**SVEUČILIŠTE U ZAGREBU**

**FAKULTET ORGANIZACIJE I INFORMATIKE**

**VARAŽDIN**

Tim **AIR1919i**

**Bistro Deno**

Projekt iz kolegija ***Analiza i razvoj programa***

U Varaždinu, 2019.

**SVEUČILIŠTE U ZAGREBU**

**FAKULTET ORGANIZACIJE I INFORMATIKE**

**VARAŽDIN**

**Toni Krešić**

**Claudia Kuprešak**

GitHub repozitorij**:** <https://github.com/AIR-FOI-HR/AIR1919i>

ZenHub repozitorij**:** <https://app.zenhub.com/workspaces/air1919i-5db6488a412896000151b16f/board?repos=217944159>

**Bistro Deno**

Projekt iz kolegija ***Analiza i razvoj programa***

*Mentor:*

Doc. dr. sc. Boris Tomaš

U Varaždinu, 2019.

Sadržaj

[1. Uvod 7](#_Toc30508565)

[2. Popis funkcionalnosti 8](#_Toc30508566)

[2.1. Specifikacija korisničkih zahtjeva 8](#_Toc30508567)

[2.2. Specifikacija funkcionalnosti mobilne aplikacije 8](#_Toc30508568)

[3. Korišteni alati i tehnologija 12](#_Toc30508569)

[4. Skica zaslona mobilne aplikacije 13](#_Toc30508570)

[5. Arhitektura sustava 16](#_Toc30508571)

[5.1. EVA model 16](#_Toc30508572)

[5.2. Dijagram slučajeva korištenja 17](#_Toc30508573)

[5.3. Dijagram klasa aplikacije 18](#_Toc30508574)

[6. Zaključak 19](#_Toc30508575)

[7. Prijava projektnog zadatka 20](#_Toc30508576)

# Uvod

Kako bi korisnici mogli koristiti aplikaciju na početku potrebno je obaviti registraciju te nakon uspješne registracije korisnici obavljaju prijavu. Nakon uspješne prijave korisnici će imati pregled jelovnika odnosno što Bistro Deno nudi korisnicima na dnevnoj, ali i tjednoj bazi. Ulaskom u odabrano jelo ima mogućnost pregleda ocjena koje su dali drugi korisnici te recenzija. Također, sam korisnik ima mogućnost dodati željenu recenziju za jela. Osim recenzija korisnik može odabrano jelo dodati u omiljeno te ako želi može biti obaviješten svaki put kad je upravo to jelo dostupno. Nakon što u bistrou Deno odaberete jelo i izvrši se plaćanje, zaposlenik Bistroa skenira vaš izgenerirani QRcode putem aplikacije i dodjeljuje jedan potpis. Tako korisnici skupljaju potpise te nakon deset sakupljenih potpisa imaju pravo na jedno besplatno jelo po izboru.

Aplikacija Bistro Deno namijenjena je za poboljšanje iskustva posjetitelja restorana. Tako bi korisnici mogli uvijek biti u toku što je u restoranu aktualno, ali i njihova vjernost bi se nagrađivala

# Popis funkcionalnosti

Bistro Deno je mobilna aplikacija koja je smišljena u svrhu poboljšanja iskustva posjetitelja bistroa Deno. Ideja je zamišljena tako da bi zaposlenici i osoblje imali web aplikaciju odnosno administratorsko sučelje koje bi bilo povezano s bazom podataka i komuniciralo s mobilnom aplikacijom, dok bi posjetitelji bistroa koristili mobilnu aplikaciju o čemu i sama dokumentacija govori.

## Specifikacija korisničkih zahtjeva

U ovom projektu web aplikacija neće biti implementirana, već će sami podaci potrebni za demonstraciju i funkcionalnost mobilne aplikacije biti uneseni u bazu podataka te će tako sve funkcionalnosti mobilne aplikacije biti omogućene. Korisnici mobilne aplikacije odnosno posjetitelji bistroa mogu koristiti aplikaciju za dobivanje više informacija nego li neregistrirani korisnici.

