



نظام خبير لتشخيص الآفات الزراعية

مشروع لمادة نظم قواعد المعرفة - كلية الهندسة المعلوماتية

دخل وخرج النظام



1

اسم النبات المراد تشخيصه

في البداية يتم اختيار أحد النباتات التي يغطيها النظام

2

تحديد الأعراض الموجودة عند النبات

في المرحلة التالية يتم تحديد الأعراض المتوافرة في النبات من ضمن مجموعة الأعراض التي قد تصيب النبات المراد تشخيصه

3

معالجة البيانات المدخلة

بعد ذلك يقوم النظام بمعالجة البيانات المدخلة لتحديد الأمراض التي قد يكون النبات مصابا بها بناء على الأعراض المحددة

4

الأمراض المصاب بها النبات

بعد معالجة الدخل يقوم النظام بإخراج مجموعة الأمراض التي قد يكون النبات مصابا بها بناء على الأعراض المدخلة أو يعطي أن النبات غير مصاب بأي مرض بحال كانت الأعراض المحددة لا تكفي لوجود أي مرض

| نسبة التأكد من المرض بهذا | Symptoms | أعراض المرض | تفاصيل عن المرض | اسم المرض أو الآفة Pest or Disease |
|---------------------------|---------------------------|--------------------------------|---|--|
| 0.5 | smaller leaves | أوراق أصغر من الأوراق الطبيعية | | نقص النيتروجين Nitrogen Deficiency in cabbage |
| 0.2 | yellowish-green leaves | أوراق لونها أخضر باهت مصفر | | |
| 0.6 | The leg is thin and solid | الساق تكون رقيقة وصلبة | | |
| 0.4 | slow growth | النمو ببطء | https://www.al-hakem.com/نقص-النيتروجين-على-الملفوف-و-القرنبيط/ | |

xlsx converter



كيفية تمثيل المعرفة

```
{
  "name": "نقص النيتروجين\nNitrogen Deficiency in cabbage\n",
  "link": "https://www.al-hakem.com/نقص-النيتروجين-على-الملفوف-و-القرنبيط/",
  "details": "",
  "symptoms": [
    {"name": "smaller leaves",
      "nameAr": "أوراق أصغر من الأوراق الطبيعية", "CF": 0.5},
    {"name": "yellowish-green leaves",
      "nameAr": "أوراق لونها أخضر باهت مصفر", "CF": 0.2},
    {"name": "The leg is thin and solid",
      "nameAr": "الساق تكون رقيقة وصلبة", "CF": 0.6},
    {"name": "slow growth", "nameAr": "النمو ببطء", "CF": 0.4}
  ]
},
```



```
{
  "name": "نقص النيتروجين \nNitrogen Deficiency in cabbage\n",
  "link": "https://www.al-hakem.com/القرنبيط-و-الملفوف-على-النقص-النيتروجين-على/",
  "details": "",
  "symptoms": [
    {
      "name": "smaller leaves",
      "nameAr": "أوراق أصغر من الأوراق الطبيعية", "CF": 0.5},
    {
      "name": "yellowish-green leaves",
      "nameAr": "أوراق لونها أخضر باهت مصفر", "CF": 0.2},
    {
      "name": "The leg is thin and solid",
      "nameAr": "الساق تكون رقيقة وصلبة", "CF": 0.6},
    {
      "name": "slow growth", "nameAr": "النمو ببطء", "CF": 0.4}
  ]
},
```

Define Plant Diseases Engine



```
fact = Disease(**{
  "state": "INITIAL",
  "plant": "ملفوف - Cabbage",
  "name": "نقص النيتروجين \nNitrogen Deficiency in cabbage\n",
  "link": "https://www.al-hakem.com/القرنبيط-و-الملفوف-على-النقص-النيتروجين-على/",
  "details": "",
  "symptoms": {
    "smaller leaves": {
      "question": "what about smaller leaves?", "name": "smaller leaves",
      "nameAr": "أوراق أصغر من الأوراق الطبيعية", "CF": 0.5
    },
    "yellowish-green leaves": {
      "question": "what about yellowish-green leaves?", "name": "yellowish-green leaves",
      "nameAr": "أوراق لونها أخضر باهت مصفر", "CF": 0.2
    },
    "The leg is thin and solid": {
      "question": "what about The leg is thin and solid?", "name": "The leg is thin and solid",
      "nameAr": "الساق تكون رقيقة وصلبة", "CF": 0.6
    },
    "slow growth": {
      "question": "what about slow growth?", "name": "slow growth",
      "nameAr": "النمو ببطء", "CF": 0.4
    }
  }
})
```

كيفية تمثيل المعرفة





النباتات التي يغطيها النظام

النباتات التي يغطيها النظام

- ❖ الملفوف
- ❖ الزيتون
- ❖ التفاح
- ❖ البطاطا
- ❖ الرمان
- ❖ الطماطم
- ❖ الموز
- ❖ ...



