

1. Diagnóstico de Plagas en Cultivos (Agrointeligencia)

Librería: `experta`

Contexto

Los agricultores necesitan detectar plagas rápidamente para evitar pérdidas. Un sistema experto puede identificar la plaga basándose en síntomas visibles.

Objetivo

Diagnosticar la plaga más probable según los síntomas observados y recomendar una acción inicial.

Componentes

- **BC:** reglas con relaciones cultivo–síntoma–plaga
- **BH:** hechos sobre el cultivo actual (ej. “hojas amarillas”, “manchas negras”)
- **MI:** motor de inferencia de `experta` (encadenamiento hacia adelante)
- **IU:** formulario simple o API para ingresar síntomas

Flujo

1. Ingreso de síntomas → se crean hechos.
2. El motor evalúa las reglas.
3. Se infieren nuevas conclusiones (“posible plaga”, “tratamiento”).
4. Se muestra recomendación con explicación.

Ejemplo

```
from experta import *
class Caso(Fact): pass
class Diagnostico(KnowledgeEngine):
    @Rule(Caso(cultivo='tomate', manchas='amarillas',
insecto='mosca_blanca'))
    def plagal(self):
        self.declare(Caso(plaga='Trialeurodes vaporariorum',
accion='Aplicar jabón potásico'))
```

Inferencia

Hacia adelante: desde los síntomas hasta la conclusión.

Implementación

1. Crear dataset de síntomas y plagas.
2. Codificar 20 reglas.
3. Probar con 5 casos de ejemplo.
4. Añadir módulo de explicación (por qué eligió esa plaga).