|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | UNIVERZITET „UNION“  **RAČUNARSKI FAKULTET**  Knez Mihailova 6/VI  11000 BEOGRAD | Broj: |
|  |
| Datum: |
| 31.8.2025 |

|  |
| --- |
| **OSNOVNE STRUKOVNE STUDIJE**  **Informacione tehnologije**  **DIPLOMSKI RAD**  **Servis za pretplatu na dostavu hrane**  **– Od njive do stola**  *Kandidat*: **Marko Teofanović**  *Broj indeksa: IT 46/2022*  *Mentor:* **Dr Dragoljub M. Pilipović**    **Beograd, 2025.** |

# Apstrakt

“Od njive do stola” je servis koji povezuje domaće proizvođače hrane sa potrošačima u Beogradu. Direktno, transparentno i bez posrednika. Cilj projekta je da se unapredi domaća poljoprivreda kroz digitalizaciju prodaje, praćenje proizvodnje i promociju zdrave lokalne hrane. Promoviše se i zdravija ishrana pošto je većina hrane u velikim gradovima problematična. Pojačivači ukusa, neusklađeni odnos sastojaka, prskano povrće i sorte koje nemaju visok nivo hranjljivih sastojaka su postali standard u gradovima. Digitalizacija logistike i prodaje može direktno da spoji proivođače sa potrošačima. Korisnici mogu odabrati paket pretplate, a proizvođači dobijaju zagarantovanu prodaju za razliku od odlazka na pijacu.

Servis “Od njive do stola” je projektovan uz pomoć upotrebe dijagrama po UML standardu i osnovnih skica, a aplikacija je implementirana koristeći “PHP” programski jezik uz “Laravel 10” razvojni okvir.

Servis je prilagođen da podrži poslovanje isključivo u Beogradu, ali dalja vizija i cillj su kreiranje platforme koja se može prilagoditi i primeniti u svakoj državi kao jedan univerzalni šablon.

# Sadržaj

[Apstrakt 2](#_Toc100687721)

[Sadržaj 3](#_Toc100687722)

[Uvod 4](#_Toc100687723)

[Definsanje problema koji se rešava 5](#_Toc100687724)

[Korišćene tehnologije i tehnike 6](#_Toc100687725)

[Rešenje problema 7](#_Toc100687726)

[Zaključak 8](#_Toc100687727)

[Literatura 9](#_Toc100687728)

# Uvod

U ovom radu obrađuje se proces planiranja, dizajniranja i kreiranja veb aplikacije „Od njive do stola“. Aplikacija je razvijena u PHP programskom jeziku uz pomoć “Laravel 10” okvira(framework-a). Projekat objedinjuje konceptualne i tehničke aspekte izrade softverskog rešenja. Od definisanja funkcionalnih zahteva na osnovu problema tj. zahteva naručioca softvera i primitivnog nacrta skice dizajna, do modelovanja dijagrama po UML standardu i kreiranja aplikacije. Aplikacija je dizajnirana da obrađuje potrebe poslovanja isključivo u Beogradu jer se tu nalazi ciljna grupa za ovakav tip usluge i jedino ovakav model može da opravda ekonomsku isplativost za predviđene uslove. Međutim dalji korak i vizija je kreiranje platforme koja može da se prilagodi bilo kom regionu.

# Definisanje problema koji se rešava

Cilj servisa je da se olakša nabavka svežeg voća i povrća u gradu. U modernom dobu čovek ima sve manje i manje slobodnog vremena. Ciljna grupa su ljudi koji žive u gradovima i nemaju lak pristup kvalitetnim i svežim namirnicama. Mnogi građani nemaju brz pristup pijaci. Odlazak i dolazak iz pijace mnogima oduzima dragoceno vreme. Boravak na pijaci mnogima može biti stresan, nepristupačan, iritantan ili nepraktičan. Vikendom, kada uglavnom poljoprivrednici dodju i donesu svoje proizvode, su jako česte gužve, a mnogi ljudi jedino tada mogu da obave nabavku. Na pijacama postoji veliki procenat ljudi koji se bave preprodajom robe što direktno ide na štetu manjih proizvođača. Cene robe nisu standardizovane i to se zloupotrebljava kako bi se otkupna cena smanjila na najmanju moguću kako bi marža otkupljivača i velikih kompanija bila što veća.

Druga opcija za građane je nabavka proizvoda u lancima velikih marketa. Činjenica je da supermarketi imaju prskane proizvode i/ili proizvode koji dolaze iz inostranstva. Čak i kada se kupuju proizvodi na pijaci, kupac ne može da ima garanciju da je taj proizvod svež i da nije prskan. Proizvodi koji se uvoze iz inostranstva moraju da budu tretirani kako bi stigli u prihvatljivom stanju za prodaju. Što znači da hrana u supermarketima nije sveža i jeste prskana raznim preparatima. Takvi proizvodi mogu da prouzrukuju mnoge zdravstvene probleme jer: nemaju kvalitetna ili dovoljno vlakna, mogu imati neusklađen procenat šećera, ili je manja koncentracija hranljivih sastojaka zbog povišenog udeljka vode u masi, izazivanje alergija kod dece (ali i odraslih) zbog korišćenja pesticida insekticida i raznih otrova koji se mogu nelegalno koristiti u inostranstvu.

