1. **Uvod**

Cilj je izgraditi Programski sustav koje će olakšati administrativne i znanstvene poslove vezane uz održavanje i evidentiranje stanja poljoprivrednih gospodarstava, kao i evidentiranje nekih drugih stavki koje se vežu za pojedino poljoprivredno gospodarstvo (kao što je financijsko stanje, mehanizacija, topološka lokacija, kategorizacija zemlje, flora, fauna i slično). Sporedni cilj je izrada potrebne dokumentacije o stanju gospodarstva za potrebe države ili nekog drugog.Osnovna struktura aplikacije treba biti jednostavna i laka za korištenje, ali treba zadovoljiti sve korisnikove potrebe.

* 1. **Svrha i ciljevi**

Svrha izrade sustava je olakšana kontrola i manipuliranje raznim podacima o poljoprivrednim gospodarstvima te njihovim osobinama, kao što su financijsko stanje, topološka lokacija, mehanizacija, vrsta djelatnosti, kategorizacija zemlje i slično, s ciljem lakšeg rukovanja podacima za razliku od ručnih zapisa koji usporavaju te iste pretrage podataka.

* 1. **Opseg proizvoda**

Program kao ulaz uzima željene podatke korisnika (npr. naziv njegovog gospodarstva) po kojima korisnik evidentira stanje njegovog gospodarstva, npr. vrsta djelatnosti, mehanizacija kojom raspolaže, financijsko stanje gospodarstva, prihode, rashode, određene podatke o flori i fauni i slično. Korisnik će također imati mogućnost vođenja stanja mljekomata koji su u njegovom vlasništvu. Kao izlaz program daje sve raspoložive podatke koje je korisnik ranije unio, te omogućuje određene vrste zadataka kao što su razne izmjene unutar sustava i ispisi određenih podataka.

* 1. **Kontekst programske opreme**

Ova programska oprema omogućit će bolju preglednost podataka i olakšan rad svim korisnicima koji posjeduju bilo kakvu vrstu poljoprivrednog gospodarstva.

* 1. **Osnovna ograničenja**

Programska oprema mora imati izuzetno intuitivno sučelje prema korisniku sa što manje izbora jer se pretpostavlja da će se njome koristiti korisnici sa malim informatičkim znanjem koji neće imati previše vremena za obuku u korištenju opreme.

1. **Scenarij korištenja**

*Scenarij: Unos podataka*

1. Korisnik odabere željenu oranicu/farmu na kojoj želi izvršiti radnju  
2. Korisnik u izborniku odabire kategoriju unosa (Sadnja, berba, kupovina alata/mehanizacije...)  
3. Korisniku su ponuđene određene opcije za unos novih podataka  
4. Nakon unosa podaci se spremaju na bazu (potrebno je unijeti osnovne podatke)

*Scenarij: Pretraga podataka (ogledni primjer je za pretragu sadnje)*

1. Korisnik unosi odabire parcelu i kategoriju koju želi pretraživati  
2. Korisnik precizira podatke o sadnji (kao sto su datum, posađena biljna vrsta...)  
3. Korisnik poništava podatke ukoliko želi novu pretragu  
4. Korisnik pritiskom na gumb „Započni pretragu“ dolazi do željenih podataka.  
5. Ukoliko korisnik unese podatak koji se ne nalazi u bazi, program ispisuje „Podatak ne postoji“

*Scenarij: Brisanje/izmjena podataka ( ogledni primjer je za manipuliarnje sadnje)*1. Korisnik odabire postojeće podatke  
2. Korisnik pritiskom na određeni podatak briše ili izmjenjuje podatak o sadnji  
3. Korisnik ponovno pohranjuje izmjenjene/obrisane podatke

* 1. **Profil korisnika**

Postoji 2 tipa korisnika: korisnik kao pojedinac koji nije clan zadruge, te zadruga koja ima više članova koji mogu pregledavati sve parcele u vlasništvu jedne zadruge.

* 1. **Korisnički scenariji**

Profil pojedinca - Pojedinac kao vlasnik parcele/parcela na kojima se nalaze farme/oranice, pregledava i unosi sve podatke i radnje vezane za te parcele  
Profil zadruge - Registrirani član ima opciju kreiranja zadruge u koju dodaje sve ostale članove zadruge. Svi članovi zadruge mogu pregledavati i unositi sve podatke i radnje vezane za parcele koje su u vlasništvu zadruge.