Primjerice, na raspolaganju će mu biti omogućeno pregledavanje dnevnog i tjednog menija, spremanje najdražih jela, dobivanje notifikacija na dan kada je njegovo najdraže jelo na meniju, ocjenjivanje i komentiranje raznih jela te pregledavanje ocjena i komentara ostalih jela i skupljanje potpisa za besplatna jela.

## Specifikacija funkcionalnosti mobilne aplikacije

Sljedeća tablica predstavlja popis funkcionalnosti koja će mobilna aplikacija ispunjavati. Popis funkcionalnosti sadrži šifru, naziv i opis svake funkcionalnosti.

Tablica . Popis funkcionalnosti

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Šifra** | **Naziv** | **Opis** |
| **1** | Registracija | Registracija će biti obavezna za korištenje svih funkcionalnosti mobilne aplikacije. Ovaj način je zamišljen zbog određenih ostalih funkcionalnosti poput komentiranja i ocjenjivanja jela gdje će biti potrebna identifikacija korisnika. Za sada će registracija biti napravljena tako da će morati unijeti svoje ime i prezime, korisničko ime i lozinku. U budućnosti bi se mogle implementirati još razne funkcionalnosti koje bi mogle iskoristiti to da svaki korisnik mora imati svoj korisnički račun. Isto tako, to što je sada obavezna registracija za korištenje mobilne aplikacije ne mora značiti da će biti i u budućnosti. Veoma lako bi se moglo implementirati da se korisnik ne mora registrirati i na neki drugi način osigurati prethodno navedeno ili jednostavno onemogućiti komentiranje i ocjenjivanje jela ili samo omogućiti to ali anonimno. |
| **2** | Prijava | S obzirom na to da sada registracija zahtjeva upisivanje korisničkog imena i lozinke, prijava je zamišljena na isti način što znači da će korisnici morati upisivati svoje korisničko ime i lozinku kako bi se prijavili. Iako nije u originalnom popisu funkcionalnosti, u budućnosti bi se mogle dodati brži načini prijavljivanja poput prijavljivanja pomoću otiska prsta, upisivanjem pina ili crtanjem uzorka. Ako je korisnik unio točne podatke za prijavu, otvara mu se prikaz dnevnog menija, a ako je pogriješio, ispisuje poruku o vrsti pogreške. |
| **3.1** | Prikaz dnevnog menija | Jedna od temeljnih funkcionalnosti koje i sada posjetitelji bistroa koriste je pregledavanje dnevnog menija na njihovoj web stranici. Ista funkcionalnost bi bila omogućena u mobilnoj aplikaciji. Nadalje, ova funkcionalnost bi bila povezana s Firebase push notifikacijama što znači ako bi korisnici odlučili da žele primati obavijesti kada je njihovo najdraže jelo na dnevnom meniju, poslala bi se mobilna notifikacija na njihov mobitel. Isto tako, u budućnosti bi se mogla dodati još jedna funkcionalnost u prikazu dnevnog menija, a to je da osoblje može prikazati koliko je otprilike jela ostalo za posluživanje jer se često zna dogoditi da određenog jela više nema za poslužiti. |
| **3.2** | Prikaz tjednog menija | Prikaz tjednog menija će korisnicima omogućavati uvid u prikaz svih jela koje će se posluživati tijekom cijelog tjedna, svaki dan. U budućnosti bi se moglo napraviti da korisnici odluče da ih mobilna aplikacija podsjeti na taj dan kada bi htjeli posjetiti bistro, a nemaju još to jelo spremljeno u svoje favorite. |
| **4.1** | Spremanje najdražih jela | Ova funkcionalnost omogućava korisnicima spremanje svojih najdražih jela u posebni pregled. Nakon toga, moći će označiti žele li dobivati push notifikacije na dan kada je njihovo najdraže jelo na meniju. Isto tako, u budućnosti bi mogli dodavati posebne komentare za svako jelo u ovaj pregled gdje ih nitko drugi neće moći vidjeti. |
| **4.2** | *Push* notifikacije za najdraža jela | Push notifikacije za najdraža jela će biti implementirane uz pomoć Firebase tehnologije koje će biti funkcionalne i na Android i na iOS operacijskim uređajima, zahvaljujući Flutteru. |
| **5** | Sustav ocjena i komentara | Nakon što su korisnici probali određeno jelo, bit će im omogućeno komentiranje i ocjenjivanje tog istog jela koje će drugi korisnici mobilne aplikacije moći vidjeti. Tako će se stvoriti sustav ocjena i komentara koji će korisnicima dati uvid u neko jelo. Za svako jelo će se moći pregledavati ocjene i komentare ostalih ljudi te će se isto tako moći ostaviti vlastita ocjena i komentar |
| **6** | Skupljanje potpisa za besplatna jela | Umjesto ručnih iskaznica i potpisivanja konobara nakon svakog jela, skupljanje potpisa za svako 10. besplatno jelo bit će implementirano modularno pomoću NFC-a/QRCodea te unosa pina. Zamišljeno je tako da će se na računu ispisati QR code koji će sadržavati ograničeni broj koliko će se puta moći skenirati (odnosno koliko je ljudi jelo). Nakon što ga skeniraju, u mobilnoj aplikaciji će im se broj potpisa inkrementirati. |

