Android aplikacija za narudžbu i dostavu primjenjiva u ugostiteljstvu

Erstić, Nikolina

Undergraduate thesis / Završni rad

2018

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, Faculty of Electrical Engineering, Computer Science and Information Technology Osijek / Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Fakultet elektrotehnike, računarstva i informacijskih tehnologija Osijek**

Permanent link / Trajna poveznica: https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:200:294417

Rights / Prava: In copyright / Zaštićeno autorskim pravom.

Download date / Datum preuzimanja: **2025-03-21**

Repository / Repozitorij:

Faculty of Electrical Engineering, Computer Science and Information Technology Osijek

SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU

FAKULTET ELEKTROTEHNIKE, RAČUNARSTVA I INFORMACIJSKIH TEHNOLOGIJA OSIJEK

Stručni studij

ANDROID APLIKACIJA ZA NARUDŽBU I DOSTAVU PRIMJENJIVA U UGOSTITELJSTVU

Završni rad

Nikolina Erstić

Osijek, 2018.

SADRŽAJ

1. UVOD 1
1.1. Zadatak završnog rada 1
2. EKONOMSKA KORISNOST APLIKACIJE 2
2.1. Primjeri uspješnog korištenja mobilnih aplikacija za unaprjeđivanje poslovanja. 2
2.2. Mobilne aplikacije kao pomoć u promociji i oglašavanju 3
2.2.1. Platforma AdMob 4
2.3. Ekonomija dijeljenja pri korištenju aplikacija 4
2.4. Ekonomičnost poslovanja i upravljanje odnosima s potrošačima 5
2.4.1. Upravljanje odnosima s potrošačima 7
2.5. Uspješnost poslovanja i optimizacija troškova 7
3. APLIKACIJE ZA NARUČIVANJE HRANE FOODCALL 9
3.1. Korištene tehnologije 9
3.1.1. Operacijski sustav Android i Android Studio 9
3.1.2. Google Firebase i Structured Query Language Lite (SQLite) 12
3.1.3. Programski jezik Java i jezik za označavanje podataka XML 13
3.2. Struktura Foodcall i Foodcall Receiver aplikacija 15
3.3. Funkcionalnost Foodcall aplikacije 15
3.4. Funkcionalnost Foodcall Receiver aplikacije 19
4. ZAKLJUČAK 21
LITERATURA 22
SAŽETAK 24
ABSTRACT 25
ŽIVOTOPIS 26
PRILOZI 27

1. UVOD

Uzevši u obzir raznovrsnu primjenu suvremenih tehnologija pri djelovanju tvrtki na tržištu, te dostupnost Interneta sve većem broju korisnika pametnih telefona, ovim diplomskim radom dana su dva rješenja za poboljšanje rada ugostiteljskih objekata koji nude hranu. Implementacijom suvremene informatičko komunikacijske tehnologije u svoje poslovanje bi si omogućili značajne uštede vezane za resurse koji su im potrebni pri svakodnevnom radu. S marketinške strane bi se na tržištu istaknuli kao poslovni subjekti koji prate trendove, a sa strane prodaje si osigurali veći broj kupaca jer bi im postali dostupniji sa svojom ponudom.

Izrađene su dvije aplikacije Foodcall i Foodcall Receiver, primjenjive za Android platformu. Prva aplikacija je namijenjena kupcima, a koristila bi za lakšu narudžbu i dostavu ugostiteljskih proizvoda. Ona nudi lakši pregled cijelog jelovnika te narudžbu hrane i pića za dostavu na traženu adresu. Druga aplikacija je namijenjena poslovođama restorana, kako bi im se olakšao pregled narudžbi, lakše uočavanje načina optimizacije resursa, problema u poslovanju ukoliko ih ima te mogućnosti za poboljšanja. Zajednički cilj ovih dviju aplikacija je zadovoljstvo kupaca brzo i kvalitetno pruženom uslugom, niži troškovi te širenje asortimana u ponudi.

U drugom poglavlju rada objašnjena je ekonomska korist aplikacija te su predočeni neki od primjera uspješnog korištenja mobilnih aplikacija za unaprjeđivanje poslovanja, kao i primjeri ekonomije dijeljenja. Nakon toga, objašnjene su tehnologije koje su korištene pri izradi aplikacija, struktura Foodcall i Foodcall Receiver aplikacija te njihova funkcionalnost uz predočene slike za bolje shvaćanje moguće implementacije. Zaključak sadrži osvrt na sveukupni rad, izgled i izradu aplikacija, ekonomsku podlogu te ostvarene rezultate.

1.1. Zadatak završnog rada

Zadatak ovog rada je osmisliti izgled korisničkog sučelja aplikacije koja će biti primjenjiva za Android platformu, a omogućavala bi zaposlenicima ugostiteljskih objekata koji u ponudi imaju dostavu hrane i korisnicima njihovih usluga olakšani pristup narudžbama ugostiteljskih proizvoda. Pregled cijelog jelovnika bio bi dostupan u svakom trenutku te bi jednostavno i brzo mogli naručiti željeno na ostavljenu adresu. Ovim načinom korištenja tehnologije omogućila bi se optimizacija mogućih pogrešaka pri zaprimanju narudžbi, vrijeme potrebno za narudžbu, ali i dostavu naručenoga.

2. EKONOMSKA KORISNOST APLIKACIJE

Bez obzira radi li se o tek započetom poslovanju ili poslovanju koje je aktivno godinama, uvijek postoje novi načini kako ga poboljšati. Korak pri poboljšanju je ispuniti očekivanja korisnika, a jedan od odličnih načina za to je korištenje mobilne aplikacije u poslovanju. U ovom slučaju mobilna aplikacija Foodcall usmjerena je ugostiteljstvu, točnije restoranima, a namjena joj je privući veći broj kupaca, olakšati kupcima narudžbu proizvoda i ostavljanje podataka za dostavu te omogućiti jednostavniji pregled jelovnika. Foodcall Receiver aplikacija namijenjena je restoranima, ali u svrhu jednostavnog prikaza popisa narudžbi i ostavljenih podataka za dostavu, obavještavanja dostavljača u trenutku kad je stigao na mjesto ostavljene adrese te skupljanja povratnih informacija kupaca.

U samim počecima korištenja mobilnih aplikacija one su koristile za jednostavne primjene, kao primjerice provjeru elektroničke pošte, dok su danas njihove mogućnosti i namjene proširene u brojnim područjima. Koriste se za igrice, navigaciju, edukaciju, pretraživanje Interneta, poslovne svrhe, kupnju, pomoć pri putovanju, i dr. Osim što područja primjene rastu velikom brzinom, broj korisnika se također povećava. Prema [1] možemo zaključiti da su mobilne aplikacije novi trend u poslovnom svijetu koji će se konstantno razvijati, a korisnicima se, kao što je uvijek i cilj, mora ponuditi nešto novo te im to omogućiti na pristupačan i zabavan način.

2.1. Primjeri uspješnog korištenja mobilnih aplikacija za unaprjeđivanje poslovanja

Određeno poslovanje, osim vlastite aplikacije, koje su za svoje individualne potrebe dali izraditi i potom ih implementirali, ima na raspolaganju koristiti i razne aplikacije koje mogu pomoći i olakšati u radu, a moguće ih je preuzeti iz Trgovine. Takve aplikacije su odličan primjer koliko su mobilne aplikacije korisne te koliko područja primjene pokrivaju. Sve aplikacije koje su navedene u daljnjem tekstu moguće je besplatno preuzeti iz Trgovine.

Primjerice jedna od najpoznatijih aplikacija za čitanje prenosivog formata dokumenta (engl. *Portable Document Format-a,* PDF) je Adobe Reader. Osim što je s njom moguće otvoriti i čitati PDF dokumente, moguće ih je dijeliti, elektronički potpisivati, uređivati, komentirati. Aplikacija znatno ne unaprjeđuje poslovanje, ali svakako olakšava posao i odlična je za korištenje na putovanju ili u trenutku kad računalo nije pri ruci.

Nadalje, Dropbox aplikacija omogućava pohranu datoteka u oblaku (engl. *Cloud*) koje su dostupne u svakom trenutku, a ne zauzimaju memoriju na mobitelu. Datoteke je moguće preuzeti, urediti, brisati i najbitnije učiniti ih dostupnima većem broju korisnika. Dropbox je samo jedna od takvih aplikacija, a moguće je pronaći i OneDrive, Google Drive, 4Shared, MediaFire te razne druge. Prema [2] osnovni paket Dropboxa i njegove memorije iznosi 2 gigabajta (GB). Za one kojima to ipak nije dovoljno, memorija se bez problema može nadograditi.

