

Test Results Report

Project Name: TerraSense

List of Contributors:

- Ahmet Yusuf ŞAHİN, Backend Developer
- Furkan YAHŞİ, UI Designer, Frontend Developer
- Mehmet Ali USLU, API Integrations, Frontend Developer
- Yusuf Can BAHADIRLIOĞLU, Test Specialist, Quality Assurance

Table of Contents

- Task Matrix**
- Test Results Overview
 - Test Result For Scenerio 1
 - Test Result For Scenerio 2
 - Test Result For Scenerio 3
 - Test Result For Scenerio 4
- Test Results Analysis
 - Senaryo 1 – Kullanıcı Kayıt, Giriş, Arsa Ekleme ve Silme**
 - Senaryo 2 – Kullanıcı Giriş Yapıp Arsa Listeleme ve Güncelleme**
 - Senaryo 3 – Kullanıcının Arsasının Bulunduğu Konumdaki Hava Durumu**
 - Senaryo 4 – Kullanıcının Arsası için Yapay Zeka Destekli Tavsiye Alması**

1. Task Matrix

Task Description	Ahmet Y. Şahin	Furkan Yahşi	Mehmet Ali Uslu	Yusuf Can Bahadırlioğlu
Test Result Overview	X		X	
Test Result Analysis		X		X

2. Test Result Overview

2.1 Test Result For Scenerio 1

```
python test_scenerio1.py
```

```
=== 1) Kayıt İsteği Gönderiliyor... === Cevap: 201 {'kullanici': {'ad': 'Mehmet',  
'email': 'test@gmail.com', 'id': 1, 'kayit_tarihi': '2025-03-25 20:08:23.613892',  
'son_giris': None, 'soyad': 'Test', 'telefon': None}, 'mesaj': 'Kayıt başarılı'}
```

```
=== 2) Giriş İsteği Gönderiliyor... === Cevap: 200 {'kullanici': {'ad': 'Mehmet',  
'email': 'test@gmail.com', 'id': 1, 'kayit_tarihi': '2025-03-25 20:08:23.613892',  
'son_giris': '2025-03-25 20:08:23.700198', 'soyad': 'Test', 'telefon': None}, 'token':  
'eyJhbGciOiJIUzI1NiIsInR5cCI6IkpXVCJ9.eyJ1c2VyX2lkljoxfQ.ibBfUHfGoNdOjsd0  
VFnDFtCn7BjoP54jywQJuuS79jE'}
```

2.2 Test Result For Scenerio 2

```
python test_scenerio2.py
```

=== 1) Giriş İsteği Gönderiliyor... === Cevap: 200 {'kullanici': {'ad': 'Mehmet', 'email': 'test@gmail.com', 'id': 1, 'kayit_tarihi': '2025-03-25 20:08:23.613892', 'son_giris': '2025-03-25 20:13:17.945299', 'soyad': 'Test', 'telefon': None}, 'token': 'eyJhbGciOiJIUzI1NiIsInR5cCI6IkpXVCJ9.eyJ1c2VyX2kljoxfQ.ibBfUHfGoNdOjsd0VFndFtCn7BjoP54jywQJuuS79jE'}

