دولة ليبيا
وزارة التربية والتعليم
مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية

الحاسوب

للصف التاسع من مرحلة التعليم الأساسي

الاسبوع الخامس عشر

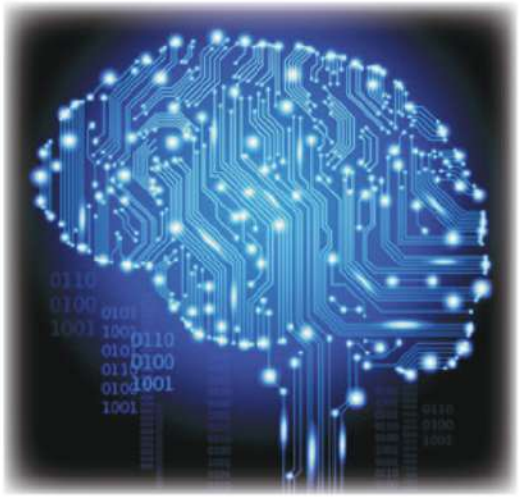
المدرسة الليبية بفرنسا

إعداد
لجنة متخصصة بتكليف من
مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية

الوحدة 3

الذكاء الإصطناعي

Artificial Intelligence



ظهر الذكاء الاصطناعي في الخمسينات نتيجة الثورة التي حدثت في مجال تقنية المعلومات والتحكم الآلي، ويهدف الذكاء الإصطناعي إلى تحقيق هدفين رئيسيين هما :

1- الوصول إلى فهم عميق للذكاء الإنساني عن طريق محاكاته.

2- الاستثمار الأفضل للحاسب والعمل على استغلال إمكاناته كافة، وخصوصاً بعد التطور السريع لقدرات الحاسبات ورخص ثمنها.

الأهداف الخاصة :

بعد الانتهاء من الوحدة يجب أن يكون التلميذ قادراً على أن :

- يتعرف على الذكاء الإصطناعي.
- يعدّد سمات ومميزات الذكاء الإصطناعي.
- يتعرف على لغات البرمجة الخاصة بالذكاء الإصطناعي.
- يفرق بين اللغات الخاصة بالذكاء الإصطناعي ولغات البرمجة العادية.
- يعدد مجالات الذكاء الإصطناعي.
- يتعرف على الروبوتات.
- يتعرف على الأنظمة الخبيرة.
- يتعرف على مهام الروبوتات.
- يتعرف على مراحل بناء النظام الخبير.
- يعدد مميزات الروبوتات.

الدرس الأول

الذكاء الاصطناعي

أولاً: الذكاء الاصطناعي

هو فرع من فروع علم الحاسب الآلي (Computer Science) وهو يختص بعلم هندسة صناعة الآلات التي يطلق عليها مجازا بالآلات الذكية. والذكاء الاصطناعي مبني على أساس وصف ومحاكاة الذكاء البشري (التصرفات البشرية) في الأنظمة والأجهزة التقنية في الآلات الذكية.

ثانياً: سمات الذكاء الاصطناعي

يشكل الذكاء الإصطناعي تحديا وإلهاما لعلماء هندسة الحاسوب؛ ومحاولاتهم المتكررة على استخدام بعض قدرات العقل البشرى. فهل هناك حدود لمدى ذكاء الآلات؟ وهل هناك فرق جوهري بين الذكاء البشري والذكاء الاصطناعي؟ وهل يمكن أن يكون للآلة عقل ووعي؟

وللذكاء الإصطناعي مجموعة من الميزات والقدرات للقيام ببعض الأعمال ومنها:

1. المرونة في الإستجابة.
2. التعلم والإستفادة من التجارب السابقة.
3. حل المشكلات عند نقصان بعض المعلومات.
4. إدراك الجمل والعبارات الغامضة والمتضاربة.
5. القدرة على التخيل والإبداع.
6. سرعة التصرف.
7. فهم وادراك الصور المرئية وتحليلها.
8. ممارسة الألعاب.
9. استنباط العلامات المميزه بين الوضعيات المتشابهه.

نشاط مميزات الذكاء الإصطناعي

ابحث عن ثلاث مميزات للذكاء الإصطناعي لم ترد بالدرس.

.....

.....

.....

ثالثا: مشاكل الذكاء الاصطناعي

لا شك أن مجال الذكاء الاصطناعي له فوائد عظيمة تخدم البشرية ويمكن استخدامها لتسهيل الحياة بشكل كبير، إلّا أنّ لها سلبياتها ومشاكلها العديدة التي لا يمكن إغفالها.

تتمثّل مشاكل الذكاء الاصطناعي في النقاط التالية:

1- يرفع نسبة البطالة.

2- التكلفة العالية.

3- فقدان البيانات.

4- يعود البشر على الكسل.

5- الاستخدام الخاطئ.

على الرغم من مشاكل الذكاء الاصطناعي إلّا أنه يمثل المستقبل شرط أن يستخدم بشكل صحيح ولخدمة المجتمع فقط، وتتم الموازنة بين عمل الآلات وعمل البشر بهدف الوصول إلى الفائدة القصوى.

مشاكل الذكاء الإصطناعي

اذكر ثلاث مشاكل للذكاء الإصطناعي لم ترد بالدرس.