Mnoge tvrtke koje organizaciju određenog projekta kreiraju online putem, koriste Trello aplikaciju. Napravljena je s ciljem kako bi na jednostavan i pregledan način, pomoću ploča, prikazala tko obavlja koji posao. S njom je moguće dodjeljivati zadatke, pratiti obavijesti o ažuriranju postojećih zadataka, kreirati više ploča, koristiti kalendar i slično.

Aplikacija za komuniciranje pisanim porukama, internetskim pozivima te videopozivima je Skype. Osim navedenih glavnih funkcija moguće je i dijeliti datoteke te slati novac na račun. Odlična je aplikacija za komuniciranje s članovima tima iz razloga što je moguće napraviti grupnu poruku, poziv, videopoziv te biti u kontaktu s bilo koje lokacije.

Među najpoznatijim društvenim mrežama trenutno je aplikacija Instagram. Glavna svrha joj je dijeljenje fotografija. Nije nužno potrebna svim poslovanjima, ali restoranima je odličan marketinški alat. Aplikacija je jednostavna za korištenje, potrebno je kreirati korisnički profil, objavljivati fotografije te pomoću njih pokušati privući što veći broj pratitelja. Što je broj pratitelja veći, profil će postati poznatiji i privući će veći broj kupaca.

2.2. Mobilne aplikacije kao pomoć u promociji i oglašavanju

Nadovezujući se na aplikaciju Instagram, osim što postoji još aplikacija koje se mogu iskoristiti kao marketinški alat u poslovanju, postoje i načini kako uz vlastitu aplikaciju oglašavati druge, pomoću reklama u aplikaciji, te i na taj način zaraditi novac. Jedna od metoda, koja je korištena u Foodcall aplikaciji, je korištenje AdMob platforme.

Prema [3] koncepcija marketinga podređuje čitavu proizvodnu aktivnost potrošaču i zahtijeva od proizvodnje da poduzimajući sve potrebne mjere u tehnici i tehnologiji, proizvede ono što potrošači traže. Ukratko rečeno, prema [4] marketing je proces stjecanja kupaca, proizvoda i usluge u dovoljnom broju i dovoljno brzo da bi poduzeće postalo profitabilno i uspješno. Sastavni dio marketinga su promocija i oglašavanje, a osim klasičnih i dosadašnjih načina oglašavanja i promoviranja određenog poslovanja, u ovom slučaju ugostiteljstva, mobilne aplikacije su odličan

alat u tom. Napravljene su kako bi privukli nove korisnike, izgradili brand, povezali se sa stalnim korisnicima. Privlačan, funkcionalan, jednostavan i lako razumljiv način rada mobilne aplikacije ugostiteljstva stavke su koje privlače korisnike i vode k profitu.

Za razliku od staromodnog jelovnika, mobilne aplikacije nude na uvid u ponudu restorana, kao i u cijene proizvoda te pregled određenog jela koji je potkrijepljen slikama. Slikovni pregled jela izvrstan je način koji privlači korisnike iz razloga što imaju predodžbu o onom što ih očekuje nakon narudžbe. Bitna stavka mobilnih aplikacija nekog ugostiteljstva je naručivanje hrane iz udobnosti svog doma, s posla, bilo kojeg mjesta na kojem se trenutno nalazimo, na jednostavan način. Naručivanje se provodi ostavljanjem adrese na koju je potrebno dostaviti pošiljku, locirajući adresu na karti, bez pozivanja na telefon što uvelike štedi vrijeme.

Cilj svakog ugostiteljskog objekata trebao bi biti veća vidljivost na tržištu, laka dostupnost te raznolikost ponude. Takve potrebe je moguće zadovoljiti pomoću mobilnih aplikacija iako one znače novčano ulaganje koje je često prepreka manjim ugostiteljima. Rezultat implementacije tehnologije u svakodnevno djelovanje se u konačnici pokazuje dobrim i višestruko se vraćaju početna ulaganja s obzirom da se trendovi u ponašanju korisnika usluga i kupaca proizvoda neprestano mijenjaju. Oni postaju sve mobilniji, a brzina zadovoljavanja potreba se sve više cijeni.

2.2.1. Platforma AdMob

Kao što je već spomenuto, AdMob je korišten u Foodcall aplikaciji te je odličan alat za dodatnu zaradu uz Foodcall aplikaciju. Prema [5] AdMob je Googleova oglašavačka platforma za promociju i unovčavanje mobilnih aplikacija.

Funkcionira na način da se uz postojeći sadržaj aplikacije prikazuju ciljani oglasi. Idealno bi bilo da su oglasi tematikom povezani s aplikacijom jer je tada veća vjerojatnost da će korisnici aplikacije pogledati ponuđeni oglas, što je jedan od ciljeva takvih oglasa. Moguće je samostalno izabrati područja koja nisu poželjna za prikazivanje na oglasima i samim tim filtrirati teme, jer u pravilu AdMob automatski s AdMob mreže, i raznih drugih izvora, prikazuje oglase. Zarada dolazi od strane oglašivača i ovisi o klikovima, prikazivanjima te drugim interakcijama.

2.3. Ekonomija dijeljenja pri korištenju aplikacija

Mobilne aplikacije dotakle su se i novog načina poslovanja, ekonomije dijeljenja koja se prema [6] definira kao ekonomski sustav u kojem se imovina ili usluge dijele između privatnih osoba, bilo besplatno ili uz naknadu, obično putem Interneta. Svaka osoba može sudjelovati iz razloga

što nije potrebno dijeliti samo materijalnu imovinu već u obzir dolazi znanje, talenti, iskustva, i slično. Takav način poslovanja poboljšava ekonomsko stanje u zemlji. Razne aplikacije osmišljene su baš u takve svrhe, a prvi primjer, ako ne i najpoznatiji, je Airbnb.

Airbnb servis omogućuje najam kuće, stana ili sobe, u zamjenu za, najčešće, novčanu naknadu. Prisutan je u velikom broju gradova te je odnos između korisnika građen na povjerenju i na taj način bi se trebalo pristupati kroz cijeli proces ekonomije dijeljenja. Prema [7] povjerenje se ne smije podcijeniti. Gosti neće odsjesti kod iznajmljivača koji nije potvrđen od strane Airbnb-a te iznajmljivača kojem drugi putnici nisu ukazali povjerenje.

Još jedan popularan primjer je Uber koji sve više osvaja korisnike, za razliku od klasične Taxi službe. Ugrubo rečeno, za Uber je dovoljno posjedovati vozačku dozvolu i privatni automobil. Kao vozač Uber-a nije potrebno raditi određen broj sati dnevno, već koliko i kad se želi i stigne. Cijena prijevoza ovisi o udaljenosti lokacije te vrsti automobilskog vozila. Najčešće su vozači Uber-a osobe kojima je to dodatan posao, a putnik nakon prijevoza na mobilnoj aplikaciji može ocijeniti vozača, što vozaču uvelike pomaže u daljnjem poslu.

Prijevoz i smještaj nisu jedina područja koja su se dotakla ekonomije dijeljenja. Moguće je susresti se s aplikacijama za edukaciju, čuvanje djece, čuvanje kućnih ljubimaca, dostavu hrane i mnogim drugim. Za dostavu hranu postoji ogroman broj aplikacija koje su dosta popularnije u inozemstvu za razliku od Airbnb-a i Uber-a koji su sve više poznatiji kod nas. Među poznatijima je Postmates. Ona nije bazirana samo na hrani već i na piću. Dostavljači Postmates-a dostavljaju hranu i piće iz bilo kojeg restorana, na bilo koju adresu, u bilo koje doba dana. Sve transakcije plaćaju se digitalno te posluju u velikom broju gradova.

2.4. Ekonomičnost poslovanja i upravljanje odnosima s potrošačima

Prema [8] ekonomičnost je mjera koja podrazumijeva stupanj štedljivosti u ostvarivanju učinaka, koja se izražava kroz odnos između outputa i inputa. To je mjerilo uspješnosti poslovanja izraženo odnosom između ukupnih prihoda i ukupnih troškova u nekoj proizvodnji. Štedljivost i izdašnost dimenzije su ekonomičnosti: štedljivost odražava težnju ostvarenja prihoda uz najniže moguće rashode, izdašnost odražava težnju ostvarenja što većih prihoda s obzirom na rashode, prema [9].