=== 2) Arsa Listeleme İsteği Gönderiliyor... === Cevap: 200 {'araziler': [{'adi': 'Örnek Arazi', 'arazi_tipi': 'Tarla', 'arazi_yapisi': 'Düz', 'butce': 100000.0, 'buyukluk': 50.5, 'buyukluk_birimi': 'donum', 'calisan_sayisi': 5, 'don_durumlari': ['"Ocak"', '\u015eubat'], 'ekipmanlar': ['"Trakt\u00f6r"', 'Pulluk', 'Mibzer'], 'guncelleme_tarihi': '2025-03-25 20:10:54.697332', 'id': 1, 'konum': 'Ankara, Polatlı', 'kullanici_id': 1, 'olusturulma_tarihi': '2025-03-25 20:10:54.697332', 'son_urunler': ['"Bu\u011fday"', 'Arpa', '"M\u0131s\u0131r"'], 'sorunlar': ['"Yabani ot"', 'B\u00f6cek istilas\u0131'], 'su_durumu': 'Normal', 'sulama_kaynagi': 'Kuyu', 'sulama_yontemi': 'Damla sulama', 'tas_durumu': 'Az taşlı', 'toplam_gelir': 0.0, 'toplam_gider': 0.0, 'toprak_analizi': 'pH: 6.5, Organik Madde: %2', 'toprak_rengi': 'Koyu kahverengi', 'toprak_yapisi': 'Tınlı'}, {'adi': 'Örnek Arazi', 'arazi_tipi': 'Tarla', 'arazi_yapisi': 'Düz', 'butce': 100000.0, 'buyukluk': 50.5, 'buyukluk_birimi': 'donum', 'calisan_sayisi': 5, 'don_durumlari': ['"Ocak"', '\u015eubat'], 'ekipmanlar': ['"Trakt\u00f6r"', 'Pulluk', 'Mibzer'], 'guncelleme_tarihi': '2025-03-25 20:11:43.102060', 'id': 2, 'konum': 'Ankara, Polatlı', 'kullanici_id': 1, 'olusturulma_tarihi': '2025-03-25 20:11:43.102060', 'son_urunler': ['"Bu\u011fday"', 'Arpa', '"M\u0131s\u0131r"'], 'sorunlar': ['"Yabani ot"', 'B\u00f6cek istilas\u0131'], 'su_durumu': 'Normal', 'sulama_kaynagi': 'Kuyu', 'sulama_yontemi': 'Damla sulama', 'tas_durumu': 'Az taşlı', 'toplam_gelir': 0.0, 'toplam_gider': 0.0, 'toprak_analizi': 'pH: 6.5, Organik Madde: %2', 'toprak_rengi': 'Koyu kahverengi', 'toprak_yapisi': 'Tınlı'}, {'adi': 'Örnek Arazi', 'arazi_tipi': 'Tarla', 'arazi_yapisi': 'Düz', 'butce': 100000.0, 'buyukluk': 50.5, 'buyukluk_birimi': 'donum', 'calisan_sayisi': 5, 'don_durumlari': ['"Ocak"', '\u015eubat'], 'ekipmanlar': ['"Trakt\u00f6r"', 'Pulluk', 'Mibzer'], 'guncelleme_tarihi': '2025-03-25 20:12:29.087428', 'id': 3, 'konum': 'Ankara, Polatlı', 'kullanici_id': 1, 'olusturulma_tarihi': '2025-03-25 20:12:29.087428', 'son_urunler': ['"Bu\u011fday"', 'Arpa', '"M\u0131s\u0131r"'], 'sorunlar': ['"Yabani ot"', 'B\u00f6cek istilas\u0131'], 'su_durumu': 'Normal', 'sulama_kaynagi': 'Kuyu', 'sulama_yontemi': 'Damla sulama', 'tas_durumu': 'Az taşlı', 'toplam_gelir': 0.0, 'toplam_gider': 0.0, 'toprak_analizi': 'pH: 6.5, Organik Madde: %2', 'toprak_rengi': 'Koyu kahverengi', 'toprak_yapisi': 'Tınlı'}}]

=== 3) Arsa Ekleme İsteği Gönderiliyor... === Cevap: 201 {'arazi': {'adi': 'Örnek Arazi', 'arazi_tipi': 'Tarla', 'arazi_yapisi': 'Düz', 'butce': 100000.0, 'buyukluk': 50.5, 'buyukluk_birimi': 'donum', 'calisan_sayisi': 5, 'don_durumlari': ['"Ocak"',

