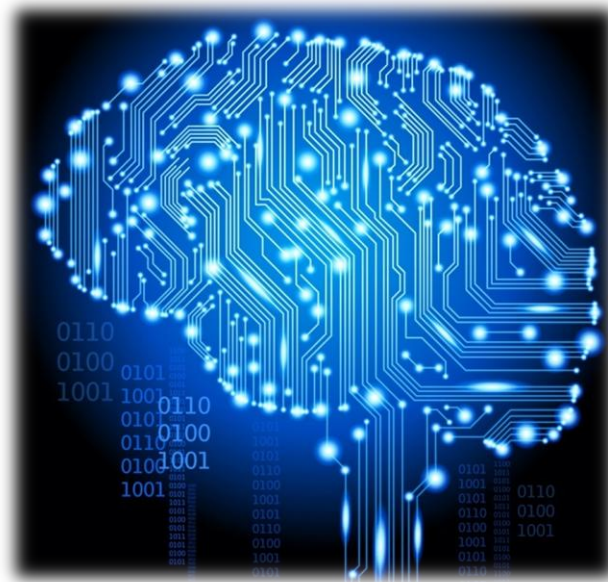


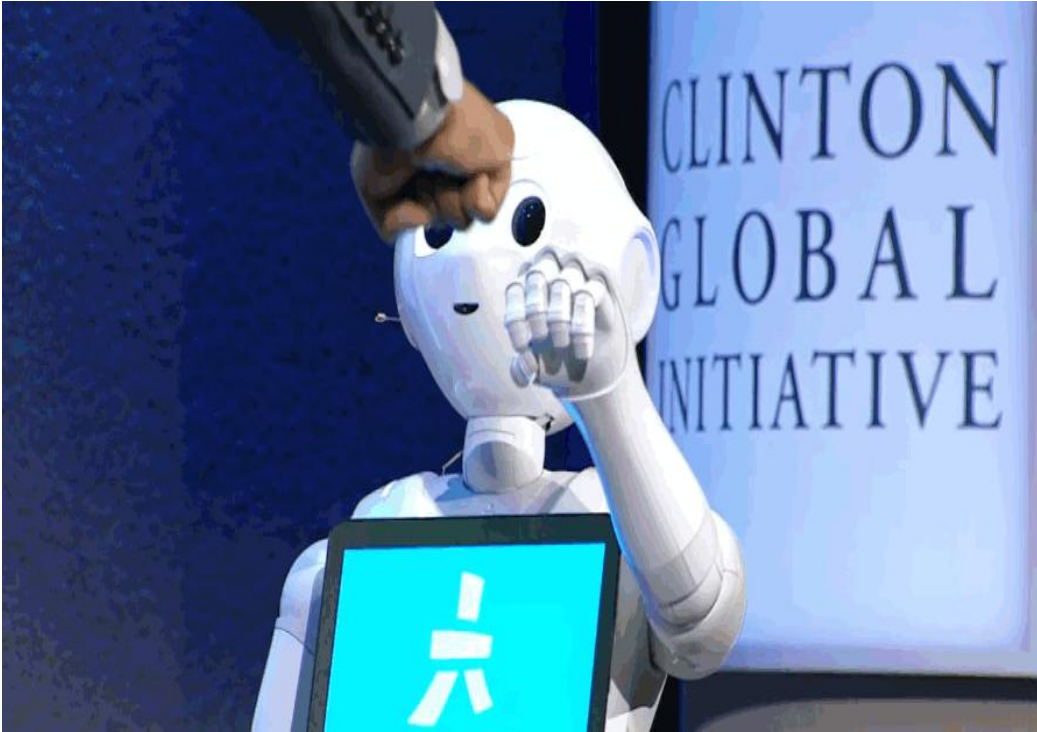
# الذكاء الاصطناعي والروبوتات



# تعريف الذكاء الاصطناعي

علم مشتق من علوم الحاسب الآلي يقوم على تصميم واعداد الات وتطبيقات هدفها:

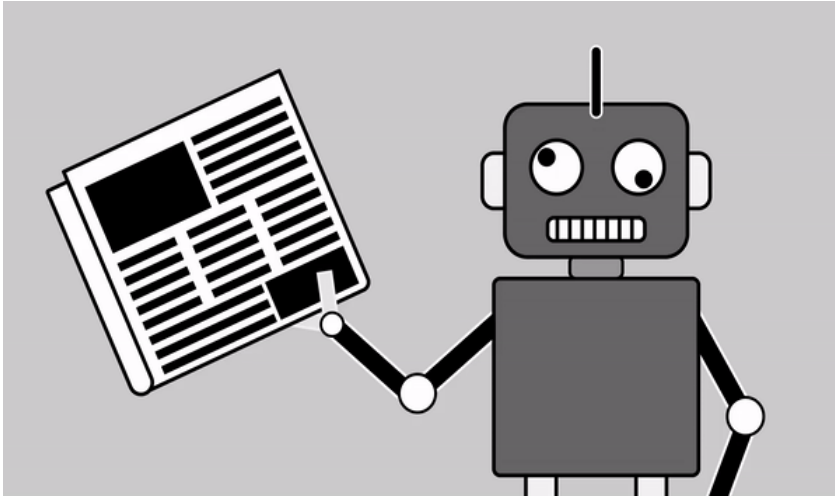
محاكاة العقل البشري  
والذكاء الانساني  
وقدرته على التعلم  
والاستنتاج  
واتخاذ القرارات





تسهيل حياة البشر ومساندتهم في حياتهم اليومية  
القيام باعمالهم بكفاءة وسرعة عالية

# مجالات الذكاء الاصطناعي



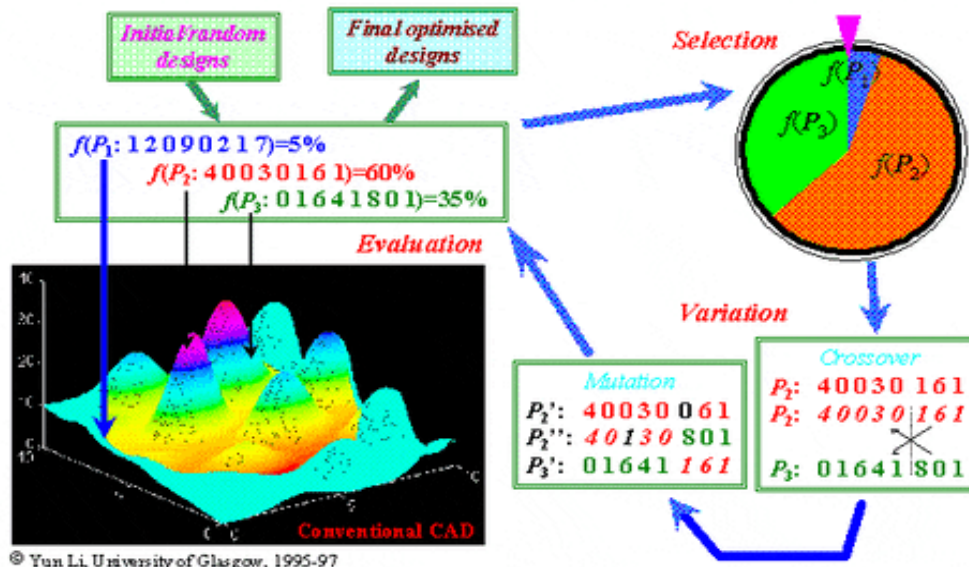
- النظم الخبيرة.
- نظم الرؤية.
- معالجة اللغات الطبيعية.
- التعرف على انظمة الصوت
- صناعة الرقائق الذكية.
- الروبوتات.

# النظم الخبيرة

برنامج مصمم لينفذ مهاماً متعلقة بالخبرة البشرية. يحاول النظام الخبير القيام بعمليات تعتبر عادة من

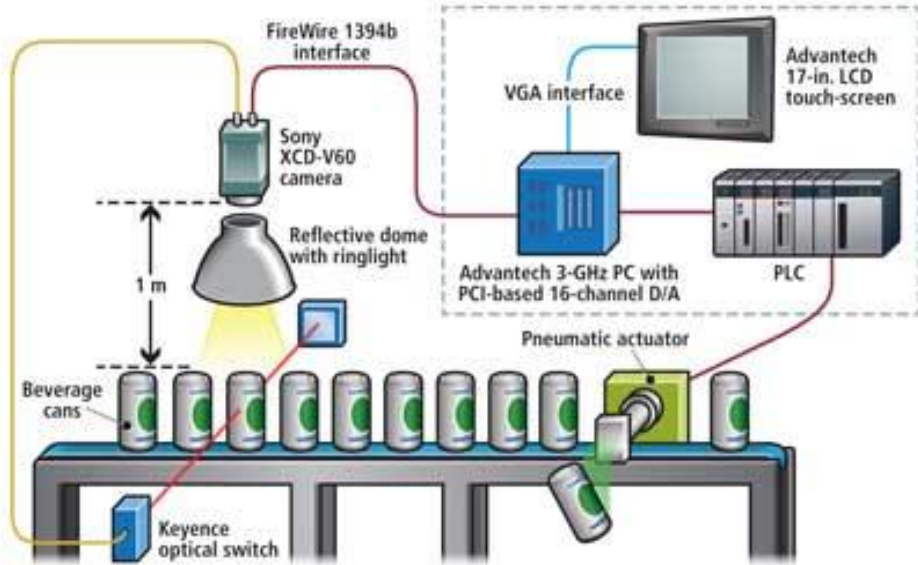
اختصاص البشر ويتضمن الحكم واتخاذ القرارات