* 1. **Posebni zahtjevi**

Poseban zahtjev odnosi se na profil zadruge, kada parcele pripadaju zadruzi bili bi poželjno prikazati koji član je unio podatak tj. obavio radnju na određenoj parceli.

Mljekomat - Potrebno je implementirati i opciju mljekomata. Ukoliko je korisnik ( pojedinac ili zadruga ) vlasnik mljekomata, potrebno je omogućiti evidenciju radnji nad mljekomatom.

1. **Model i opis podataka**
   1. **Opis podataka**

Pohranjuju se podaci o parcelama na kojima se nalaze oranicame i farmame sa svim podacima o njima   
( lokacija, koordinate, smjer pružanja, dimenzija, značajka tla) te svim radnjama vezanim za te parcele  
( berba, sadnja, podaci o zivotinjama, sirovine, korištenje automatizacije, profit, troškovi, mljekomat )

* 1. **Podatkovni objekti**

Korisnik - glavni atributi: Ime, prezime, kontakt, id zadruge ( ukoliko pripada zadruzi )  
Parcela – glavni atributi: id vlasnika ,Naziv, lokacija, koordinate, dimenzija, značajke tla, tip parcele  
Sadnja - glavni atributi: Parcela, datum, naziv biljne vrste, količina, troškovi  
Berba - glavni atributi: Id sadnje s kojom je povezana, datum, količina  
Životinja - glavni atributi: Vrsta, količina, br. oznake ( taga ), status ( živa, mrtva ), uzrok smrti  
Sirovina - glavni atributi: Naziv, datum, količina  
Troškovi - glavni atributi: Naziv, količina, datum, trošak  
Stroj/alat - glavni atributi: Naziv, datum kupovine, trošak, procijenjena vrijednost, parcela  
Radnja stroja - glavni atributi: Id stroja, naziv radnje, datum, trošak, profit  
Prodaja - glavni atributi: Id sirovine, količina, datum prodaje, profit  
Mljekomat - glavni atributi: Id vlasnika, lokacija, kapacitet  
Radnja mljekomata - glavni atributi: datum radnje, tip radnje, troškovi, profit

* 1. **Veze**

Jedan korisnik može biti vlasnik više parcela koje mogu biti farme ili oranice.  
Jedna sadnja može biti povezana s više berbi ako su biljke višesezonske.  
Više radnji strojeva ( i mljekomata ) može biti povezano s jednim strojem ( mljekomatom ).  
Više prodaja može biti povezano s jednom sirovinom ukoliko nije prodana sva količina.

* 1. **Konceptualni model podataka**

Napomena: primjer kako bi trebao izgledati konceptualni model podataka

1. **Opis i model funkcionalnosti**

Osnovna funkcionalnost programske opreme je evidencija podataka vezanih za farme i oranice, radnje vezane za njih, evidenciju biljnih i životinjskih vrsta na farmi, zapis troškova i profita te podaci o mehanizaciji farme/oranice. Sve radnje koje korisnik želi evidantirati bit će raspoređene po parcelama i katerogrijama tako da će sučelje biti intuitivno i jednostavno za korištenje.  
  
Dijagram slučajeva korištenja

* 1. **Unos podataka**

Funkcija „Unos podataka“ omogućuje korisniku detaljno unošenje podataka o radnji na njegovoj parceli.

* + 1. **Opis funkcije za unos**

U ovoj funkciji korisnik unosi nove podatke o izvršenoj radnji bilo da se radi o sadnji, berbi, trošku, korištenje stroja/alata...

* + 1. **Opis sučelja funkcije za unos**

Ulazni podaci funkcije su informacije koje je potrebno evidentirati poput naziva, datuma, količine, troška i slično.

* + 1. **Podfunkcija za pohranu podataka**
       1. **Opis podfunkcije**

Podfunkcija pohranjuje podatke koji su unešeni u bazu podataka.

* + - 1. **Opis sučelja podfunkcije**

Ulazni podaci funkcije su informacije koje je potrebno evidentirati poput naziva, datuma, količine, troška i slično.

* 1. **Pretraga podataka**

Funkcija „Pretraga Podataka“ je funkcija pomoću koje je korisniku omogućeno pretraživanje radnji koje je obavio na svojoj parceli. Korisnik u rubriku unusi željene (poznate) podatke o biljci te mu program na osnovu tih podataka vraća sve moguće varijante koje odgovaraju željenim upitima.