"\u015eubat"]', 'ekipmanlar': ["Trakt\u00f6r", "Pulluk", "Mibzer"]',
'guncelleme_tarihi': '2025-03-25 20:13:17.963975', 'id': 4, 'konum': 'Ankara,
Polatlı', 'kullanici_id': 1, 'olusturulma_tarihi': '2025-03-25 20:13:17.963975',
'son_urunler': ["Bu\u011fday", "Arpa", "M\u0131s\u0131r"], 'sorunlar': ["Yabani
ot", "B\u00f6cek istilas\u0131"], 'su_durumu': 'Normal', 'sulama_kaynagi':
'Kuyu', 'sulama_yontemi': 'Damla sulama', 'tas_durumu': 'Az taşlı', 'toplam_gelir':
0.0, 'toplam_gider': 0.0, 'toprak_analizi': 'pH: 6.5, Organik Madde: %2',
'toprak_rengi': 'Koyu kahverengi', 'toprak_yapisi': 'Tınlı'}, 'mesaj': 'Arazi başarıyla
eklendi'}

=== 4) Arsa Listeleme İsteği Gönderiliyor... === Cevap: 200 {'araziler': [{'adi':
'Örnek Arazi', 'arazi_tipi': 'Tarla', 'arazi_yapisi': 'Düz', 'butce': 100000.0,
'buyukluk': 50.5, 'buyukluk_birimi': 'donum', 'calisan_sayisi': 5, 'don_durumlari':
["Ocak", "\u015eubat"]', 'ekipmanlar': ["Trakt\u00f6r", "Pulluk", "Mibzer"]',
'guncelleme_tarihi': '2025-03-25 20:10:54.697332', 'id': 1, 'konum': 'Ankara,
Polatlı', 'kullanici_id': 1, 'olusturulma_tarihi': '2025-03-25 20:10:54.697332',
'son_urunler': ["Bu\u011fday", "Arpa", "M\u0131s\u0131r"], 'sorunlar': ["Yabani
ot", "B\u00f6cek istilas\u0131"], 'su_durumu': 'Normal', 'sulama_kaynagi':
'Kuyu', 'sulama_yontemi': 'Damla sulama', 'tas_durumu': 'Az taşlı', 'toplam_gelir':
0.0, 'toplam_gider': 0.0, 'toprak_analizi': 'pH: 6.5, Organik Madde: %2',
'toprak_rengi': 'Koyu kahverengi', 'toprak_yapisi': 'Tınlı'}, {'adi': 'Örnek Arazi',
'arazi_tipi': 'Tarla', 'arazi_yapisi': 'Düz', 'butce': 100000.0, 'buyukluk': 50.5,
'buyukluk_birimi': 'donum', 'calisan_sayisi': 5, 'don_durumlari': ["Ocak",
"\u015eubat"]', 'ekipmanlar': ["Trakt\u00f6r", "Pulluk", "Mibzer"]',
'guncelleme_tarihi': '2025-03-25 20:11:43.102060', 'id': 2, 'konum': 'Ankara,
Polatlı', 'kullanici_id': 1, 'olusturulma_tarihi': '2025-03-25 20:11:43.102060',
'son_urunler': ["Bu\u011fday", "Arpa", "M\u0131s\u0131r"], 'sorunlar': ["Yabani
ot", "B\u00f6cek istilas\u0131"], 'su_durumu': 'Normal', 'sulama_kaynagi':
'Kuyu', 'sulama_yontemi': 'Damla sulama', 'tas_durumu': 'Az taşlı', 'toplam_gelir':
0.0, 'toplam_gider': 0.0, 'toprak_analizi': 'pH: 6.5, Organik Madde: %2',
'toprak_rengi': 'Koyu kahverengi', 'toprak_yapisi': 'Tınlı'}, {'adi': 'Örnek Arazi',
'arazi_tipi': 'Tarla', 'arazi_yapisi': 'Düz', 'butce': 100000.0, 'buyukluk': 50.5,
'buyukluk_birimi': 'donum', 'calisan_sayisi': 5, 'don_durumlari': ["Ocak",
"\u015eubat"]', 'ekipmanlar': ["Trakt\u00f6r", "Pulluk", "Mibzer"]',
'guncelleme_tarihi': '2025-03-25 20:12:29.087428', 'id': 3, 'konum': 'Ankara,
Polatlı', 'kullanici_id': 1, 'olusturulma_tarihi': '2025-03-25 20:12:29.087428',
'son_urunler': ["Bu\u011fday", "Arpa", "M\u0131s\u0131r"], 'sorunlar': ["Yabani
ot", "B\u00f6cek istilas\u0131"], 'su_durumu': 'Normal', 'sulama_kaynagi':
'Kuyu', 'sulama_yontemi': 'Damla sulama', 'tas_durumu': 'Az taşlı', 'toplam_gelir':
0.0, 'toplam_gider': 0.0, 'toprak_analizi': 'pH: 6.5, Organik Madde: %2',
'toprak_rengi': 'Koyu kahverengi', 'toprak_yapisi': 'Tınlı'}, {'adi': 'Örnek Arazi',