النظام في أرقام



البطاطا

15أمراض

78أعراض

الطماطم

14أمراض

62أعراض

التفاح

19أمراض

82أعراض

الزيتون

11أمراض

51أعراض

الملفوف

9أمراض

30أعراض



أمراض الملفوف

- ❖ نقص النيتروجين Nitrogen Deficiency in cabbage
- ❖ نقص الموليبيديوم (Mo) Molybdenum (Mo)
- ❖ نقص المغنيسيوم (Mg) Magnesium (Mg)
- ❖ نقص الكالسيوم (Ca) Calcium (Ca)
- ❖ نقص البورون (B) Boron (B)
- ❖ نقص البوتاسيوم (K) Potassium (K)
- ❖ نقص الفوسفور (P) Phosphorus (P)
- ❖ نيماتودا تعقد الجذور Root Knot
- ❖ موزاييك الفجل Radish Mosaic



أعراض الملفوف

- ❖ أوراق أصغر من الأوراق الطبيعية.
- ❖ أوراق لونها أخضر باهت مصفر .
- ❖ أوراق مفتوحة.
- ❖ هوامش وأطراف الأوراق تصبح رخوة (ذابلة) وتصاب بالبرقشة
- ❖ أطراف أوراق متآكلة
- ❖ أطراف أوراق وهوامش شاحبة ونحيفة و رقيقة.
- ❖ أوراق ضيقة مشوهة.
- ❖ تبرقش على الأوراق.
- ❖ بقع حلقية وتشوه الأوراق
- ❖ تلون الأوراق باللون الأحمر البنفسجي.
- ❖ يظهر على الأوراق لوناً أرجوانياً
- ❖ تساقط الاوراق
- ❖ تموت الأوراق في النهاية.
- ❖ خشونة على شكل شبيه بالفلين ، على السطح السفلي من منتصف الضلع للأوراق
- ❖ تكسير الأوراق
- ❖ ...



مثال تشخيصي

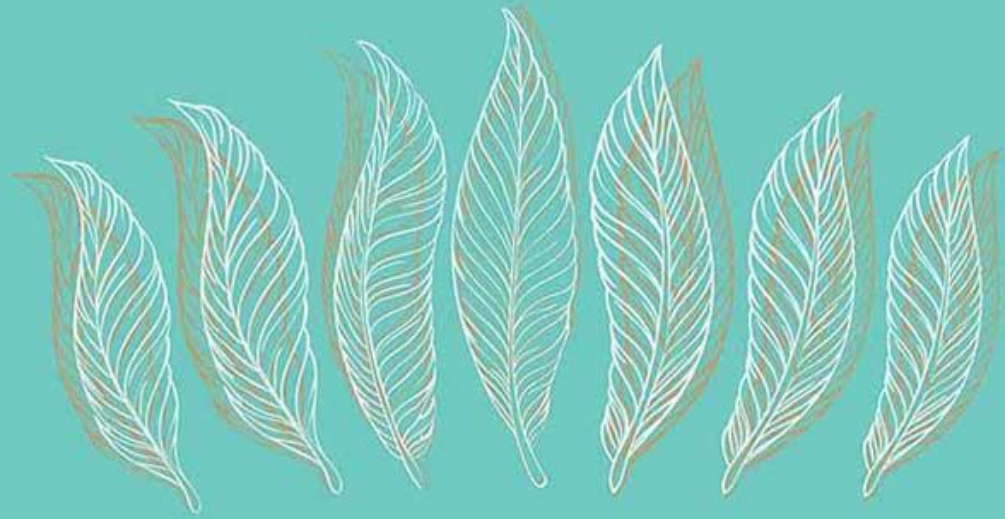


الأعراض:

- أوراق أصغر من الأوراق الطبيعية 0.6 :
- أوراق لونها أخضر باهت أو مصفر 0.5 :
- الساق تكون رقيقة وصلبة 0.5 :
- النمو ببطء 0.4 :

نوع النبات:
الملفوف

المرض:
نقص النيتروجين Nitrogen
Deficiency in cabbage
0.75



THANK YOU