

Project Title : Krushi Mitra

Team Name : LO-KI DEV

Team Members :

1.P Sriharsha

2.P Amaravathi

3.Safoora Amjad Khan

Hackathon Name : AI HACK DAY

Introduction

Problem Statement:

This project blends machine learning with advanced technology to deliver precise crop selection and soil management insights for Telangana farmers. A web platform provides nutrient predictions, fertilizer analysis, and regional recommendations. Real-time soil analysis and a Telugu chatbot improve accessibility, targeting higher yields and food security.

Project Objective

1. Integrated Agricultural Solution
2. Web Platform Features
3. Real-Time Soil Analysis
4. Telugu Chatbot Support
5. Accessibility in Telugu
6. Bridging Tech & Farming

Scope of the Project:

1. Regional agricultural data integration
2. Machine learning-based predictive models
3. Multi-language support (Telugu)
4. Web platform accessibility



Innovation and Creativity

Unique Concept

- AI platform offering personalized Telugu agricultural recommendations
- Real-time, context-specific crop strategies
- Integration of hyperlocal environmental data

Inspiration

- Supporting small and marginal farmers
- Addressing agricultural productivity challenges
- Empowering data-driven farming decisions

Creative Features

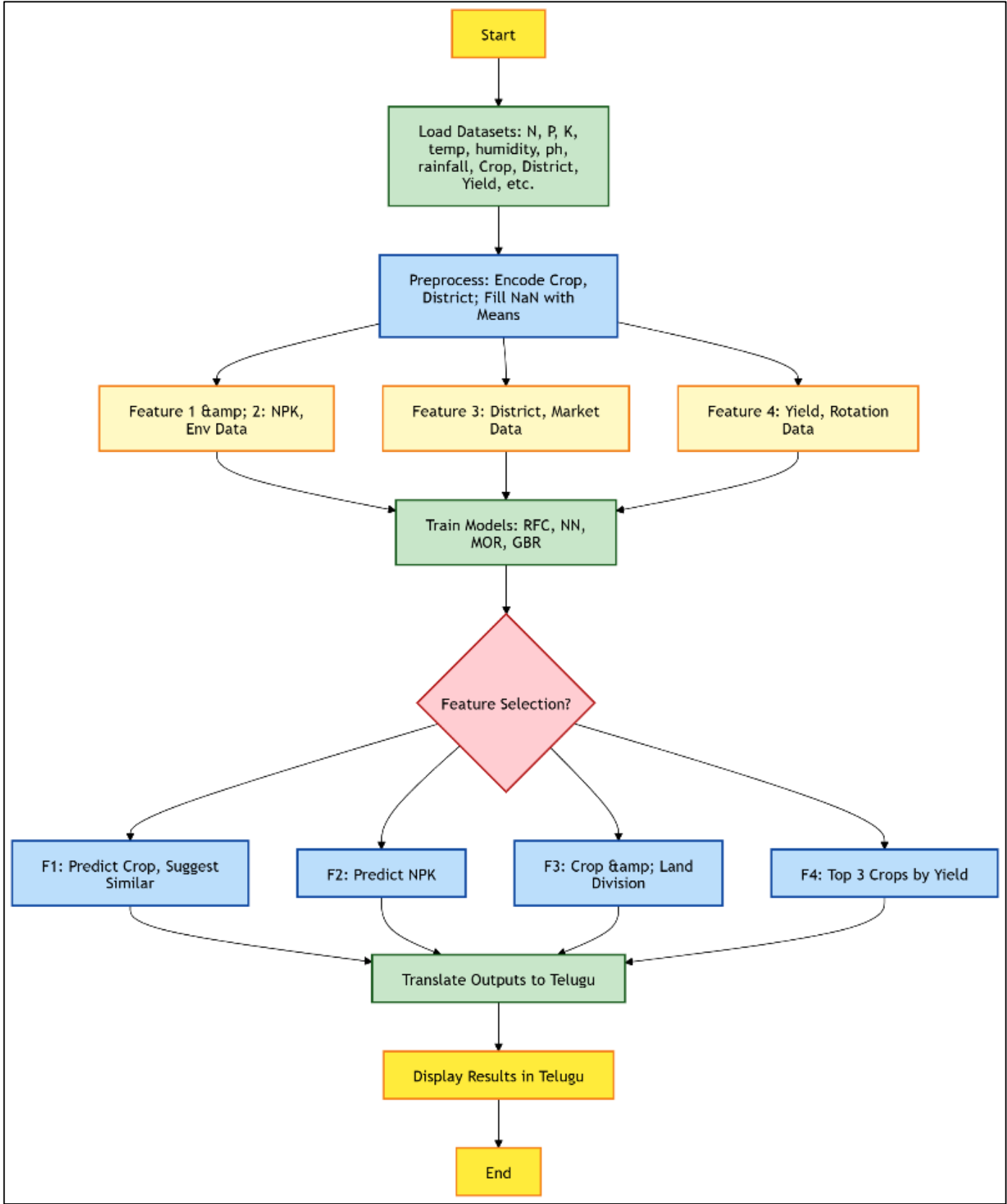
- Nutrient-Based Crop Prediction
- Fertilizer Requirement Analysis
- District-Specific Recommendations
- Telugu Chatbot

Technical Implementation Overview

Technologies Used:

- ◆ Machine Learning Model
- ◆ Web Platform
- ◆ Chatbot
- ◆ Multilingual Support

Flow chart



Key Technical Components

- ◆ Predictive crop recommendation algorithm
- ◆ Geospatial land strategy mapping
- ◆ Real-time environmental data integration
- ◆ Chatbot

Detailed Technical Implementation

● Algorithm Overview

- Random Forest Classifier: 92% accuracy in crop prediction.
- MultiOutput Regressor: Precise NPK recommendations for crops.
- Gradient Boosting: High-yield crop ranking and land allocation.
- Nearest Neighbors: Suggests similar crops for flexibility

● Challenges & Solutions

- Limited real-time data → Solution: Robust static datasets.
- Telugu translation accuracy → Solution: Googletrans integration.
- Model complexity → Solution: Ensemble techniques, tuning.
- User adoption → Solution: Simple UI, regional language support.

Architecture Highlights

- ◆ Data Layer: Static datasets (soil, yield, market) as input.
- ◆ Processing Layer: ML models analyze and predict outcomes.
- ◆ Presentation Layer: Flask web app + Telugu chatbot interface.
- ◆ Translation Layer: Googletrans for bilingual outputs.

Feasibility & Real-World Impact

Real-World Problem Solved:

- Eliminates delays in traditional soil analysis.
- Addresses poor crop selection and low yields.
- Overcomes language barriers for Telangana farmers.
- Supports urban farming in space-constrained cities.

Practical Application:

- Rural: 92% accurate crop predictions for better planning.
- Urban: 80% success in modern cultivation methods.
- Reduces decision-making time by 70%.

User/Market Impact:

- Boosts farmer productivity and income.
- Cuts fertilizer waste, enhancing sustainability.
- Expands market reach with urban food production.
- Strengthens food security efforts in India.

RESULTS:

KRISHIMITRA

Crop PredictionTop CropsUrban Cultivation

తెలుగు

Your Farming Ally



Where agriculture meets innovation. Empowering farmers with cutting-edge technology and comprehensive solutions that streamline operations, enhance productivity, and ensure sustainable growth.

కృషిమిత్రా

పంట అంచనాఉత్తమ పంటలుపట్టిణ సాగు

English

మీ వ్యవసాయ స్నేహితుడు



వ్యవసాయం ఆవిష్కరణతో కలిసే చోటు. అత్యాధునిక సాంకేతికతతో రైతులను సాధికారం చేయడం మరియు కార్యకలాపాలను సులభతరం చేయడం, ఉత్పాదకతను పెంచడం మరియు స్థిరమైన వృద్ధిని నిర్ధారించడం కోసం సమగ్ర పరిష్కారాలు.

కృషిమిత్రా

మా లక్ష్యాలు

కృషిమిత్రా మీ వ్యవసాయ ప్రక్రియలను ఆప్టిమైజ్ చేయడంలో మరియు విజయాన్ని సాగు చేయడంలో ఎలా సహాయపడుతుందో తెలుసుకోండి

NPK నుండి పంట అంచనా

మట్టి NPK స్థాయిల ఆధారంగా గరిష్ట దిగుబడి కోసం ఉత్తమ పంటలను అంచనా వేయండి

మరింత తెలుసుకోండి

పంట కోసం NPK సిఫార్సు

మీ ఎంచుకున్న పంటకు అనుగుణంగా ఖచ్చితమైన NPK ఎరువుల సిఫార్సులను పొందండి

మరింత తెలుసుకోండి

భూమి కేటాయింపు & పంట సిఫార్సు

మెరుగైన ఉత్పాదకత కోసం పంట కేటాయింపుపై సిఫార్సులతో భూమి వినియోగాన్ని ఆప్టిమైజ్ చేయండి

మరింత తెలుసుకోండి

ఉత్తమ పంట సిఫార్సులు

మీ ప్రాంతం మరియు మట్టి పరిస్థితులకు అనువైన ఉత్తమ పంటలను కనుగొనండి

మరింత తెలుసుకోండి

పట్టిణ పంట సాగు

పట్టిణ వాతావరణంలో పంటలను సమర్థవంతంగా పెంచే టిప్స్‌లను తెలుసుకోండి

మరింత తెలుసుకోండి

ఫీచర్ 1: NPK నుండి పంట ప్రెడిక్షన్

మట్టిలో నైట్రజన్ (N) సంగ్రహం:

మట్టిలో ఫాస్ఫరస్ (P) సంగ్రహం:

మట్టిలో పొటాషియం (K) సంగ్రహం:

ప్రెడిక్ట్ చేయండి

ఫలితాలు:

ఉత్తమ సిఫార్సు పంట: జవ్వం సమాన పంటలు:

పంట: జవ్వం

- N: తగ్గించుకోవాలి 0.12 లూగ్డల్ N కి చేరుకోవాలి 49.88

Future Work & Vision

Current Limitations

- Focuses only on NPK, excludes micro-nutrients.
- Chatbot lacks deep region-specific pesticide data.
- No real-time weather or pest integration.
- Urban setup costs may deter initial adoption.

Potential Improvements

- Include weather forecasts and pest alerts.
- Expand soil analysis to micro-nutrients.
- Enhance chatbot with advanced NLP and data.
- Develop a mobile app for broader access.

IOT Implementation