2.3 Test Result For Scenerio 3

=== 3) Arsa Listeleme İsteği Gönderiliyor... === Cevap: 200 {'araziler': [{'adi': 'Örnek Arazi', 'arazi_tipi': 'Tarla', 'arazi_yapisi': 'Düz', 'butce': 100000.0, 'buyukluk': 50.5, 'buyukluk_birimi': 'donum', 'calisan_sayisi': 5, 'don_durumlari':

['"Ocak", "\u015eubat"], 'ekipmanlar': ['"Trakt\u00f6r", "Pulluk", "Mibzer"],
'guncelleme_tarihi': '2025-03-25 20:10:54.697332', 'id': 1, 'konum': 'Ankara,
Polatlı', 'kullanici_id': 1, 'olusturulma_tarihi': '2025-03-25 20:10:54.697332',
'son_urunler': ['"Bu\u011fday", "Arpa", "M\u0131s\u0131r"], 'sorunlar': ['"Yabani
ot", "B\u00f6cek istilas\u0131"], 'su_durumu': 'Normal', 'sulama_kaynagi':
'Kuyu', 'sulama_yontemi': 'Damla sulama', 'tas_durumu': 'Az taşlı', 'toplam_gelir':
0.0, 'toplam_gider': 0.0, 'toprak_analizi': 'pH: 6.5, Organik Madde: %2',
'toprak_rengi': 'Koyu kahverengi', 'toprak_yapisi': 'Tınlı', {'adi': 'Örnek Arazi',
'arazi_tipi': 'Tarla', 'arazi_yapisi': 'Düz', 'butce': 100000.0, 'buyukluk': 50.5,
'buyukluk_birimi': 'donum', 'calisan_sayisi': 5, 'don_durumlari': ['"Ocak",
"\u015eubat"], 'ekipmanlar': ['"Trakt\u00f6r", "Pulluk", "Mibzer"],
'guncelleme_tarihi': '2025-03-25 20:11:43.102060', 'id': 2, 'konum': 'Ankara,
Polatlı', 'kullanici_id': 1, 'olusturulma_tarihi': '2025-03-25 20:11:43.102060',
'son_urunler': ['"Bu\u011fday", "Arpa", "M\u0131s\u0131r"], 'sorunlar': ['"Yabani
ot", "B\u00f6cek istilas\u0131"], 'su_durumu': 'Normal', 'sulama_kaynagi':
'Kuyu', 'sulama_yontemi': 'Damla sulama', 'tas_durumu': 'Az taşlı', 'toplam_gelir':
0.0, 'toplam_gider': 0.0, 'toprak_analizi': 'pH: 6.5, Organik Madde: %2',
'toprak_rengi': 'Koyu kahverengi', 'toprak_yapisi': 'Tınlı', {'adi': 'Örnek Arazi',
'arazi_tipi': 'Tarla', 'arazi_yapisi': 'Düz', 'butce': 100000.0, 'buyukluk': 50.5,
'buyukluk_birimi': 'donum', 'calisan_sayisi': 5, 'don_durumlari': ['"Ocak",
"\u015eubat"], 'ekipmanlar': ['"Trakt\u00f6r", "Pulluk", "Mibzer"],
'guncelleme_tarihi': '2025-03-25 20:12:29.087428', 'id': 3, 'konum': 'Ankara,
Polatlı', 'kullanici_id': 1, 'olusturulma_tarihi': '2025-03-25 20:12:29.087428',
'son_urunler': ['"Bu\u011fday", "Arpa", "M\u0131s\u0131r"], 'sorunlar': ['"Yabani
ot", "B\u00f6cek istilas\u0131"], 'su_durumu': 'Normal', 'sulama_kaynagi':
'Kuyu', 'sulama_yontemi': 'Damla sulama', 'tas_durumu': 'Az taşlı', 'toplam_gelir':
0.0, 'toplam_gider': 0.0, 'toprak_analizi': 'pH: 6.5, Organik Madde: %2',
'toprak_rengi': 'Koyu kahverengi', 'toprak_yapisi': 'Tınlı', {'adi': 'Örnek Arazi',