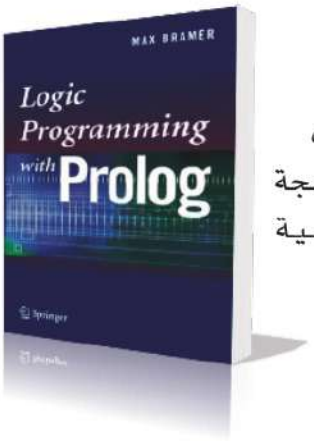
.....

.....

.....

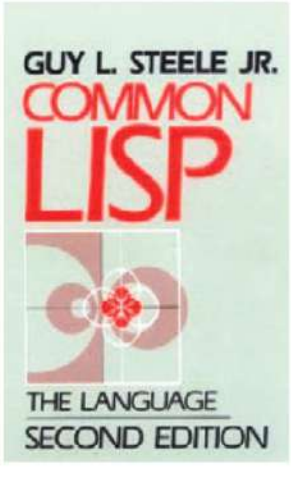
رابعاً: لغات البرمجة للذكاء الإصطناعي

تختلف لغات برمجة الذكاء الإصطناعي عن باقي لغات البرمجة بكونها قادرة على استخدام عبارات منطقية محددة بدلا من الأوامر والتعليمات، ومن هذه اللغات:



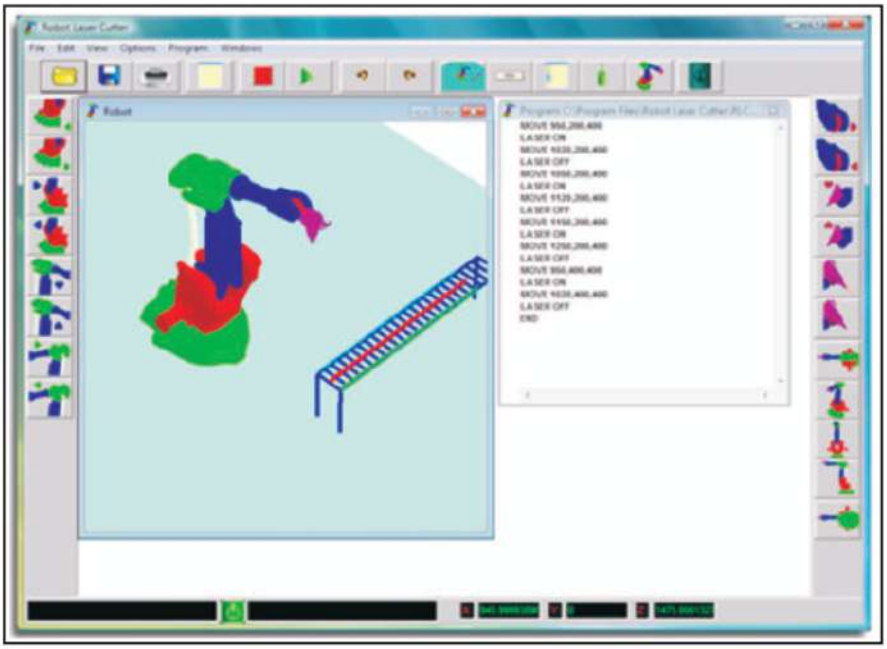
1. البرولوغ(Prolog) وتعتبر من أشهر لغات الذكاء الإصطناعي حيث صممت لتستخدم في عمل برامج معالجة اللغات الطبيعية. وتعتبر لغة برولوغ لغة برمجة منطقية (logic programming) والإسم مأخوذ من اللغة الفرنسية Programmation Enlogique.

2. لغة IPL هي اللغة الأولى التي صممت لتطبيقات الذكاء الاصطناعي. وتستخدم هذه اللغة لدعم برامج حل المشكلات العامة مثل القوائم، والأفكار المرتبطة ببعضها البعض، والمخططات، والتخصيص الحركي للذاكرة، وأنواع البيانات، والاستدعاء الذاتي، والإسترجاع المترابط، والوظائف مثل القيم، والمولدات الكهربائية،(تيارات) والقيام بمهام متعددة بشكل متناسق.



3. لغة Lisp وهو نظام عملي حسابي لبرامج الحاسوب بُني على أساس لا مبدأ في الحساب. حيث تستخدم اللغة القوائم المترابطة التي تعتبر واحدة من هياكل البيانات الرئيسية للغة Lisp، وتسمح هذه اللغة للميرمجين بإنشاء تراكيب جديدة أو البرمجة المتخصصة المتضمنة في اللغة.

4. لغة الستربس STRIPS وهي لغة للتعبير عن التخطيط الآلي للمشاكل. حيث تعبر عن الحالة الأولية للمهمة الموكله بها مثل أحوال الهدف، ومجموعة من الإجراءات المتخذة لبدء المهمة فلكل عمل شروط محددة مسبقاً تحدد قبل إنجاز العمل وشروط تُحَدِّد ما تم انجازه من العمل.



5. لغات أخرى تستخدم في تطبيقات الذكاء الاصطناعي مثل لغة C++، ولغة Lush ولغة MathLab.

نشاط

لغات برمجة الذكاء الإصطناعي

اذكر اسم لغة البرمجة التي تتصف بالآتي:

- لغة ذات نظام عملي حسابي لبرامج الحاسوب بني على أساس لا مبدأ في الحساب هي ( )
- اللغة التي تستخدم في عمل برامج معالجة اللغات الطبيعية هي ( )
- لغة للتعبير عن التخطيط الآلي للمشاكل هي ( )
- لغة تستخدم لدعم برامج حل المشكلات العامة مثل القوائم، والأفكار المرتبطة ببعضها البعض. ( )