

# Előzetes specifikáció

## Okos mezőgazdasági rendszer

Amer Jusuf (D0V869)

Friskó Dominika (ZPDBP7)

Sasvári Szabolcs Attila (TWOZG6)

**Váradai Kristóf (BP17IB)**

## 1 Áttekintés

Az Okos Mezőgazdasági Rendszer egy olyan ágensekből álló környezet, amely cselekvőképes robotokkal javítja a növénytermesztés hatékonyságát. A rendszer három fő komponensből áll: egy terepanalízis drónból, amely a megművelt területek állapotát monitorozza, egy ültető és betakarító ágensből, amely az optimális időpontban betakarítja a terményeket, illetve egy öntözési és tápanyagellátó robotból, amely célzottan látja el a növényeket vízzel és tápanyagokkal. Ezek az ágensok együttműködve, emberi beavatkozás nélkül ellenőrzik és javítják a termények minőségét és mérséklék a mezőgazdasági tevékenységek környezeti hatását.

### 1.1 Célkitűzések

Mezőgazdasági adatok monitorozása, termények automatizált ültetése, kezelése és betakarítása a hozam növelése és az erőforrásigény csökkentése érdekében. Kollaboráció a rendszer különböző szereplői között. Öntözés, növényvédelmi kezelések célzott alkalmazása. A fenntarthatóságának javítása a mezőgazdaságban, az ökológiai lábnyom csökkentése.

## 2 Ágensok

Az alábbi ágensok egymással kommunikálva, emberi beavatkozás nélkül végzik el a hatáskörükbe tartozó feladatokat, így az erőforrások (magok, tápanyagok, vegyszerek, stb.) biztosításán kívül a rendszer szereplői autonóm módon működnek.

### 2.1 Terepanalízis Drón

A megfigyelt mezőgazdasági területek monitorozása, talaj és a növények állapotának elemzése, a megszerzett adatok közlése a rendszer más szereplőivel. Szárazság, tápanyaghiány vagy kártevőjelenlét detektálása.

### 2.2 Automatizált Betakarító

Az optimális ültetési és betakarítási időpont meghatározása, az ütemezett feladatok végrehajtása.

### 2.3 Öntözési és Tápanyagellátó Robot

Specifikus területek célzott öntözése és tápanyagellátása, kártevőirtás. A víz- és tápanyaghasználat optimalizálása.