Kao pokazatelj ekonomičnosti i uštede novca ponajviše s kupčeve strane, je narudžba proizvoda koja se obavlja pomoću Foodcall aplikacije. Ukoliko neki ugostiteljski objekt, primjerice restoran,

nudi narudžbu proizvoda, naručivanje se provodi telefonskim putem. Putem mobilnog ili fiksnog telefona uputi se poziv restoranu i naruče se željeni proizvodi, dok je uz puno manje napora moguće napraviti istu stvar putem Foodcall aplikacije. Za narudžbu putem Foodcall aplikacije sve što je potrebno je imati pristup Internetu, kojeg je danas lako pronaći na svakom koraku i kojeg populacija ionako koristi veći dio dana. Ukoliko kupac naruči ugostiteljske usluge putem mobilne aplikacije, uštedio je novac na svojem mobilnom ili fiksnom računu jer se poslužio Internetom.

Nadovezujući se na iskazivanje prednosti kod narudžbe proizvoda putem Interneta, potrebno je dodati još jednu veoma bitnu prednost kod takvog načina poslovanja. Upućivanje poziva restoranu zbog narudžbe ugostiteljskih usluga zahtijeva komunikaciju između poslodavca i kupca. Komunikacija zahtijeva vrijeme, a vrijeme je ključan faktor svakog poslovanja. Dobra organizacija povezana je s vremenom. Kada kupac nazove restoran kako bi naručio proizvode i kad mu se određena osoba zadužena za primanje narudžbi javi, potrošeno je vrijeme koje je zaposlenik mogao iskoristiti za obavljanje svog posla koji je dotad radio. Učestalim javljanjem na telefon, ovisno o količini narudžbi, zaposlenik nenamjerno zanemaruje svoj posao i svoje goste koji čekaju na svoje usluge, bilo u restoranu ili putem dostave. Primjer tomu je slučaj da se često na telefon restorana jave osobe koje rade u kuhinji samog ugostiteljskog poslovanja iz čega se može zaključiti da oni ostave svoj dotadašnji posao i zapisuju željene narudžbe. Za utrošeno vrijeme gosti koji su prethodno naručili usluge čekaju za svojim stolovima, jednako kao i kupci preko mobilnih aplikacija kojima se produži vrijeme čekanja na samu dostavu zbog duže pripreme hrane.

Postoji mogućnost da je za zaprimanje narudžbi zadužena osoba koja je zaposlena baš iz tog razloga i kojoj je to glavni posao, kako bi ostali zaposlenici mogli neometano obavljati svoje poslove. S obzirom na to, narudžbom putem Foodcall aplikacije dolazi do uštede u čak jednoj plaći jer nije potrebno zapošljavati osobe koje bi radile posao zaprimanja narudžbi.

Bitno je napomenuti da je vrijeme kupaca jednako važno. Vrijeme utrošeno na pozivanje restorana, čekanje ukoliko je poziv bio zauzet, kao i na razgovor sa samim zaposlenikom koji često može proći neshvaćeno zbog buke u pozadini restorana, moglo je biti potrošeno na kupcu bitnije stvari. Ušteda vremena vodi k uspješnosti poslovanja, a udio poslovanja dostave hrane i pića moguće je povećati primjenom ovakvog načina rada. Zbog svoje preglednosti ponude, kupcima je lakše i brže naručiti željeno, a svakom kupcu je u cilju što prije doći do traženog proizvoda. Osim uštede vremena i novaca za obavljanje poziva narudžbe, ogromna je ušteda u proizvodima i uslugama koji ostanu netaknuti na zalihama i samim tim postaju troškovi.

2.4.1. Upravljanje odnosima s potrošačima

Osim što je u bazi podataka vidljivo što je naručivano i koliko često, vidljivo je i tko je naručivao što dovodi do pojma upravljanje odnosima s potrošačima (engl. *Customer Relationship Managment,* CRM). CRM je, prema [10], poslovna strategija tvrtke, osmišljena da bi se smanjili troškovi, povećala profitabilnost, zadovoljstvo kupaca, odanost i zalaganje. Korištenje CRM-a omogućava jednostavnije praćenje rada svih djelatnika te istovremeno ubrzava rad s korisnicima. Najveća prednost se odnosi na potpunu povezanost korisnika sa svim procesima koji se vode - od praćenja narudžbi, ponuda, upisivanja notesa, događanja ili upisivanja radnih zadataka, prema [11]. Stavljanje korisnika u prvi plan budućnost je profitabilnosti poslovanja, posebice zahvaljujući tehnologiji koja omogućava i podržava takav pristup radu.

S obzirom da je CRM moguće definirati kao strategiju prikupljanja važnih podataka o korisnicima kroz pružanja cjelovite usluge i personaliziranog proizvoda prilagođenog potrebama krajnjeg korisnika, lako je zaključiti iz kojih razloga je ta strategija ključna u ugostiteljstvu. Kupci se na osnovi prikupljenih podataka mogu nagrađivati popustima pri kupnji više jela, besplatnim jelom koje stigne dostavom pri slijedećoj narudžbi, kompletnim obrocima u restoranu, i slično. Učestale kupce moguće je dodatno nagrađivati poklon bonovima i različitim sredstvima u znak zahvalnosti. Navedene stavke povećavaju stupanj ekonomičnosti i efektivnosti poslovanja ugostiteljskog objekta te pokazuju koliko su bitne povratne informacije korisnika i koliko mogu pomoći u poboljšanju proizvoda i usluga.

2.5. Uspješnost poslovanja i optimizacija troškova

Kada se govori o uspješnosti poslovanja, najčešće se kao glavni kriteriji spominju visina prihoda ili ostvarena dobit no ukoliko se posluje vodećim ugostiteljskim objektom, primjerice restoranom, uspješnost poslovanja se očituje i u zadovoljstvu korisnika te njihovom ponovnom vraćanju po nove usluge. Zadovoljni kupci prepoznaju se po čestim dolascima u restoran ili učestalom naručivanju ugostiteljskih usluga, u ovom slučaju bi se očitovali na čestom korištenju naručivanja putem Foodcall aplikacije.

U naprednim tržišnim gospodarstvima, ekonomski se rast uglavnom određuje rastom inputa (osobito rada i kapitala) i tehnološkom promjenom. Tehnološki napredak povećava produktivnost inputa te pomiče i krivulju produktivnosti kapitala, prema [12]. Uvođenje mobilne aplikacije odličan je tehnološki napredak kojim je moguće zadovoljiti kupce te povećati uspješnost

poslovanja. Prilagođavanje usluga potrebama kupaca, kao i zadovoljstvo kupaca, bitna je značajka poslovanja koja vodi uspješnosti. Uspješnijim aktivnostima moguće je poboljšati profitabilnost restorana. Praćenje narudžbi kupaca prvi je korak u tome. S obzirom na preglednost narudžbi koje su pohranjene u Firebase bazi podataka omogućen je jednostavan i pregledan uvid povijesti narudžbi. Povijest narudžbi potrebno je shvatiti kao alat koji je moguće analizirati i koji može smanjiti utrošak i izdatak u poslovanju. Prema [13] utrošak su fizička ulaganja materijalnih vrijednosti i dobara u stvaranju učinaka, izražava se u naturalnim jedinicama dok je izdatak smanjenje novčanih sredstava; odljev novca iz poslovnog subjekta. U poslovanju restorana pod utroške, između ostalog, ubraja se nabava materijala za pripremu hrane.

Praćenje narudžbi proizvoda potrebno je provoditi kako bi se eliminirala ona jela koja se naručuju rijetko ili nikada. Potrebno je kroz određeni vremenski period, kontinuirano provoditi analizu povijesti narudžbi. Statistiku narudžbe određenog jela u odnosnu na cijeli jelovnik je moguće napraviti pomoću podataka iz baze. Novac za naručene materijale za pripremu one hrane koju kupci rijetko ili nikada naručuju, s obzirom na podatke dobivene iz provedene statistike, moguće je ili uštedjeti ili iskoristiti za nove proizvode i ponude te promociju istih. Samim izbacivanjem određene ponude jela, poslovanje posluje bolje jer osim što se ne troši novac na nepotrebne materijale, sastojci ne propadaju i ne postaju otpad. Prije izbacivanja određenih proizvoda, ugostiteljskom objektu je olakšano provoditi sniženja i akcije takvih proizvoda te poticati kupce na kupnju istih, sve u cilju smanjenja troškova i što većeg iskorištenja nabavljenih dobara.

