

VILNIAUS UNIVERSITETAS
MATEMATIKOS IR INFORMATIKOS FAKULTETAS
PROGRAMŲ SISTEMŲ KATEDRA

PRAKTIKOS ATASKAITA

Praktiką atliko: Maksim Prokofjev
Programų sistemos, bakaluras, IV kursas

Praktikos institucija: UAB „INVENTI“

Organizacijos praktikos vadovas: Projektų vadovė Kristina Šaulinskienė

Organizacijos praktikos vadovo įvertinimas: _____

Universiteto praktikos vadovas: Lekt. Gediminas Rimša

Ataskaitos įteikimo data _____

Registracijos Nr. _____

Įvertinimas _____

TURINYS

ĮVADAS	3
1. PRAKTIKOS VIETOS APRAŠYMAS	5
1.1. Įmonės apibūdinimas	5
1.2. Įmonės organizacinė struktūra.....	5
1.3. Darbo sąlygos	5
2. PRAKTIKOS VEIKLOS APRAŠYMAS	7
2.1. Projektas	7
2.2. Darbo procesas	7
2.3. Projekte naudojamos technologijos	8
2.4. Programavimo darbai	9
2.4.1. Užduotis: Pritaikyti PDF šablonus televizijos paslaugų sutartims	9
2.4.2. Užduotis: El. pašto adreso keitimas.....	12
3. REZULTATAI	14
3.1. Išvados ir apibendrinimai	14
3.2. Privalumai ir trūkumai.....	14
3.2.1. Privalumai	14
3.2.2. Trūkumai	14
3.2.3. Pasiūlymai	15
ŠALTINIAI	16

Įvadas

Profesinė praktika buvo atliekama 2011 metais įkurtoje įmonėje UAB „INVENTI“. Ši įmonė pasirinkta dėl kelių priežasčių:

1. **Vykdomi projektai.** Įmonėje vykdomi skirtingi ir besikeičiantys projektai. Įmonės klientų verslo sritys – nuo telekomunikacijų iki finansinio sektoriaus. Dėl šios priežasties, galima įgauti ne tik programavimo žinių, bet ir įsigilinti į projekto verslo sritį. Susitarus, yra galimybė pakeisti projektą su kuriuo dirbama.
2. **Įmonės darbo aplinka.** Įmonė rūpinasi savo darbuotojų tiek fizine, tiek psichologine sveikata, kiekvieną mėnesį organizuojamos išvykos į renginius, pavyzdžiui, apsilankymas virtualios realybės arenoje, išvyka į krepšinio varžybas, pokerio, stalo žaidimų turnyrai, protmušiai. Patys darbuotojai organizuoja bėgimus, dalyvauja bėgimo varžybose. Kadangi įmonės kolektyvas nėra didelis, šios ataskaitos rašymo metu – 33 darbuotojai, yra galimybė su visais susipažinti ir pabendrauti. Taip pat kiekvienais metais įmonė vykdo „workation“ praktiką. „Workation“ yra tendencija, kai įmonės kolektyvas išvyksta į užsienio šalį padirbėti nuotoliniu būdu. Pavyzdžiui, 2019 metais „workation“ vyko Maltoje.
3. **Naujų ir aktualių žinių įgijimas.** Įmonė stengiasi žingsniuoti koja kojon su naujausiomis technologijų tendencijomis, pavyzdžiui, naujausi projektai parašyti su Kotlin programavimo kalba. Taip pat įmonės darbuotojai savarankiškai organizuoja technologijų mokymosi sesijas (angl. „tech-talk“), kuriose vienas darbuotojas dalinasi su kolektyvu patirtimi, PĮ tendencijomis, naujovėmis. Taip pat įmonė turi biblioteką, kurioje yra virš 120 knygų, ir jų sąrašas pastoviai pildomas.
4. **Naudojamos technologijos.** Įmonės pagrindinė programavimo kalba yra Java/Kotlin, UI („vartotojo sąsajos“) programavimo darbams naudojama „React“ biblioteka. Tai yra privalumas, kadangi turiu darbo patirties dirbant su šiomis technologijomis.
5. **Lanksčios darbo sąlygos.** Esant poreikiui, įmonė suteikia galimybę dirbti iš namų. Darbo valandos taip pat nėra fiksuotos, svarbiausia yra dalyvauti pokalbiuose, kurie yra planuojami iš anksto. Šios sąlygos leidžia puikiai suderinti darbą ir asmeninį gyvenimą.

Profesinės praktikos metu buvo prižiūrima ir tobulinama „Bitė Lietuva“ vidinė klientų aptarnavimo informacinė sistema. Sistemos UI aplikacija yra parašyta su JavaScript kalba, naudojama „React“ biblioteka. Sistemos serverinė dalis parašyta su Java programavimo kalba, naudojamas „Spring“ programavimo karkasas. Serverinė dalis yra išskaidyta į posistemas, šis išskaidymas yra mikroservisų (angl. „microservices“) architektūrinis principas. Servisai tarpusavyje apsikeičia duomenimis per REST (angl. „Representational State Transfer“) arba SOAP (angl. „Simple Object Access Protocol“) sąsają. Taip pat tam tikri servisai įgyvendina CQRS (angl. „Command Query Response Segregation“) architektūrinį principą, kuris atskiria duomenų įrašymo ir duomenų užklausų sluoksnius.

Programavimui naudojama „IntelliJ IDEA“ integruota programavimo aplinka, versijų kontrolės sistema – GIT. Bitės komanda sudaryta iš vieno projekto vadovo ir trijų programuotojų. Darbas vyksta pagal Agile metodologiją, kas dvi savaites planuojami sprintai. Projekto valdymui naudojamos dvi sistemos – vidinė „Jira“, ir kliento – „Phabricator“.

Praktikos laikotarpiui buvo iškelti tokie uždaviniai:

1. Įgyvendinti naują funkcionalumą mikroservisų ekosistemoje taikant CQRS architektūrinį principą;
2. Įgyvendinti vartotojo sąsajos pakeitimus naudojant React biblioteką.

Prisijungus prie Bitės komandos, jau buvo pradėtas vykdyti naujas projektas – „Project TV“. Projekto esmė – įgyvendinti funkcionalumą, kuris leistų „Bitė Lietuva“ darbuotojams per vidinę klientų aptarnavimo sistemą pardavinėti televizijos paslaugas. Kadangi sistema buvo skirta pardavinėti telekomunikacijų paslaugas, pakeitimai buvo reikalingi visose posistemėse.

Praktikos atlikimo eiga buvo tokia:

1. Susipažinti su Bitės komanda;
2. Pasiruošti darbo vietą, susikonfigūruoti programavimo aplinkas, prieigą prie kliento VPN ir versijavimo sistemos;
3. Susipažinti su projekto dokumentacija, kodo rašymo standartais;
4. Kartu su komanda planuoti sprintus ir vykdyti paskirtas užduotis.

Visų pirma buvo pristatyti Bitės komandos nariai, sistema, sistemos paskirtis ir klientas. Papasakota į ką kreiptis, prireikus pagalbos. Sekantis etapas buvo susikonfigūruoti aplinką, atsisiųsti ir įsirašyti reikiamus įrankius, susikonfigūruoti IDE, VPN, GIT. Toliau buvo pateikti susipažinimui „Project TV“ projekto reikalavimai ir vartotojo istorijos (angl. „User story“). Toliau vyko Bitė komandos susitikimas, kurio metu buvo planuojamas dviejų savaitių sprintas, tarp programuotojų buvo paskirstytos užduotys. Ir galiausiai reikėjo vykdyti priskirtas užduotis, iki sekančio sprinto planavimo.