobusa je osmišljena tako da omogućiti vozačima da, nakon inicijalnog odabira škole i autobuske linije na kojoj se vožnja odvija, jednostavno potvrde prispeće na autobusku stanicu koja je sledeća u nizu za odabranu autobusku liniju. Podaci o prispeću se nakon toga šalju serveru, koji ih obrađuje i skladišti. Klijentska aplikacija namenjena učenicima (i njihovim roditeljima) je osmišljena tako da, nakon inicijalnog odabira škole i autobuske linije za koju će se vršiti prijem podatka o trenutnoj lokaciji autobusa, periodično preuzima sa servera podatke o trenutnoj lokaciji autobusa na datoj liniji.

3. OSTVARENI REZULTATI

Kao najvažniji rezultat ove studentske prakse treba izdvojiti uspešan završetak samog „SchoolBus“ projekta, tj. faze njegovog životnog ciklusa na kojoj je radio autor ovog teksta, a koja je podrazumevala uobličavanje zahteva prethodno dobijenih od klijenta, izgradnju softverske arhitekture sistema, kao i implementaciju i testiranje samog sistema. Ono što treba naglasiti je činjenica da je autor imao veliku slobodu odlučivanja (a samim tim i veću odgovornost) prilikom realizacije ovih faza, uz mahom konsultovanje sa ostatkom kompanije, a bez striktnih naređenja, što je dovelo do daleko većeg poboljšanja znanja i veština vezanih za realizaciju datih faza. Iskustvo stečeno radom na ovakvom projektu se može smatrati ogromnim, a skupljeno je iz više različitih oblasti razvoja softvera i, generalno, rada u softverskoj kompaniji, kao što su organizacija malih timova za razvoj softvera, agilni procesi za razvoj softvera, osnove poslovanja, realizacija realnih softverskih projekata i sl. Takođe, ne smeju se zapostaviti ni stečena znanja u konkretnim tehnologijama koje su korišćene u razvoju, kao što su Android i RESTful veb servisi. Dodatno, znanja korišćenja alata za unapređenje razvoja softvera, stečena u radu, predstavljaju vredne rezultate ove studentske prakse.

4. ZAKLJUČAK

Iz ugla subjekta ove konkretne studentske prakse, može se smatrati da je sama praksa okončana u potpunosti uspešno. Ne samo da je subjekat stekao nova znanja i veštine, već je i postojeća uspeo da usavrši do tog nivoa da može bez poteškoća da učestvuje u većini realnih projekata IT industrije. Na osnovu ovog, može se zaključiti da je studentska praksa od integralne važnosti u obrazovanju studenata, naročito kao nivo tranzicije od posedovanja čistog akademskog znanja, ka primeni tog znanja u realnim situacijama.

LITERATURA

[1] developer.android.com, 5.11.2011. – 19.01.2012.