# Korišteni alati i tehnologija

U izradi ovog projekta će se koristiti razni alati i tehnologije koji će uvelike olakšati implementaciju samog proizvoda.

* **Dart** – programski jezik koji će biti zaslužan za izradu mobilne aplikacije u Android Studiu.
* **PHP** – programski jezik koji će biti korišten za izradu backend dijela mobilne aplikacije u PhpStormu.
* **Flutter** – radni okvir koji će biti korišten za izradu mobilne aplikacije koji koristi Dart programski jezik u pozadini dok se projekt izrađuje u Android Studiu.
* **Laravel** – radni okvir koji će biti korišten za izradu backend dijela mobilne aplikacije koji koristi PHP programski jezik u pozadini dok se projekt izrađuje u PhpStormu.
* **MySQL/MariaDB** – DBMS (eng. Database Management System) odnosno sustav za upravljanje bazom podataka gdje će biti spremljeni svi podaci vezani uz korisnike, jela, ocjene i komentare.
* **Android Studio** – IDE (eng. Integrated Development Environment) odnosno integrirano razvojno okruženje koje će biti korišteno za izradu mobilne aplikacije.
* **PhpStorm** – IDE koji će biti korišten za izradu backend dijela mobilne aplikacije.
* **Adobe XD** – Program korišten za izradu skica zaslona mobilne aplikacije.
* **Firebase *push* notifikacije** – tehnologija koja će biti korištena za slanje mobilnih notifikacija korisnicima.
* **GitHub** – VCS (eng. Version Control System) odnosno sustav za verzioniranje koda koji će biti korišten za verzioniranje koda, kolaboraciju i nesmetano razvijanje na projektu i na kraju za samo dokumentiranje projekta.
* **ZenHub** – platforma koja će biti korištena za agilnim upravljanjem projektnih zadataka gdje će se dodjeljivati svi zadaci vezani u samu implementaciju programskog proizvoda. Također, moguće je i ostavljati komentare potrebne uz određene zadatke, stavljati rokove kada bi određen zadatak bio završen i prilagati dokumente uz određene zadatke, ako je potrebno.

Ciljane platforme za ovu mobilnu aplikaciju će biti i Android i iOS tako da će je moći koristiti svi korisnici neovisno o tome koji operacijski sustav koriste. Naime, Flutter je jedini radni okvir koji omogućuje da se aplikacija implementira native na oba operacijska sustava.