Nadovezujući se na bazu podataka, potrebno je spomenuti kako je ovakav način zaprimanja narudžbi uvelike pregledniji, moderniji te jednostavniji od klasičnog zapisivanja na papir. Sve narudžbe zaposlenicima stižu na Foodcall Receiver aplikaciju koja je upaljena tijekom radnog vremena restorana. Kako bi zaprimljene narudžbe bile još preglednija za upotrebu, moguće je osim pametnog telefona koristit i ostale mobilne uređaje zbog razlučivosti zaslona, kao primjerice tablet ili spojiti pametni telefon na televizor.

Osim što su u Foodcall Receiver aplikaciji prikazane narudžbe kupaca, prikazane su i njihove adrese za dostavu. Pri odlasku na određenu adresu dostavljač je dužan upaliti globalni položajni sustav (engl. *The Global Positioning System*, GPS) iz razloga što će se pri dolasku na lokaciju oglasit zvuk koji signalizira kraj putovanja te Toast obavijest s tekstom "Stigli ste na lokaciju". Uz daljnja unaprjeđenja moguće je provoditi analize izračuna vremena i praćenja dostavljača u svrhu smanjenja određenih troškova.

3. APLIKACIJE ZA NARUČIVANJE HRANE FOODCALL

Za realizaciju aplikacija danih ovim diplomskim radom glavne tehnologije korištene pri izradi su Android operacijski sustav, program Android Studio te programski jezik Java. Struktura obje aplikacije sastoji se od tri dijela.

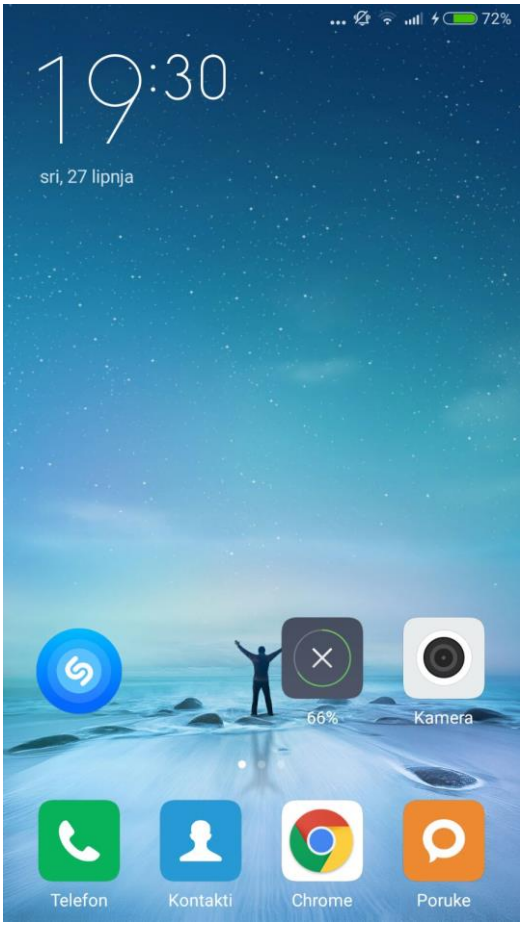
3.1. Korištene tehnologije

Korištene tehnologije za uspješno stvaranje mobilne aplikacije su operacijski sustav Android te Android Studio, program u kojem su nastale aplikacije. Aplikacije su pisane Java programskim jezikom i jezikom za označavanje podataka (engl. *EXtensible Markup Language*, XML), a za korištenje baze upotrebljavana je Firebase platforma i Structured Query Language Lite, SQLite baza podataka.

3.1.1. Operacijski sustav Android i Android Studio

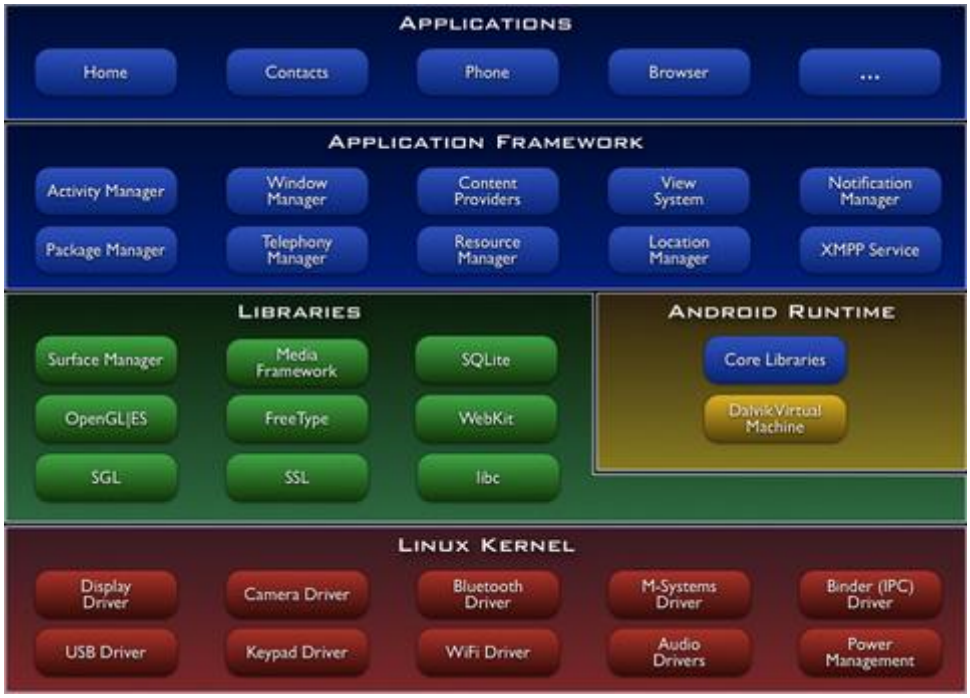
Mobilni operacijski sustav Android u vrlo je kratkom vremenu postao popularan, a broj korisnika, jednako kao i nove verzije, stalno rastu. Prema [14] danas je operacijski sustav Android najrasprostranjeniji operacijski sustav za pametne uređaje. Temeljen je na Linux jezgri i napisan u C/C++ programskom jeziku, a namijenjen je mobilnim uređajima kao što su mobiteli, tableti, *netbook* računala. Iako je napisan u C/C++ programskom većina aplikacija napisana je Java programskim jezikom rabeći Android razvojno programsko okruženje (engl. *Android Software Development Kit*, SDK). Funkcije koje pruža uključuju osnovne funkcije mobilnih uređaja poput slanja SMS i MMS poruka te dodatne funkcije poput WiFi povezivanja, videotelefonije i slično.

Android sadrži mrežnu trgovinu Google Play Store u kojoj je moguće pronaći glazbu, filmove, razni digitalni sadržaj te aplikacije. Trgovina sadrži razne vrste mobilnih aplikacija te ih korisnik može preuzeti i instalirati, a potom i koristiti na svojem mobilnom uređaju. Osim besplatnih aplikacija, postoje i one koje zahtijevaju kupnju prije preuzimanja. Prema slici 3.1. prikazan je snimak zaslona 5.0.2. verzije sustava Android.