Broj poljoprivrednika u Srbiji se smanjuje i poljoprivreda kao zanimanje se sve manje i manje vrednuje. Mnogi poljoprivrednici i pored generalnih neizvesnosti i promenjljivih vezanih za to zanimanje imaju i problem jer zavise od otkupljivača i broja ljudi na pijacama. Iz godine u godinu sve manji broj ljudi posećuje pijace već narod nabavalja namirnice u supermarketima. Poljoprivrednik nema zagarantovanu prodaju i količina robe koju donosi na pijacu je isključivo spekulativna i nikada ne može biti tačna. Zbog toga se dešava da poljoprivrednici često moraju da odbacuju proizvode koji propadnu. Otkupljivači uglavnom nude otkupne cene koje nisu ekonomski isplative za poljoprivrednike. Cena za koju proizvođač prodaje robu i cena koju potrošači plaćaju uglavnom nije opravdana.

Neizvesnost vremenske prognoze i uvećan broj štetočina ili bolesti biljaka nije uvek lako predvideti i sprečiti. Međutim gore navedeni problemi mogu da se reše.

Voće i povrće nije isto kao što je bilo pre samo 30 godina. Kada je stanje tržišta trenutno takvo da su čak i biljke problematične i manjeg kvaliteta, stvara se statistika koja nam implicira da je glavni uzrok većine bolesti i smrti u modernom svetu loša i nekvalitetna ishrana.

# Rešenje problema

Servis “Od njive do stola” može da reši neke od gore navedenih problema i da pruži alternativan i praktičan način nabavke namirnica. “Od njive do stola” omogućava korisnicima da im voće i povrće, bude dostavljeno direktno na njihovu adresu. Hrana koja se dostavlja je maksimalno sveža jer se berba vrši dan pred dostavu. Korisnici imaju garanciju da će biti odabrani samo najbolje biljke bez ikakvih skrivenih rupa ili oštećenja. Korisnicima je zagarantovan kvalitet i transparentna je proizvodnja jer su proizvođači otvoreni za posetu imanja i proveru načina uzgoja. Korisnici samo trebaju da odvoje par minuta i da sačuvaju puno vremena koje bi inače potrošili u odlazku na pijacu i u prebiranju proizvoda, i ne moraju da troše keš već mogu i da plate jednom online i da su obezbeđeni za sledeći period koji su odabrali.

Poljoprivrednici imaju benefit zato što imaju unapred plan količine koju moraju da pripreme što minimizuje gubitke i imaju zagarantovanu prodaju. Ne moraju ceo vikend da izgube na tezgi gde im prodaja zavisi od više faktora. Poljoprivrednici koji bi sarađivali sa servisom “Od njive do stola” ne moraju da razlišljaju o poziciji tezge, broju prolaznika i izlaganju hladnom ili pretoplom vremenu, već samo trebaju da odvoje tačnu količinu i predaju transportnoj službi.

U ovoj verziji “Od njive do stola” dostavu hrane ne vrši direktno pružalac usluge “Od njive do stola” ili naručioc proizvoda. Dostava se angažuje izvan ovog sistema u vidu dugotrajne saradnje sa firmama koje se bave transportom i/ili taksi službama koje pružaju usluge ponavljajućih prevoza. “Od njive do stola” je specifično prilagođen za manje poslovanje, a ne za obradu masovnog broja narudzbenica i korisnika. Unapređenje servisa bi zahtevalo mnogo više vremena i resursa i usluga bi bila skuplja što nije trenutni cilj.

Implementirano rešenje omogućava registraciju korisnika, izbor i pretplatu na paket kao i administraciju svih podataka od strane administratora. Nakon registracije ili prijave, korisniku se prikazuju dostupni paketi sa opisima i cenama. Korisnik može da izabere paket i od prve subote nakon pretplate kreće dostava. Postoje četiri dostave po mesecu, a godišnja pretplata obuhvata 40 dostava jer zimi usluge nisu dostupne. Prilikom naručivanja korisnik popunjava podatke o dostavi. Sve tranzakcije se čuvaju uz pomoć tabela paket\_korisnikas i fakturas (imaju s na kraju jer je razvojnom okviru “Laravel 10” to konvencija imenovanja tabela zbog korišćenja svih mogućnosti koje pruža, više pod Korišćene tehnologije i tehnike). Ako korisnik želi da promeni neki podatak o sebi ili paketu to ne može da uradi direktno već mora da kontaktira administratora. Na ovakav način funkcioniše jer ne bi trebalo da korisnik može tek tako da promeni podatke pošto je onda moguće da se desi da destruktivni korisnik pravi problem davaocu usluge. Korisniku su dostupne kontakt informacije kao što je adresa elektronske pošte i broj telefona koji je dostupan u određenom radnom vremenu.

“Od njive do stola” pomaže i korisnicima i unapređuje poljoprivredu u Srbiji koja nažalost opada, a deo razloga su gore navedeni problemi gde su glavni problem veliki lanci marketa i način na koji posluju tj. ne sarađuju sa domaćim proizvođačima. Izmena ključnih podataka mora da bude u nadležnosti administratora. Administrator ima poseban nalog koji može da pristupi svim rutama na sajtu i može da izmeni preko veb aplikacije podatke u svakoj tabeli iz baze. Admin može da pregleda, keira, ažurira i obriše sve dok običan korisnik može samo da pregleda svoje porudzbine. Sve administratorske rute običnom korisniku samo daju opciju da se vrati na početnu stranicu. Predviđeno je da sistem podrži plaćanje i ostavljen je prostor u grafičkom prikazu na mestu gde bi trebao da bude procesor plaćanja ali da bi se izbeglo promovisanje bilo koje kompanije implementacija sistema procesora trenutno nije implementirana.

# Korišćene tehnologije i tehnike

Na osnovu zahteva naručioca softvera su kreirani UML dijagrami i skice