# Skica zaslona mobilne aplikacije

Slika zaslona (eng. *Wireframe*) omogućava razvojnim inženjerima da dobiju uvid kako bi program trebao izgledati prije nego ga počnu raditi. To uvelike pomaže u određivanju rokova za određene zadatke.

|  |  |
| --- | --- |
| Slika . Izgled prijave | Slika . Izgled registracije |

|  |  |
| --- | --- |
| Slika . Izgled navigacije | Slika . Izgled dnevnog menija |

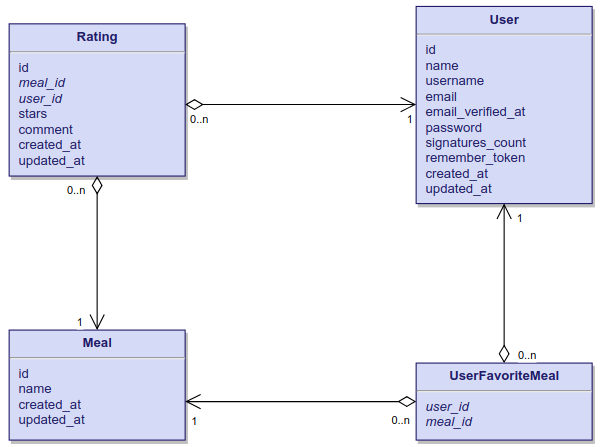
|  |  |
| --- | --- |
| Slika . Izgled tjednog menija | Slika . Izgled profila |

# Arhitektura sustava

Kako sustav funkcionira približno će prikazati sljedeća tri potpoglavlja koja pobliže prikazuju samu strukturu koja drži sve na okupu. Klase, tablice i dijagram slučajeva korištenja daju u uvid što se to zapravo sve događa u pozadini dok korisnici koriste mobilnu aplikaciju.

## EVA model

EVA (Entitet-Veza-Atribut) model baze podataka predstavlja grafičku reprezentaciju objekata, veza i svojstava nekog sustava. Sljedeća slika prikazuje EVA model aplikacije Bistro Deno.



Slika . EVA model baze podataka

Bistro Deno će imati tablicu *users* koja predstavlja korisnike i sadrži sljedeće atribute: *id, name, username, email, email\_verified\_at, password, signatures\_count, remember\_token, created\_at* i *updated\_at*. Korisnik će prilikom registracije upisivati ime i prezime, korisničko ime i lozinku dok će se *signatures\_count* postaviti na vrijednost 0.

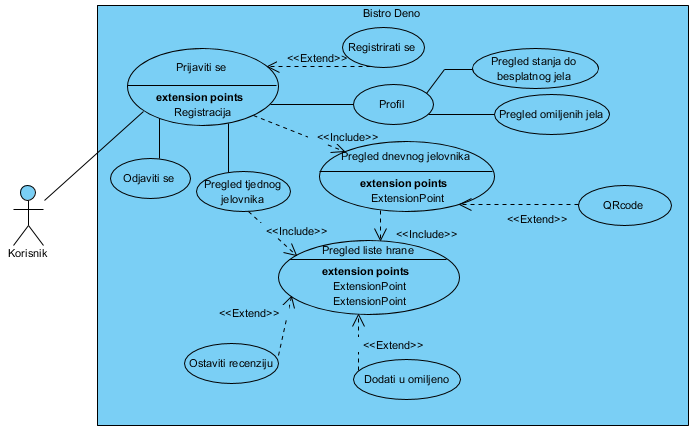
Nadalje, tablica *meals* će sadržavati sva jela koja će biti u ponudi i tablica će sadržavati sljedeće atribute: *id, name, created\_at* i *updated\_at*.

Tablica *user\_favorite\_meals* će biti pivot tablica između tablica *users* i *meals* i služit će za određivanje korisnikovih najdražih jela. Sadržava dva strana ključa i to *user\_id* i *meal\_id*.