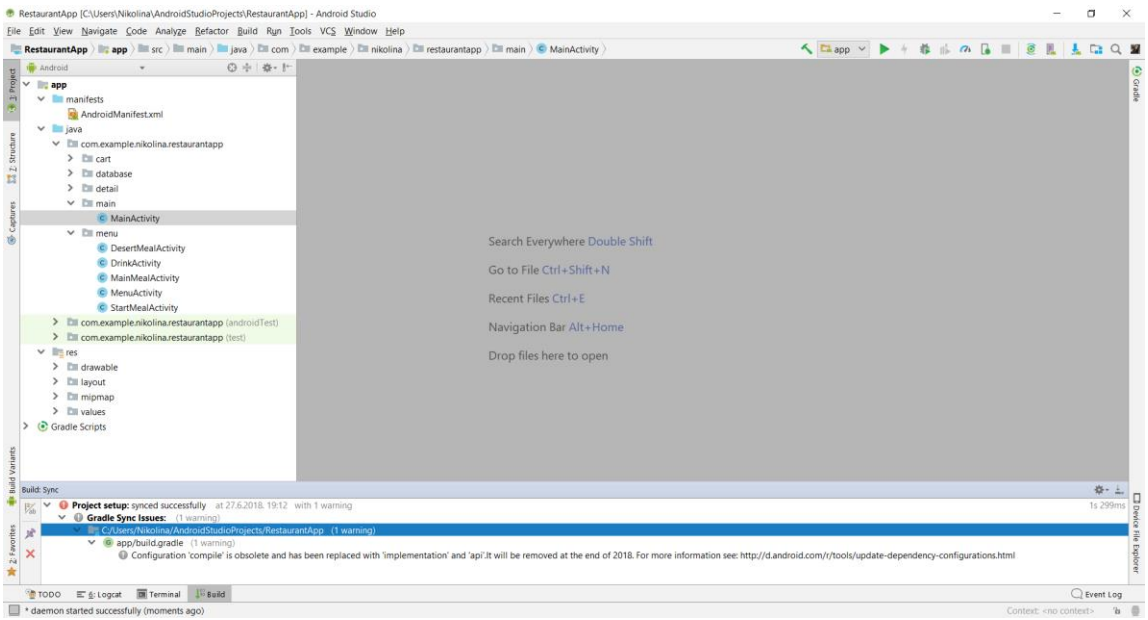
Sl. 3.1. Snimak zaslona 5.0.2. verzije sustava Android.

Arhitektura Android sustava sastoji od nekoliko razina (Sl. 3.2.). Prva razina je Linux jezgra (engl. *Linux kernel*) koja sadrži pogonske programe. Postoje dva najvažnija pogonska programa od kojih prvi služi za izmjenu podataka između različitih procesa ili niti unutar istog procesa, a naziva se pogonski program za međuprocesnu komunikaciju (engl. *Intel-process communication*, IPC) te pogonski program za upravljanje napajanjem (engl. *Power Managment*). Druga razina sastoji se od knjižnica (engl. *Libraries*) koje su napisane u C/C++ programskom jeziku. Slijedi Android Runtime, odnosno sloj koji služi pri pokretanju aplikacija i koji se sastoji od dvije važne komponente: jezgrenih knjižnica (engl. *Code Libraries*) i Dalvik virtualnog stroja (engl. Dalvik Virtual Machine). Aplikacijski okvir (engl. Application Framework) nalazi se iznad prethodnog, a sastoji se od mehanizama koji pomažu pisanju aplikacija. Na samom vrhu nalaze se aplikacije (engl. Applications). Najviša razina vidljiva je krajnjem korisniku i sastoji se od osnovnih aplikacija pa sve do aplikacija koje se mogu pronaći u Google Play Store-u.



Sl. 3.2. Arhitektura Android sustava, prema [15].

Android Studio (Sl. 3.3.), program u kojem je veći dio praktičnog rada napravljen, je Google-ovo službeno integrirano razvojno okruženje za razvoj novih aplikacija namijenjenih za Android platformu. Podržan je za Linux, Windows i Mac OS X operativne sustave te je njegovo preuzimanje besplatno. Android Studio kao službeni razvojni alat sadrži uređivač s pomoćnim alatima nužnim za razvoj, testiranje i objavljivanje Android aplikacija.



Sl. 3.3. Sučelje Android Studia.

3.1.2. Google Firebase i Structured Query Language Lite (SQLite)

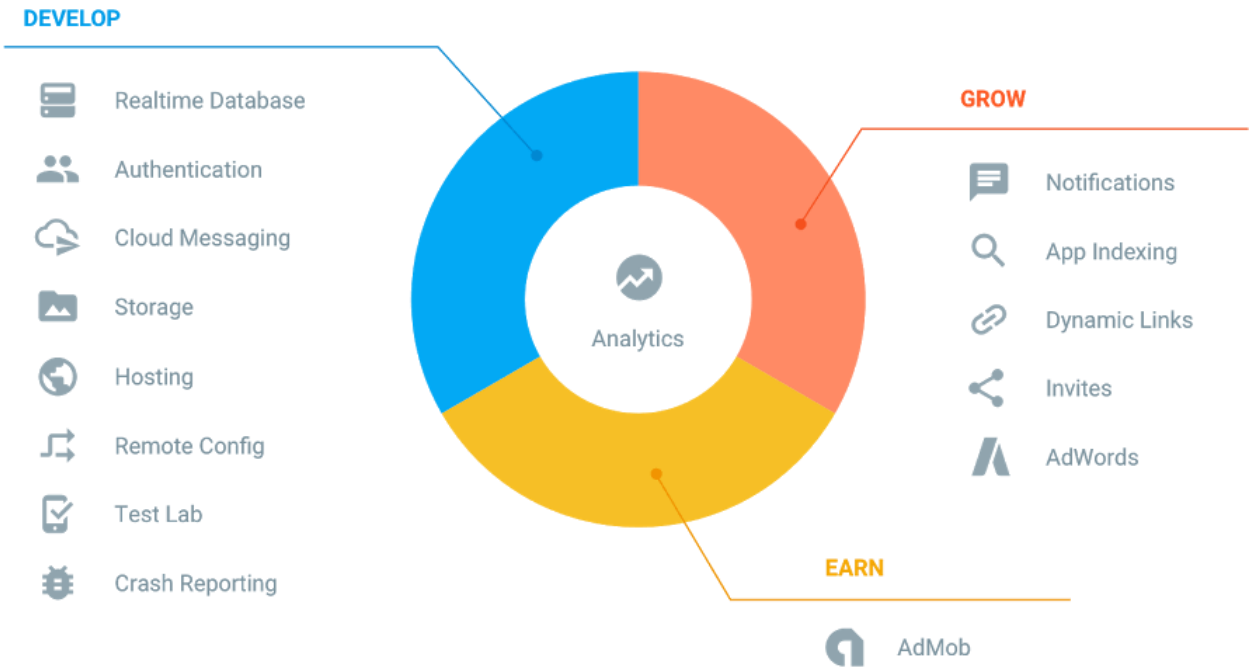
Firebase je mobilna platforma koja omogućuje brzo razvijanje visokokvalitetne aplikacije, izgradnju angažirane baze korisnika. Platforma uključuje nekoliko dobro integriranih značajki koje je moguće kombinirati, uključujući pozadinske programe za mobilne uređaje, analizu te alate za razvoj i unovčavanje aplikacija za maksimalno povećanje uspjeha aplikacije, prema [16].

Baza podataka u stvarnom vremenu (engl. *Real time database*) pruža pohranu usluga u oblaku, dostupnih u svakom trenutku. Najznačajniji dio Firebase-a je značajka stvarnog vremena i iz tog razloga proizlazi njezina prednost u odnosu na ostale baze podataka. Google posjeduje Firebase i omogućuje njeno besplatno korištenje.

Neke od usluga koje nudi Firebase su:

- Baza podataka za rad u stvarnom vremenu – sinkronizacija podataka preko klijenata i njihova pohrana u oblaku (engl. *Cloud*).
- Usluge poslužitelja (engl. *Hosting*) – pohrana statičkih datoteka kao što su CSS, HTML, JavaScript. Nastao je zbog potrebe korisnika koji su koristili baze podataka u stvarnom vremenu, ali im je trebalo mjesto za pohranu njihovog sadržaja.
- Firebase autentifikacija – jednostavna i sigurna autentifikacija korisnika. Jedan od mogućnost prijave je prijava preko raznih društvenih davatelja usluga kao što su primjerice Facebook, Twitter, GitHub. Osim toga, moguće je provjeriti korisnika i putem elektroničke pošte i zaporke prethodno spremljene u Firebase-u.
- Skladištenje (engl. *Cloud Storage*) – sigurna pohrana i preuzimanje aplikacije, kao i pohrana datoteka (slika, videozapis, zvuk i sl.)

Prema slici 3.4. prikazane su prethodno navedene usluge Firebase platforme, ali i sve ostale. U ovom završnom radu naglasak je na bazi podataka za rad u stvarnom vremenu koja uvelike štedi vrijeme pri izradi određene aplikacije zbog svoje jednostavnosti i praktičnosti.



Sl. 3.4. Usluge Firebase-a, prema [17].

Osim Firebase platforme, u aplikaciji je korištena i SQLite relacijska baza podataka. Baza podataka napravljena SQLite-om je samo jedna datoteka. Osim u mobilnim uređajima, moguće ju je koristiti u MP3 sviračima, dlanovnicima, web stranicama s manjom količinom podataka i raznim drugim. Neke od poznatih tvrtki koje koriste SQLite su Dropbox, Apple, Microsoft.