'arazi_tipi': 'Tarla', 'arazi_yapisi': 'Düz', 'butce': 100000.0, 'buyukluk': 50.5,
'buyukluk_birimi': 'donum', 'calisan_sayisi': 5, 'don_durumlari': ['"Ocak",
"\u015eubat"], 'ekipmanlar': ['"Trakt\u00f6r", "Pulluk", "Mibzer"],
'guncelleme_tarihi': '2025-03-25 20:13:17.963975', 'id': 4, 'konum': 'Ankara,
Polatlı', 'kullanici_id': 1, 'olusturulma_tarihi': '2025-03-25 20:13:17.963975',
'son_urunler': ['"Bu\u011fday", "Arpa", "M\u0131s\u0131r"], 'sorunlar': ['"Yabani
ot", "B\u00f6cek istilas\u0131"], 'su_durumu': 'Normal', 'sulama_kaynagi':
'Kuyu', 'sulama_yontemi': 'Damla sulama', 'tas_durumu': 'Az taşlı', 'toplam_gelir':
0.0, 'toplam_gider': 0.0, 'toprak_analizi': 'pH: 6.5, Organik Madde: %2',
'toprak_rengi': 'Koyu kahverengi', 'toprak_yapisi': 'Tınlı', {'adi': 'Örnek Arazi',
'arazi_tipi': 'Tarla', 'arazi_yapisi': 'Düz', 'butce': 100000.0, 'buyukluk': 50.5,
'buyukluk_birimi': 'donum', 'calisan_sayisi': 5, 'don_durumlari': ['"Ocak",
"\u015eubat"], 'ekipmanlar': ['"Trakt\u00f6r", "Pulluk", "Mibzer"],

```
'guncelleme_tarihi': '2025-03-25 20:14:07.173259', 'id': 5, 'konum': 'Ankara, Polatlı', 'kullanici_id': 1, 'olusturulma_tarihi': '2025-03-25 20:14:07.173259', 'son_urunler': ['"Bu\u011fday", "Arpa", "M\u0131s\u0131r"]', 'sorunlar': ['"Yabani ot", "B\u00f6cek istilas\u0131"]', 'su_durumu': 'Normal', 'sulama_kaynagi': 'Kuyu', 'sulama_yontemi': 'Damla sulama', 'tas_durumu': 'Az taşlı', 'toplam_gelir': 0.0, 'toplam_gider': 0.0, 'toprak_analizi': 'pH: 6.5, Organik Madde: %2', 'toprak_rengi': 'Koyu kahverengi', 'toprak_yapisi': 'Tınlı']}]}
```

```
=== 4) Arsa Listeleme İsteği Gönderiliyor... === Cevap: 200 {'adi': 'Örnek Arazi', 'arazi_tipi': 'Tarla', 'arazi_yapisi': 'Düz', 'butce': 100000.0, 'buyukluk': 50.5, 'buyukluk_birimi': 'donum', 'calisan_sayisi': 5, 'don_durumlari': ['"Ocak", "\u015eubat"]', 'ekipmanlar': ['"Trakt\u00f6r", "Pulluk", "Mibzer"]', 'guncelleme_tarihi': '2025-03-25 20:14:07.173259', 'id': 5, 'konum': 'Ankara, Polatlı', 'kullanici_id': 1, 'olusturulma_tarihi': '2025-03-25 20:14:07.173259', 'son_urunler': ['"Bu\u011fday", "Arpa", "M\u0131s\u0131r"]', 'sorunlar': ['"Yabani ot", "B\u00f6cek istilas\u0131"]', 'su_durumu': 'Normal', 'sulama_kaynagi': 'Kuyu', 'sulama_yontemi': 'Damla sulama', 'tas_durumu': 'Az taşlı', 'toplam_gelir': 0.0, 'toplam_gider': 0.0, 'toprak_analizi': 'pH: 6.5, Organik Madde: %2', 'toprak_rengi': 'Koyu kahverengi', 'toprak_yapisi': 'Tınlı'}
```