Tablica *ratings* će sadržavati ocjene i komentare od korisnika za odabrana jela i sadržavati će sljedeće atribute: *id,* strane ključeve *meal\_id* i *user\_id*, *stars, comment, created\_at* i *updated\_at*.

## Dijagram slučajeva korištenja

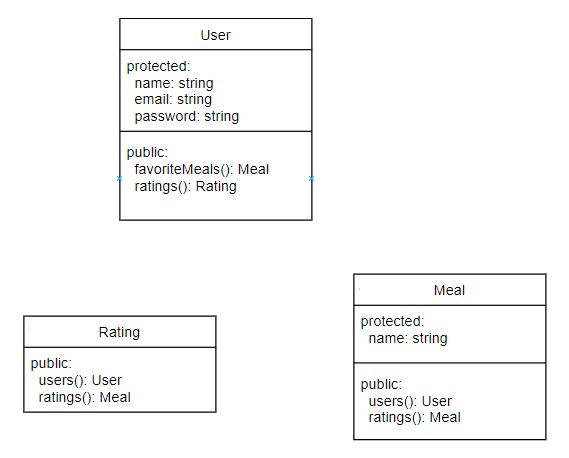
Aplikacija Bistro Deno ima samo korisnika kao vanjskog aktera. Kako bi korisnik mogao koristiti aplikaciju mora se prijaviti sa svojim podacima, ukoliko nije registriran može se i registrirati. Nakon uspješne prijave u aplikaciji, korisniku se otvara dnevna ponuda jela, te ima opciju uz dnevni meni pregled i tjedne ponude te pogledati svoj profil ili odjaviti se iz aplikacije. Klikom na profil korisnik može vidjeti svoja omiljena jela te u kojem statusu je sakupljanje potpisa za besplatno jelo. Ulaskom u dnevni ili tjedni meni može vidjeti listu jela koja su zakazana za taj dan ili tjedan. Klikom na određeno jelo može dati recenziju te dodati u omiljeno. Također na početnoj stranici (dnevni jelovnik) ima mogućnost i prikaza za skeniranje QRcode.



Slika . Dijagram slučajeva korištenja mobilne aplikacije „Bistro Deno“

## Dijagram klasa aplikacije

Što se tiče klasa, one su veoma slične kao što prikazuje EVA model same aplikacije.



Slika . Dijagram klasa aplikacije

# Zaključak

Bistro Deno je mobilna aplikacija namijenjena poboljšanju iskustava gostiju restorana Deno. Tehnička dokumentacija za ovaj projekt će služiti kao početna točka za implementaciju mobilne aplikacije i kao referenca koja će olakšavati izradu samog programskog proizvoda pružajući popis funkcionalnosti kojih treba izraditi, skice ekrana kako će same funkcionalnosti izgledati i razne dijagrame koji će služiti kao pozadinska arhitektura.

U dokumentu su navedene najbitnije stvari vezane uz narednu izradu programskog proizvoda. Popisane su funkcionalnosti, navedeni su alati i korištene tehnologije, opisana je skica mobilne aplikacije koja će se koristiti kao dizajn same mobilne aplikacije te je navedena arhitektura cijelog planiranog sustava. Dokument će služiti kao potpora tijekom faze implementacije stavki koje su opisane u samom dokumentu.

No, s obzirom na to da se tek tijekom faze implementacije programskog proizvoda zapravo dolazi do raznih neplaniranih problema i načina rješavanja istih, dokument će biti podložan ažuriranju kako bi se popravili dijagrami ili ažurirale određene funkcionalnosti, tehnike ili korišteni alati. Za kraj je priložena prijava projektnog zadatka kako bi se prijava projektnog zadatka mogla usporediti sa stvarima navedenim u dokumenti i sa samim programskim proizvodom nakon izrade.

