كلية العلوم

القسم : **الرياضيات**

السنة : **الرابعة**

المادة : ذكاء صنعي

المحاضرة : الاولى /عملي/

{{ مكتبة A to Z }}

Facebook Group : مكتبة A to Z

كلية العلوم ، كلية الصيدلة ، الهندسة التقنية

2026

4

يمكنكم طلب المحاضرات برسالة نصية (SMS) أو عبر(What's app-Telegram)على الرقم 0931497960

عملي ذكاء صنعي
الجلسة الأولى

م.ريم بصل

م.ريم رقبو

ما هو الذكاء الصنعي؟

- هو فرع من علوم الحاسوب يهتم بتصميم أنظمة قادرة على محاكاة السلوك الذكي للإنسان.

- أمثلة على تطبيقات الذكاء الصنعي:
- - المساعدات الصوتية (Siri، Alexa)
- - أنظمة التوصية (Netflix، YouTube)
- - الروبوتات الذكية
- - معالجة اللغة الطبيعية
- - تشخيص الأمراض

ما هي لغة Prolog؟

- Prolog هي اختصار لـ Programming in Logic.
- لغة برمجة للحاسب تعتمد مبادئ المنطق.

- لا تعتمد على الاوامر التسلسلية مثل اللغات الاجرائية (C++ , Java).

- بل تعتمد على الحقائق والقواعد والاستنتاج المنطقي بدلاً من الأوامر الإجرائية.

البنية الأساسية في Prolog

- يتكون برنامج Prolog من واجهتين :

١. واجهة لادخال مجموعة من الحقائق والقواعد (قاعدة المعارف او المعطيات).

٢. واجهة لتنفيذ الاستفسارات (قاعدة الاستفسارات/الاهداف).

Facts الحقائق:الشكل العام للحقيقة

Predicate(arguments).

البنية الأساسية في Prolog

Predicate: هو الاسم الذي ننسبه للحقيقة وهو سلسلة محرفية تبدأ بحرف صغير ويجوز ان يحتوي ارقام او تسطيرة سفلية (_) لكن لايجوز ان يحتوي Dash (-).

لايمكن ان يبدأ اسم الحقيقة بحرف كبير لكن يمكن ان يحتوي على حرف كبيرونسعى ان يدل معناه على حقيقة علمية.

مثال: parent(ahmed, ali).

البنية الأساسية في Prolog

- Arguments: هو مايمرره المستخدم للبرنامج (من الممكن ان يمرر اكثر من وسيط للحقيقة الواحدة).

- انواع الوسائط:

١. Int
٢. Real
٣. String(سلسلة محرفية " ")
٤. variable متغير (يبدأ حصرا بحرف كبير).

البنية الأساسية في Prolog

- الاستفسارات (الاهداف) :
- الاستفسارات اما ان تعيد trueاو falseاو تعيد قيمة وذلك تبعا للوسيط الممرر للحقيقة.

١. يكون نوع الاستفسار trueاو false عندما تكون الوسائط الممررة للحقيقة عبارة عن (intاو stringاو realاو).

يتم مسح قاعدة المعارف كلها من الاعلى الى الاسفل ومن اليسار الى اليمين حتى الوصول الى حالة المطابقة الكاملة مع الحقيقة من حيث اسم الحقيقة (predicate)واسم وعدد الوسائط

البنية الأساسية في Prolog

٢. الاستفسارات التي تعيد قيمة عندما يكون احد الوسائط الممررة للحقيقة عبارة عن متغير (variable)

يتم مسح قاعدة المعارف كلها من الاعلى الى الاسفل ومن اليسار الى اليمين بحثا عن الحقيقة التي تُطابق فيها اسم الحقيقة (predicate) مع اسم الحقيقة الخاص بالاستفسار وعدد وسائط الحقيقة مع عدد وسائط الحقيقة الخاصة بالاستفسار

ويبقى المتغير مجهول القيمة فيتم اسناد كل قيمة حققت التطابق الى هذا المتغير .

مثال:

```
student(ahmad).
student(rana).
student(reem).
```

ما هو خرج الاستفسارات التالية:

```
1-student(rana).
2-student(ola).
3-student(Reem).
```

الحل:

```
1-true
2-false
, 3-Reem=ahmad
, Reem=rana
. Reem=reem
```

مثال ٢ :

```
man(ahmad).
man(karim).
man(ali).
man(yasser).
playguitar(yasser).
```

ما هو خرج الاستفسارات التالية :

```
1-man(ali).
2-man(hasan).
3-man(Ali).
4-playguitar(yasser1).
5-man(X).
```

الحل:

```
1-true.
2-false.
3-Ali=ahmad ,
Ali=karim ,
Ali=ali ,
Ali=yasser.
4-false
5-X=ahmad ,
X=karim ,
X=ali ,
X=yasser.
```

مثال ٣ :

```
likes(karim,apple).
likes(ali,apple).
likes(karim,orange).
likes(yasser,banana).
```

ما هو خرج الاستفسارات التالية:

```
1-likes(karim,banana).
2-likes(ali,X).
3-likes(X,Y).
```

الحل:

```
1-false.
2-X=apple.
3-X=karim
Y=apple ,
X=ali
Y=apple ,
X=karim
Y=orange ,
X=yasser
Y=banana.
```

تشغيل برنامج Prolog

- 1. تحميل SWI-Prolog من الموقع الرسمي:
  https://www.swi-prolog.org
- 2. كتابة البرنامج في ملف family.pl
- 3. تنفيذ الأوامر داخل SWI-Prolog:

```
?- [family].
?- grandparent(ahmed, sara).
```

مكتبة A to Z