3.1.3. Programski jezik Java i jezik za označavanje podataka XML

Java je objektno – orijentirani programski jezik, koji je nastao s idejom da se stvori programski jezik nezavisan od operacijskog sustava, baziran na C++-u, ali s jednostavnijom sintaksom, stabilnijim prometnim sistemom (engl. *runtime* system) i jednostavnijom kontrolom memorije. Javu nije potrebno prilagođavati platformi, odnosno operacijskom sustavu na kojem se izvodi, već se može izvoditi na svim operacijskim sustavima za koje postoji Java virtualni stroj (engl. *Java Virtual Machine*, JVM). Jedan je od najkorištenijih programskih jezika zbog visokog stupnja sigurnosti i pouzdanosti, a predstavlja se kao osnovni jezik za programiranje Googleovog sustava Android. Prepoznatljiva stavka kod Jave su klase (engl. *class*) iz razloga što je sve pisano u klasama, a prema slici 3.5. prikazan je jednostavan primjer programskog koda Java.

```
public class HelloWorld {

    public static void main(String[] args) {

        System.out.println("Hello, World");
    }

}
```

Sl. 3.5. Primjer programskog koda Java.

XML je proširivi jezik za označavanje kojim se zapisuju dokumenti i podaci u tekstualnom formatu. Njegov format je čitljiv uređivačima teksta kao što su npr. MS Word ili raznim programerskim uređivačima. XML dokument se najčešće sprema kao tekstualna datoteka koja se sastoji od sadržaja i oznaka. Iako je prvenstveno namijenjen za programsku obradu, XML format je čitljiv i ljudima. Prema [18] XML dijeli neke zajedničke osobine sa HTML-om, ali je dizajniran za drugačije potrebe i nije izravna zamjena za HTML. Zajedničko im je što se za označavanje dijelova dokumenta koriste oznake.

XML element sastoji se od početne oznake određenog elementa koja je omeđena znakovima < >, završne oznake koja je obilježena na način </ > te sadržaja koji se nalazi između oznaka. Svaki otvoreni element mora biti zatvoren što je vidljivo prema slici 3.6. na kojoj je prikazana struktura koda. XML dokument sastoji se od 2 dijela, od kojih je prvi dio prolog ili zaglavlje. Prema slici 3.6. to je dio koda: <?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>, a ostatak primjera sa slike spada pod drugi dio dokumenta koji se naziva sadržaj dokumenta u kojemu se nalazi korisni sadržaj omeđen XML oznakama.

```
<?xml version='1.0' encoding=„UTF-8" ?>
<razred>
<razrednik> Ivan Horvat </razrednik>
<ucenici>
        <ucenik spol=„M">Marko Novak</ucenik>
        <ucenik spol=„Ž">Marija Herman</ucenik>
        <ucenik spol=„Ž">Ana Novosel</ucenik>
</ucenici>
</razred>
```

Sl. 3.6. Primjer XML dokumenta.

3.2. Struktura Foodcall i Foodcall Receiver aplikacija

Foodcall i Foodcall Receiver aplikacije napisana je objektno orijentiranim programskim jezikom Java. Android Studio korišten je kao program u kojem je nastala aplikacija koristeći programski jezik Java i sve potrebne alate koje program nudi i koji su bili potrebni za stvaranje aplikacije. Struktura projekta sastoji se od tri dijela:

- manifests/ : detaljne informacije o aplikaciji kao što su dozvole koje aplikacija koristi, minimalna verzija operacijskog sustava na kojem će se aplikacija pokretati, itd.
- java/ : aktivnosti koje su pisane u Java programskom jeziku.
- res/ : resursi kao što su slike, XML datoteke, ikone, boje, itd.

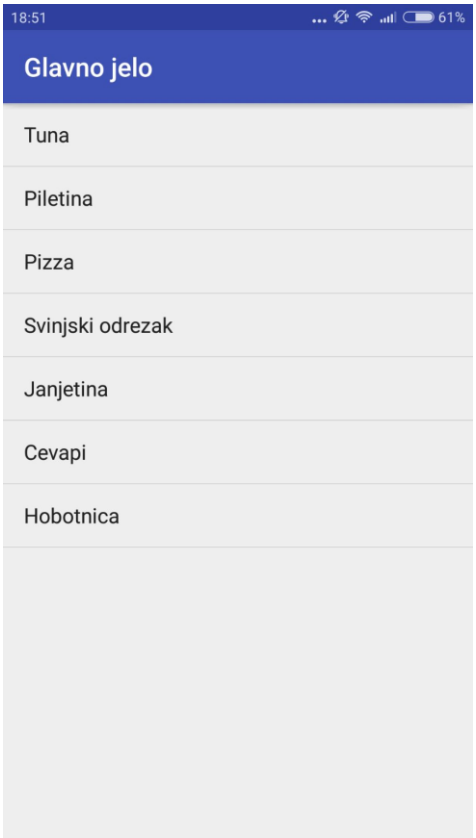
3.3. Funkcionalnost Foodcall aplikacije

Ulaskom u Foodcall aplikaciju prikazan je početni zaslon (Sl. 3.7.) koji se sastoji od dva gumba naziva "Jelovnik" i "Košarica". Pritiskom na gumb Jelovnik korisnik je preusmjeren na novi *activity* na kojemu su prikazane četiri slike koje predstavljaju "Predjelo", "Glavno jelo", "Desert" i "Pića" kategorije (Sl. 3.8.).

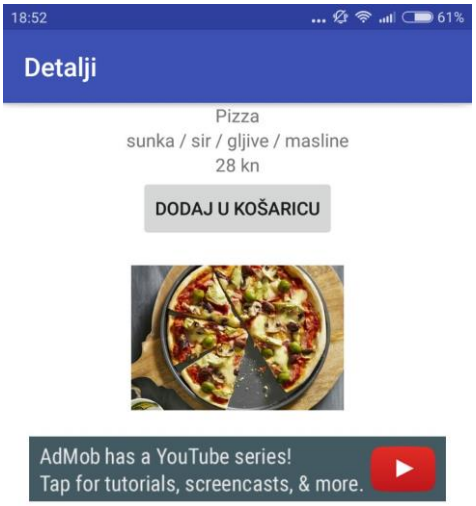
Sl. 3.7. Izgled početnog zaslona.

Sl. 3.8. Izgled glavnog izbornika.

Pritiskom na neku od slika prikazuju se jela odabrane kategorije, prema slici 3.9. Jela su prikazana jedno ispod drugog, koristeći prikaz u obliku liste (3.11.). Odabirom jednog od jela otvara se novi zaslon (Sl. 3.10.) koji sadrži više informacija o tom jelu.



Sl. 3.9. Izgled jelovnika kategorije "Glavno jelo".



Sl. 3.10. Izgled pojedinačnog proizvoda iz jelovnika glavnog jela.

```xml
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<LinearLayout
    xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="match_parent">

    <ListView
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="match_parent"
        android:id="@+id/listView"/>

</LinearLayout>
```

Sl. 3.11. Programski kod za prikaz jela u obliku liste.