# Prijava projektnog zadatka

Sljedeća tablica prikazuje prijavu projektnog zadatka u originalnom formatu i sve potrebne funkcionalnosti za mobilnu aplikaciju.

Tablica . Prijava projektnog zadatka

|  |  |
| --- | --- |
| **Analiza i razvoj programa – Prijava projektnog zadatka** | |
| Naziv projekta | Bistro Deno |
| Članovi projektnog tima | **Ime i prezime**: Toni Krešić  **Email**: [tkresic@foi.hr](mailto:tkresic@foi.hr)  **JMBAG**: 0246063506  **GitHub**: [tonikresic](https://github.com/tonikresic)  **Ime i prezime**: Claudia Kuprešak  **Email**: [clakupres@foi.hr](mailto:clakupres@foi.hr)  **JMBAG**: 0016112711  **GitHub**: [clakupres](https://github.com/clakupres) |
| Podaci o tvrtki partneru | / |
| Odabrani projektni model | Model 1 |
| Tehnologije koje ćete koristiti i ciljane platforme | **Programski jezici**: PHP, Dart  **Radni okviri**: Flutter, Laravel  **DBMS**: MySQL/MariaDB  **Razvojna okruženja**: Android Studio, PhpStorm  **Tehnologije**: Firebas *push* notifikacije  **Ciljane platforme**: Android, iOS |
| Potrebni hardver i način kako ga osigurati | / |
| Opis funkcionalnosti sustava | |
| Bistro Deno je projekt razvijen primarno za poboljšanje iskustva posjetitelja restorana „Deno“. Korisnicima će biti omogućena registracija i login. Nakon toga, moći će vidjeti koja se hrana nalazi na dnevnom i tjednom meniju. Svako jelo će moći dodati u svoje favorite, i ako žele, bit će im poslane push notifikacije na dan kada je njihovo najdraže jelo na meniju. Isto tako, za svako jelo će moći vidjeti ocjene i komentare od drugih korisnika, te i sami ostaviti iste. Nakon svakog jela pri plaćanju zaposlenik restorana dodaje korisniku jedan potpis i nakon 10 potpisa korisnik dobija besplatno jelo po izboru.  Popis funkcionalnosti:   * Registracija i login korisnika * Prikaz dnevnog i tjednog menija * Spremanje najdražih jela * Push notifikacije za menije * Sustav ocjena i komentara * Skupljanje potpisa za besplatna jela | |
| Komentar | |
| Molim vas da modularno isprogramirate skupljanje potpisa za besplatna jela (NFC-a/QRcodea te unos pina). – Doc. dr. sc. Zlatko Stapić. | |

**Popis oznaka i kratica**

|  |  |
| --- | --- |
| PHP | *Personal Home Page: Hypertext Preprocessor* |
| MySQL | *Structured Query Language* |
| QRcode | *Quick Response Code* |
| NFC | *Near-Field Communication* |
| UML | *Unified Modeling Language* |
| IDE | *Integrated Development Environment* |
| DBMS | *Database Management System* |
| VCS | *Version Control System* |

**Popis slika**

[Slika 1. Izgled prijave 13](#_Toc30509772)

[Slika 2. Izgled registracije 13](#_Toc30509773)

[Slika 3. Izgled navigacije 14](#_Toc30509774)

[Slika 4. Izgled dnevnog menija 14](#_Toc30509775)

[Slika 5. Izgled tjednog menija 15](#_Toc30509776)

[Slika 6. Izgled profila 15](#_Toc30509777)

[Slika 7. EVA model baze podataka 16](#_Toc30509778)

[Slika 8. Dijagram slučajeva korištenja mobilne aplikacije „Bistro Deno“ 18](#_Toc30509779)

[Slika 9. Dijagram klasa aplikacije 18](#_Toc30509780)

**Popis tablica**

[Tablica 1. Popis funkcionalnosti 8](#_Toc29829259)

[Tablica 2. Prijava projektnog zadatka 16](#_Toc29829260)