2.4 Test Result For Scenerio 4

python test_scenerio4.py

```
=== 1) Giriş İsteği Gönderiliyor... === Cevap: 200 {'kullanici': {'ad': 'Mehmet', 'email': 'test@gmail.com', 'id': 1, 'kayit_tarihi': '2025-03-25 20:08:23.613892', 'son_giris': '2025-03-25 20:15:15.480360', 'soyad': 'Test', 'telefon': None}, 'token': 'eyJhbGciOiJIUzI1NiIsInR5cCI6IkpXVCJ9.eyJ1c2VyX2lkIjoxfjQibBfUHfGoNdOjsd0VFhDFtCn7BjoP54jywQJuuS79jE'}
```

```
=== 2) Arsa Ekleme İsteği Gönderiliyor... === Cevap: 201 {'arazi': {'adi': 'Örnek Arazi', 'arazi_tipi': 'Tarla', 'arazi_yapisi': 'Düz', 'butce': 100000.0, 'buyukluk': 50.5, 'buyukluk_birimi': 'donum', 'calisan_sayisi': 5, 'don_durumlari': ['"Ocak", "\u015eubat"]', 'ekipmanlar': ['"Trakt\u00f6r", "Pulluk", "Mibzer"]', 'guncelleme_tarihi': '2025-03-25 20:15:15.512102', 'id': 7, 'konum': 'Ankara, Polatlı', 'kullanici_id': 1, 'olusturulma_tarihi': '2025-03-25 20:15:15.512102', 'son_urunler': ['"Bu\u011fday", "Arpa", "M\u0131s\u0131r"]', 'sorunlar': ['"Yabani ot", "B\u00f6cek istilas\u0131"]', 'su_durumu': 'Normal', 'sulama_kaynagi': 'Kuyu', 'sulama_yontemi': 'Damla sulama', 'tas_durumu': 'Az taşlı', 'toplam_gelir': 0.0, 'toplam_gider': 0.0, 'toprak_analizi': 'pH: 6.5, Organik Madde: %2',
```

'toprak_rengi': 'Koyu kahverengi', 'toprak_yapisi': 'Tınlı'}, 'mesaj': 'Arazi başarıyla eklendi'}

=== 3) Arsa Listeleme İsteği Gönderiliyor... === Cevap: 200 {'adi': 'Örnek Arazi', 'arazi_tipi': 'Tarla', 'arazi_yapisi': 'Düz', 'butce': 100000.0, 'buyukluk': 50.5, 'buyukluk_birimi': 'donum', 'calisan_sayisi': 5, 'don_durumlari': ['"Ocak", "\u015eubat"', 'ekipmanlar': ['"Trakt\u00f6r", "Pulluk", "Mibzer"', 'guncelleme_tarihi': '2025-03-25 20:15:15.512102', 'id': 7, 'konum': 'Ankara, Polatlı', 'kullanici_id': 1, 'olusturulma_tarihi': '2025-03-25 20:15:15.512102', 'son_urunler': ['"Bu\u011fday", "Arpa", "M\u0131s\u0131r"', 'sorunlar': ['"Yabani ot", "B\u00f6cek istilas\u0131"', 'su_durumu': 'Normal', 'sulama_kaynagi': 'Kuyu', 'sulama_yontemi': 'Damla sulama', 'tas_durumu': 'Az taşlı', 'toplam_gelir': 0.0, 'toplam_gider': 0.0, 'toprak_analizi': 'pH: 6.5, Organik Madde: %2', 'toprak_rengi': 'Koyu kahverengi', 'toprak_yapisi': 'Tınlı'}