Ulaskom u pojedinačni proizvod vidljiv je naziv proizvoda, njegov opis, cijena te slika, a postoji i mogućnost dodavanja proizvoda u košaricu pritiskom na gumb "Dodaj u košaricu". Ispod slike nalazi se prostor za reklamu, veličine 320x50px. Reklama je napravljena pomoću AdMob-a. Veličinu, oblik i mjesto reklame moguće je podesiti po izboru. Prema slici 3.12. prikazan je

programski kod dodavanja AdMob reklame te je prema slici 3.13. prikazan kod dodavanja izgleda reklame.

```
MobileAds.initialize(this, "ca-app-pub-8605568693117140~4983529291");

 adView = findViewById(R.id.adView);
 AdRequest adRequest = new AdRequest.Builder().build();
 adView.loadAd(adRequest);
```

Sl. 3.12. Programski kod dodavanja AdMob reklame.

```
<com.google.android.gms.ads.AdView
    xmlns:ads="http://schemas.android.com/apk/res-auto"
    android:id="@+id/adView"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:layout_gravity="center"
    ads:adSize="BANNER"
    ads:adUnitId="ca-app-pub-3940256099942544/6300978111">
</com.google.android.gms.ads.AdView>
```

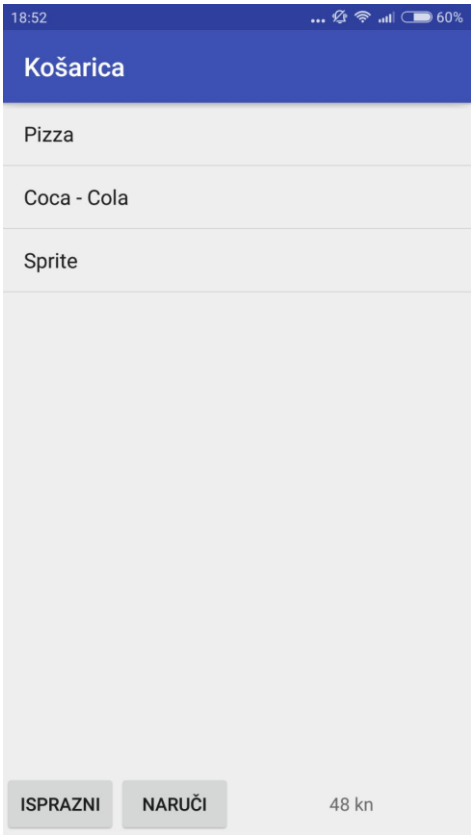
Sl. 3.13. Programski kod za prikaz AdMob reklame.

Pritiskom na gumb "Dodaj u košaricu", naziv i cijena odabranog proizvoda spremaju se u SQLite bazu, a kod je prikazan prema slici 3.14. U trenutku kad korisnik pritisne na gumb "Košarica", svi proizvodi koje je prethodno odabrao bit će pročitani iz SQLite baze i prikazani u obliku liste (Sl. 3.15.). Osim odabranih proizvoda, korisnik ima uvid u sveukupnu cijenu, mogućnost ispražnjavanja košarice pritiskom na gumb "Isprazni" i mogućnost narudžbe pritiskom na gumb "Naruči".

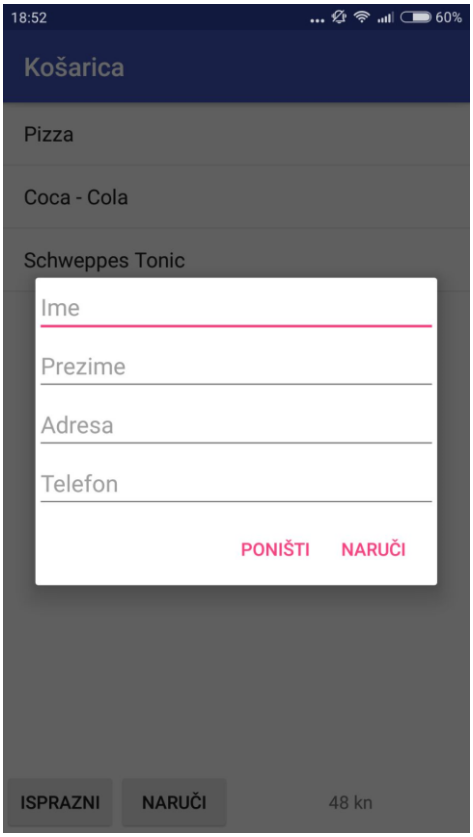
```
databaseHandler.saveToCart(name.get(position), price.get(position));
```

Sl. 3.14. Programski kod spremanja odabranog proizvoda u SQLite bazu**.**

Kad korisnik pritisne gumb "Naruči" pojavit će se dijalog upozorenja (engl. *Alert Dialog*) s potrebnim podacima za narudžbu (Sl. 3.16.) no ukoliko je košarica bila prazna prilikom pritiska na gumb, pojavit će se skočna (engl. Toast) poruka s tekstom "Košarica je prazna". Prema slici 3.17. prikazan je kod izgleda dijaloga upozorenja napisanog u xml-u.



Sl. 3.15. Izgled košarice.



Sl. 3.16. Otvaranje dijaloga upozorenja.

```xml
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<LinearLayout
    xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="match_parent"
    android:orientation="vertical"
    android:layout_margin="5dp">

    <EditText
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:hint="Ime"
        android:id="@+id/name"/>

    <EditText
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:id="@+id/surname"
        android:hint="Prezime"/>

    <EditText
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:id="@+id/address"
        android:clickable="true"
        android:inputType="none"
        android:focusable="false"
        android:hint="Adresa"/>

    <EditText
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:id="@+id/phone"
        android:hint="Telefon"/>

</LinearLayout>
```

Sl. 3.17. Programski kod za prikaz dijaloga upozorenja.

Nakon što korisnik uspješno naruči proizvode, podaci u SQLite bazi se brišu i samim tim se košarica isprazni. Naručeni proizvodi, njihova sveukupna cijena, podaci kupca i koordinate njegove lokacije za dostavu šalju se u Firebase.

3.4. Funkcionalnost Foodcall Receiver aplikacije

Foodcall Receiver aplikacija sadrži jedan *activity* na kojem su prikazane narudžbe s popratnim podacima potrebnim za dostavu (Sl. 3.18.). Nakon što su narudžbe dohvaćene iz Firebase-a, prikazane su jedna ispod druge u obliku liste te se spremaju u bazi zajedno sa svim dosadašnjim narudžbama kao povijest narudžbi. Povijesti narudžbi moguće je uvijek pristupiti radi provođenja raznih analiza u svrhu smanjenja troškova.

Sl. 3.18. Izgled Foodcall Receiver aplikacije sa zaprimljenim narudžbama.

U trenutku kad su narudžbe dohvaćene iz baze, svakoj narudžbi su registrirane koordinate prema adresi dostave. Kad dostavljač krene na određenu lokaciju potrebno je imati upaljen GPS kako bi mu stigla skočna obavijest s porukom "Stigli ste na lokaciju" koja se prikaže kad je dostavljač u krugu 100 metara od adrese na koju je potrebno dostaviti proizvode. Programski kod dohvaćanja,

prikazivanja i spremanja informacija o dostavi u povijest te registriranje lokacije prikazan je prema slici 3.19.

```
databaseReferenceForOrders = FirebaseDatabase.getInstance().getReference().child("orders");
        databaseReferenceForHistory = FirebaseDatabase.getInstance().getReference().child("orderHistory");

        databaseReferenceForOrders.addValueEventListener(new ValueEventListener() {
            @Override
            public void onDataChange(DataSnapshot dataSnapshot) {
                Cart cart = dataSnapshot.getValue(Cart.class);
                if (cart != null){
                    databaseReferenceForOrders.removeValue();
                    orders.add("Ime: " + cart.getName() + "\n" +
                            "Prezime: " + cart.getSurname() + "\n" +
                            "Adresa: " + cart.getAddress() + "\n" +
                            "Narudžba: " + cart.getOrder() + "\n" +
                            "Za platit: " + cart.getPrice());
                    ArrayAdapter adapter = new ArrayAdapter<String>(MainActivity.this,
                    android.R.layout.simple_list_item_1, orders);
                    listView.setAdapter(adapter);

                    if (ActivityCompat.checkSelfPermission(MainActivity.this,
                    Manifest.permission.ACCESS_FINE_LOCATION) != PackageManager.PERMISSION_GRANTED){
                        Toast.makeText(MainActivity.this, "Uključite vašu lokaciju.", Toast.LENGTH_SHORT).show();
                        return;
                    }

                    AwarenessFence locationFence = LocationFence.in(cart.getLat(), cart.getLng(), 100, 1);
                    String randomId = UUID.randomUUID().toString();
                    registerFence(randomId, locationFence);
                    databaseReferenceForHistory.child(randomId).setValue(cart);
                }
            }

            @Override
            public void onCancelled(DatabaseError databaseError) {

            }
        });
```

Sl. 3.19. Programski kod Foodcall Receiver aplikacije

4. ZAKLJUČAK

Korištenje mobilnih aplikacija postalo je svakodnevnica u svim segmentima života. U ovom završnom radu objašnjena je izrada i funkcionalnost dviju aplikacija za potporu u poslovanju ugostiteljskih objekata pod nazivima Foodcall i Foodcall Receiver. Pojašnjene su prednosti korištenja ovakvih aplikacija s ekonomske strane gledišta. Foodcall aplikacija namijenjena je korisnicima ugostiteljskih usluga restorana. Olakšava pregled jelovnika, pregled narudžbe, detaljniji uvid u pojedine proizvode uz svega nekoliko pokreta po zaslonu mobilnog uređaja. Nije potrebno komunicirati telefonskim putem kako bi se naručili proizvodi već se samo navede željena adresa za dostavu narudžba, nakon što su proizvodi odabrani i na taj način narudžbe su zapisane bez ikakvih smetnji u komunikaciji . Osim što je prisutna ušteda vremena sa strane poslodavca, kupac je također uštedio na svojem vremenu, kao i mnogi drugi kupci koji već čekaju na svoje narudžbe, bilo kući ili u restoranu.