* + 1. **Opis funkcije za pretragu podataka**

U ovoj funkciji pretražuju se podaci o radnjama koje je korisnik zatražio.

* + 1. **Opis sučelja funkcije**

Ulazni podaci funkcije su kategorija u kojoj korisnik pretražuje određenu radnju, specifičnu biljku ili ukoliko želi pregledati radnje za određeni datum

* + 1. **Podfunkcija za sortiranje podataka**
       1. **Opis podfunkcije**

Podfunkcija omogućuje sortiranje podataka prema željenom kriteriju koje korisnik odredi.

* + - 1. **Opis sučelja podfunkcije**

Korisnik moze odabrati sortiranje prema nazivu, datumu, biljci....

* 1. **Brisanje podataka**

Funkcija „Brisanje podataka“ omogućuje korisniku brisanje određenih podataka ukoliko mu taj podatak nije potreban u evidenciji ili zbog nekih drugih razloga.

* + 1. **Opis funkcije za brisanje**

U ovoj funkciji brišu se pojedini podaci koje je korisnik odabrao.

* + 1. **Opis sučelja funkcije za brisanje**

Ulazni podaci funkcije su podaci koji već postoje u bazi podataka prethodno unešeni.

* + 1. **Podfunkcija „Briši“**
       1. **Opis podfunkcije**

Podfunkcija briše određeni podatak.

* + - 1. **Opis sučelja podfunkcije**

Pritiskom na dugme „Briši“ podaci se brišu iz baze.

* 1. **Izmjena podataka**

Funkcija „Izmjena podataka“ omogućuje korisniku izmjenu određenih podataka vezanih uz radnje na njegovoj parceli npr. prethodno je unio pogrešan datum, pogrešno je prebrojao sadnice, doslo je do promjene vrijednosti alata ili do promjene naziva parcele ...

* + 1. **Opis funkcije za izmjenu**

U ovoj funkciji izmjenjuju se pojedini podaci vezani za parcelu i radnje na njoj.

* + 1. **Opis sučelja funkcije za izmjenu**

Ulazni podaci funkcije su podaci koji su naknadno izmjenjeni od strane korisnika radi nastale pogreške. Izlazni podaci su potvrda o izmjeni sa prikazom novog stanja podataka.

* + 1. **Podfunkcija „Izmjeni“**
       1. **Opis podfunkcije**

Podfunkcija izmjenjuje određeni podatak.

* + - 1. **Opis sučelja podfunkcije**

Pritiskom na dugme „Izmjeni“ podaci u bazi se izmjenjuju.

* 1. **Opis sučelja programske opreme**

Korisnik inicira događaje pomoću dugmadi na korisničkom sučelju. Sučelje će biti intuitivno i podijeljeno po kategorijama tako da će korisnik vrlo jednostavno interakcijom moći postići željenu radnju..

* + 1. **Sučelje prema vanjskim uređajima**

Programska oprema ne komunicira sa nekim drugim uređajima.

* + 1. **Sučelje prema vanjskom sustavima**

Programska oprema ne komunicira sa nekim drugim sustavima.

* + 1. **Sučelje prema korisniku**

Početna forma  
Omogućeni su izbori unos podatka, pretraži podatak te dugmad za odabir kategorija. Svi izbori se vrše interakcijom mišem klikom na određenu akciju.

Unos podatka  
Omogućeni su razni unosi podataka radnje, troškovi, profit...

1. **Dijagram prijelaza stanja**
   1. **Specifikacija kontrole**

Svi događaji pokreću se pritiskom na dugmad koja zatim pokreću događaje.

1. **Ograničenja**

Programska oprema mora biti prilagođena radu na svim platformama ( cross platform development).

1. **Kriterij pravovaljanosti**
   1. **Klase testova**

Potrebno je spremiti podatke o korisniku, njegovoj parceli i opremi u valjanim formatima.  
Svi podaci koji se spremaju u bazu moraju biti spremljeni u točno određenom formatu, npr naziv spremati kao skup riječi, količinu kao broj itd.

* 1. **Očekivani odziv programske opreme**

Nakon spremanja podaci se dohvacaju iz baze i prikazuju se na korisničkom sučelju prema svome formatu. Potrebno je programski spriječiti unos pogrešnih formata parametara kako bi se izbjeglo pogrešno prikazivanje podataka na korisničkom sučelju.