=== 4) Arsa Tavsiyesi Alma İsteği Gönderiliyor... === Cevap: 200 {'arazi_adi': 'Örnek Arazi', 'arazi_id': 7, 'basarili': True, 'olusturulma_tarihi': '2025-03-25T23:15:32.425645', 'tavsiyeler': "Tabii, işte Polatlı'daki Örnek Arazi için tarım tavsiyeleri:\n\n1. **En Uygun Ürün Önerileri:**\n - **Baklagiller:** Nohut ve mercimek, azot bağlama yetenekleri nedeniyle toprağın verimliliğini artırabilir.\n - **Yağlı Tohumlar:** Ayçiçeği ve kanola gibi ürünler, buğday ve arpa ile rotasyonda iyi sonuç verebilir.\n - **Sebzeler:** Soğan ve sarımsak, Ankara'nın iklimine uygundur ve ekonomik getirisi yüksektir.\n\n2. **Toprak Verimliliğini Artırmak İçin Öneriler:**\n - **Organik Madde Artışı:** Yeşil gübreleme yaparak toprağın organik maddesini artırabilirsiniz. Örneğin, yonca gibi bitkiler ekilebilir.\n - **Kompost Uygulaması:** Kompost kullanarak toprağın su tutma kapasitesini ve besin içeriğini iyileştirebilirsiniz.\n - **Toprak Analizi:** Her iki yılda bir toprak analizi yaptırarak eksik besin maddelerini belirleyebilir ve uygun gübreleme yapabilirsiniz.\n\n3. **Sulama Stratejisi:**\n - **Zamanlama:** Bitki ihtiyacına göre damla sulama zamanlamasını ayarlamak su tasarrufu sağlar. Özellikle erken sabah veya akşam saatlerinde sulama yaparak buharlaşma kayıplarını azaltabilirsiniz.\n - **Sensör Kullanımı:** Toprak nem sensörleri kullanarak sulama ihtiyacını daha doğru belirleyebilirsiniz.\n\n4. **Karşılaşılan Sorunlara Çözüm Önerileri:**\n - **Yabani Ot:** Rotasyon ve uygun herbisit kullanımı ile yabani ot kontrolü sağlanabilir. Mekanik yöntemlerle de otları kontrol altında tutabilirsiniz.\n - **Böcek İstilasası:** Faydalı böcekleri teşvik ederek ve biyolojik mücadele yöntemleri kullanarak böcek popülasyonunu kontrol edebilirsiniz. Ayrıca, zararlı böcekleri izlemek için tuzaklar kullanabilirsiniz.\n\n5. **Ekipman ve İşgücü Optimizasyonu:**\n - **Ekipman Bakımı:** Düzenli bakım ve yağlama, ekipmanın ömrünü uzatır ve verimli çalışmasını sağlar.\n - **İşgücü Eğitimi:** Çalışanlarınızı modern tarım teknikleri ve ekipman kullanımı konusunda eğiterek

verimliliği artırabilirsiniz.\n\n6. **İklim Koşullarına Göre Önlemler:**\n - **Don Riski:** Ocak ve Şubat aylarında don riski yüksek olduğundan, don koruma yöntemleri (örneğin, don örtüleri) kullanabilirsiniz.\n - **Erken Uyarı Sistemleri:** Don ve diğer iklimsel riskler için erken uyarı sistemlerini takip etmek, zamanında önlem almanıza yardımcı olur.\n\n7. **Maliyet Düşürme ve Verim Artırma Önerileri:**\n - **Kooperatif Üyeliği:** Girdi maliyetlerini düşürmek ve pazarlama avantajları elde etmek için kooperatiflere üye olabilirsiniz.\n - **Teknoloji Kullanımı:** Dijital tarım uygulamaları ve tarım dronları kullanarak verimliliği artırabilir ve maliyetleri düşürebilirsiniz.\n - **Ürün Çeşitlendirme:** Pazar talebine göre ürün çeşitliliğini artırmak, riskleri dağıtmanıza ve gelir kaynaklarınızı çeşitlendirmenize yardımcı olur.\n\nBu öneriler, arazinizin potansiyelini en iyi şekilde kullanmanıza yardımcı olabilir. Başarılar dilerim!"}