Foodcall Receiver mobilna aplikacija na jednostavan i pregledan način nudi uvid u zaprimljene narudžbe pa je iz tog razloga namijenjena poslovođama i dostavljaču restorana. Aplikacija olakšava dostavljanje na način da obavještava dostavljača u trenutku kad je stigao na mjesto ostavljene adrese. Zbog povezanosti aplikacije s Firebase bazom podataka i daljnjom obradom podataka iz nje, lakše je uočiti probleme, smanjiti troškove, suziti ili proširiti asortiman prema kupčevim željama. Firebase baza podataka bilježi u odjeljku povijesti sve dosadašnje narudžbe te se kontinuiranim praćenjem svih tih narudžbi mogu iz ponude, primjerice, ukloniti jela koja se ne naručuju često i tako uštedjeti novac. Ušteđeni novac moguće je iskoristiti na neka nova jela ili na promociju restorana. Uz jela, u Firebase bazi podataka, zabilježeni su i svi podaci koje je kupac ostavio prilikom pojedine narudžbe. Kontinuiranim praćenjem kupaca, moguće je lojalne kupce nagrađivati popustima pri kupnji više jela, besplatnim jelom koje stigne dostavom pri slijedećoj narudžbi ili kompletnim obrocima u restoranu u znak zahvalnosti. Na taj način moguće je osigurati vjernost postojećih klijenata, ali i lakše pridobiti nove. Mobilne aplikacije otvorene su za mnoge nadogradnje i dobre su osnove za izradu nekog većeg projekta koji bi koristio lakšem praćenju i poboljšanju poslovanja.

LITERATURA

[1] Skupina autora, Mobilne aplikacije u suvremenom poslovanju, Up Studio, dostupno na: https://www.upstud.io/hr/blog/2017/09/mobilne-aplikacije-u-suvremenom-poslovanju, pristupljeno: 06.09.2018.

[2] Skupina autora, Dropbox: Koja je svrha popularne web aplikacije, RTL, 2017., dostupno na: https://vijesti.rtl.hr/it-svijet/2676229/dropbox-koja-je-svrha-popularne-web-aplikacije/, pristupljeno: 06.09.2018.

[3] Ž. Zavišić, Osnove marketinga, Visoka poslovna škola Zagreb, Zagreb, 2011.

[4] Skupina autora, Internet oglašavanje – oglašavanje po kliku, Nivago, dostupno na: https://www.nivago.hr/internet-marketing, pristupljeno: 24.06.2018.

[5] Skupina autora, What is AdMob and How Does it Work?, Vertical Rail, dostupno na: https://www.verticalrail.com/kb/what-is-admob, pristupljeno: 03.09.2018.

[6] Skupina autora, Što je ekonomija dijeljenja?, BlaBlaCar, dostupno na: https://www.blablacar.hr/blablalife/nov-nacin-putovanja/ekonomija-dijeljenja, pristupljeno: 03.09.2018.

[7] Skupina autora, Iznajmljivanje preko Airbnb-a, MegaBooker, dostupno na: https://megabooker.hr/airbnb-ranking-faktori/, pristupljeno: 06.09.2018.

[8] Skupina autora, Pokazatelji ekonomičnosti na PG-u, Eurokonzalting, dostupno na: http://www.eurokonzalting.com/index.php/zanimljivosti/item/671-pokazatelji-ekonomicnosti-na-pg-u, pristupljeno: 03.09.2018.

[9] Skupina autora, Ekonomičnost, Poslovni dnevnik, dostupno na: http://www.poslovni.hr/leksikon/ekonomicnost-655, pristupljeno: 24.06.2018.

[10] B. Grobenski, Što je CRM?, ICTbusiness, dostupno na: https://www.ictbusiness.info/poslovanje/sto-je-crm, 2014., pristupljeno: 03.09.2018.

[11] Skupina autora, CRM – Customer relationship management, Nivago, dostupno na: https://www.nivago.hr/crm, pristupljeno: 03.09.2018.

[12] P. A. Samuelson, W. Nordhaus, Ekonomija, Četrnaesto izdanje, Mate, Zagreb, 1992.

[13] I. Dražić Lutilsky, Troškovi u poslovanju, Plavi ured, 2016., dostupno na: http://plaviured.hr/troskovi-u-poslovanju/, pristupljeno: 24.06.2018.

[14] Skupina autora, Sigurnost operacijskog sustava Android 4.0, CIS, 2012., dostupno na: https://www.cis.hr/dokumenti/sigurnostoperacijskogsustavaandroid40.html, pristupljeno: 03.09.2018.

[15] Skupina autora, Sigurnost operacijskog sustava Android 4.0, CIS, 2012., dostupno na: https://www.cis.hr/dokumenti/sigurnostoperacijskogsustavaandroid40.html, pristupljeno: 03.09.2018.

[16] D. Radić, Mobilni uređaji - Android operativni sustav, dostupno na: https://informatika.buzdo.com/pojmovi/mobile-3.htm, pristupljeno: 03.09.2018.

[17] Skupina autora, How Using Firebase Can Help You Earn More, Google, 2016., dostupno na: https://admob.googleblog.com/2016/11/how-using-firebase-can-help-you-earn-more.html, pristupljeno: 03.09.2018.

[18] D. Kirasić, XML tehnologija i primjena u sustavima procesne informatike, Sveučilište u Zagrebu, Fakultet elektrotehnike i računarstva, Zagreb, dostupno na: http://www.ieee.hr/_download/repository/mipro_xml_tekst.pdf, pristupljeno: 03.09.2018.

SAŽETAK

Cilj ovog završnog rada bio je napraviti Android aplikaciju za narudžbu i dostavu hrane i pića primjenjivu u ugostiteljstvu. U tu svrhu izrađena je Foodcall aplikacija, ali i njezina popratna aplikacija Foodcall Receiver, čiji je posao pregled zaprimljenih narudžbi. U radu je objašnjena ekonomska korisnost ovakvog načina implementiranja tehnologija u poslovanje koja se najviše očituje u uštedi vremena, novca te praktičnijim i bržim pristupom naručivanju ugostiteljskih usluga. Za realizaciju rada najbitnije korištene tehnologije su Android Studio te Firebase baza podataka koje su, uz ostale bitne tehnologije detaljnije opisane zajedno sa strukturom aplikacija i bazom podataka te postupkom funkcioniranja aplikacija s popraćenim slikama za bolje shvaćanje teksta.

Ključne riječi: Android aplikacija, dostava, narudžba, pametni telefon, restoran

ABSTRACT

Android application for ordering and delivery applicable in catering

The goal of this thesis was to create an Android application for ordering and delivery applicable to the catering industry. For this purpose it was made Foodcall application with an accompanying Foodcall Receiver application whose job is to review the received orders. This thesis explains the economic utility of this kind of implementation of technology in business, which is most evident in saving time, money and providing a more convenient and faster access to catering services. For the realization of the work the most important used technologies are Android Studio and Firebase database, which are described along with the structure of applications, databases, and the functioning of the application, accompanied by pictures for better understanding.

Keywords: Android application, delivery, ordering, smartphone, restaurant

ŽIVOTOPIS

Nikolina Erstić rođena je 08. listopada 1995. u Osijeku. 2002. godine započinje svoje školovanje u Osnovnoj školi Josipa Kozarca u Vučevcima te 2006. u Semeljcima. Nakon završetka osnovne škole, 2010. godine upisuje Ekonomsku školu Braća Radić u Đakovu, smjer ekonomist. S položenom državnom maturom, 2014. godine upisuje Fakultet elektrotehnike, računarstva i informacijskih tehnologija u Osijeku, stručni studij elektrotehnike, smjer informatika.

Nikolina Erstić

PRILOZI

1. Elektronička verzija rada (dokument u .docx i .pdf formatu)
2. Android Studio projekt
3. Aplikacija (.apk datoteka)