3. Test Result Overview

3.1. Senaryo 1 – Kullanıcı Kayıt, Giriş, Arsa Ekleme ve Silme

Test sonuçlarında, kayıt ve giriş işlemlerinin beklenen şekilde gerçekleştirildiği; 201 ve 200 HTTP durum kodları ile başarılı yanıtlar alındığı gözlemlenmiştir. Kullanıcı profilinin de doğru döndüğü; token bilgisi ile tüm yetkili işlemlerin güvenli şekilde yapıldığı tespit edilmiştir.

- **Analiz:**
 - Kayıt sırasında verilen kullanıcı bilgileri doğru işlenmiş ve veritabanına eklenmiştir.
 - Giriş sonrası token üretimi ve profil sorgulama adımlarında herhangi bir hata görülmemiştir.
 - Arsa ekleme işlemi de başarılı şekilde tamamlanarak, yeni oluşturulan arsanın ID bilgisinin alınması, sonraki işlemler için güvenilir bir temel oluşturmuştur.

3.2. Senaryo 2 – Kullanıcı Giriş Yapıp Arsa Listeleme ve Güncelleme

Arsa listeleme sonucunda, sisteme daha önce eklenmiş birden fazla örnek arsanın doğru şekilde çekildiği gözlemlenmiştir. Ayrıca, arsa güncelleme işlemiyle, örneğin arsa adının ve bütçesinin başarılı bir şekilde değiştirildiği tespit edilmiştir.

- **Analiz:**
 - Listeleme isteğinde, birden fazla arsa kaydının varlığı sistemin veri tutarlılığını doğrulamaktadır.
 - Güncelleme isteği sonucunda, kullanıcı arayüzünde güncellenmiş bilgilerin yansıtılması, API'nın veri güncelleme mekanizmasının sağlıklı çalıştığını göstermektedir.

3.3. Senaryo 3 – Kullanıcının Arsasının Bulunduğu Konumdaki Hava Durumu Bilgilerini Görme

Test sonuçlarında, hava durumu isteğinin başarılı şekilde yanıtlandığı ve arsa konumuna bağlı hava durumu verilerinin (sıcaklık, yağış, vb.) doğru şekilde getirildiği görülmüştür.

- **Analiz:**
 - Hava durumu API entegrasyonunun doğru çalıştığı ve ilgili arsanın konum verisi ile uyumlu hava durumu bilgilerinin çekilebildiği anlaşılmaktadır.
 - Yanıtın detayları, sistemin çevresel veri işleme yeteneğini doğrulamakta ve kullanıcıya güncel bilgiler sunulmaktadır.

3.4. Senaryo 4 – Kullanıcının Arsası için Yapay Zeka Destekli Tavsiye Alması

Tavsiye alma testinde, yapay zeka modülünün arsa verilerine dayalı tarım tavsiyelerini başarılı şekilde döndürdüğü; tavsiye metninin detaylı ve kapsamlı olduğu görülmüştür.

- **Analiz:**
 - Yapay zeka tabanlı tavsiye mekanizması, arsanın özelliklerine göre spesifik öneriler sunarak, sistemin AI entegrasyonunun başarılı olduğunu kanıtlamaktadır.
 - Tavsiye sonuçlarının içeriği, sistemin hem işlevsel gereksinimlerini hem de kullanıcıya sağlanacak katma değeri karşılamada yeterli olduğunu göstermektedir.