## Computer-Automated Design by Artificial Evolution





# نظم الرؤية



# معالجة اللغات الطبيعية

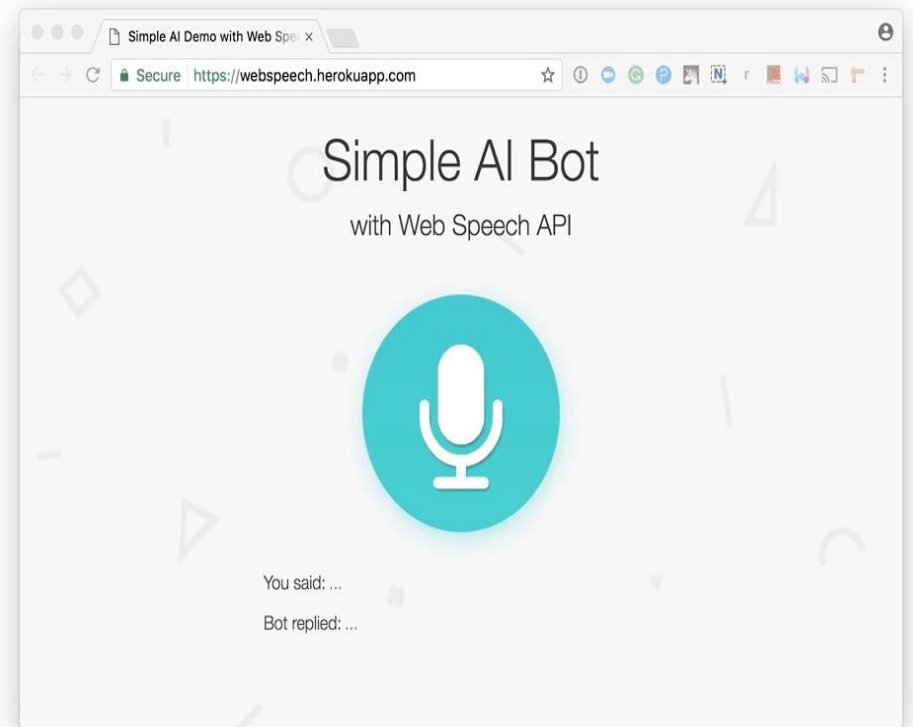
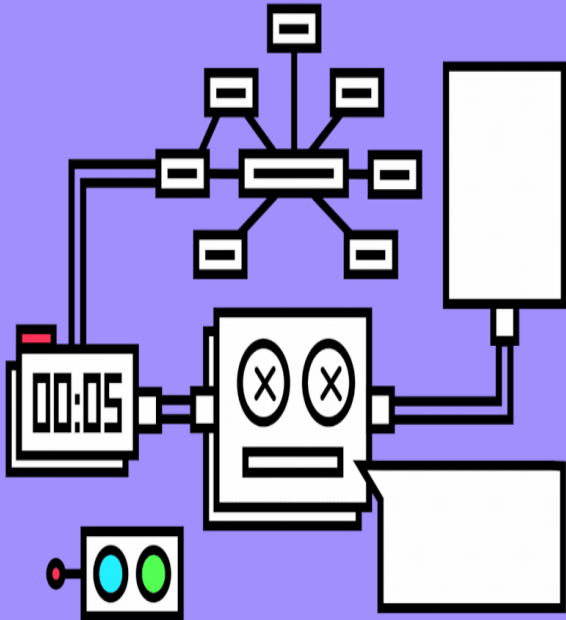
التفاعل بين أجهزة الكمبيوتر والبشر باستخدام اللغة الطبيعية.

الهدف هو قراءة اللغات البشرية وفهمها وإدراكها بطريقة قيمة.



# التعرف على أنظمة الصوت

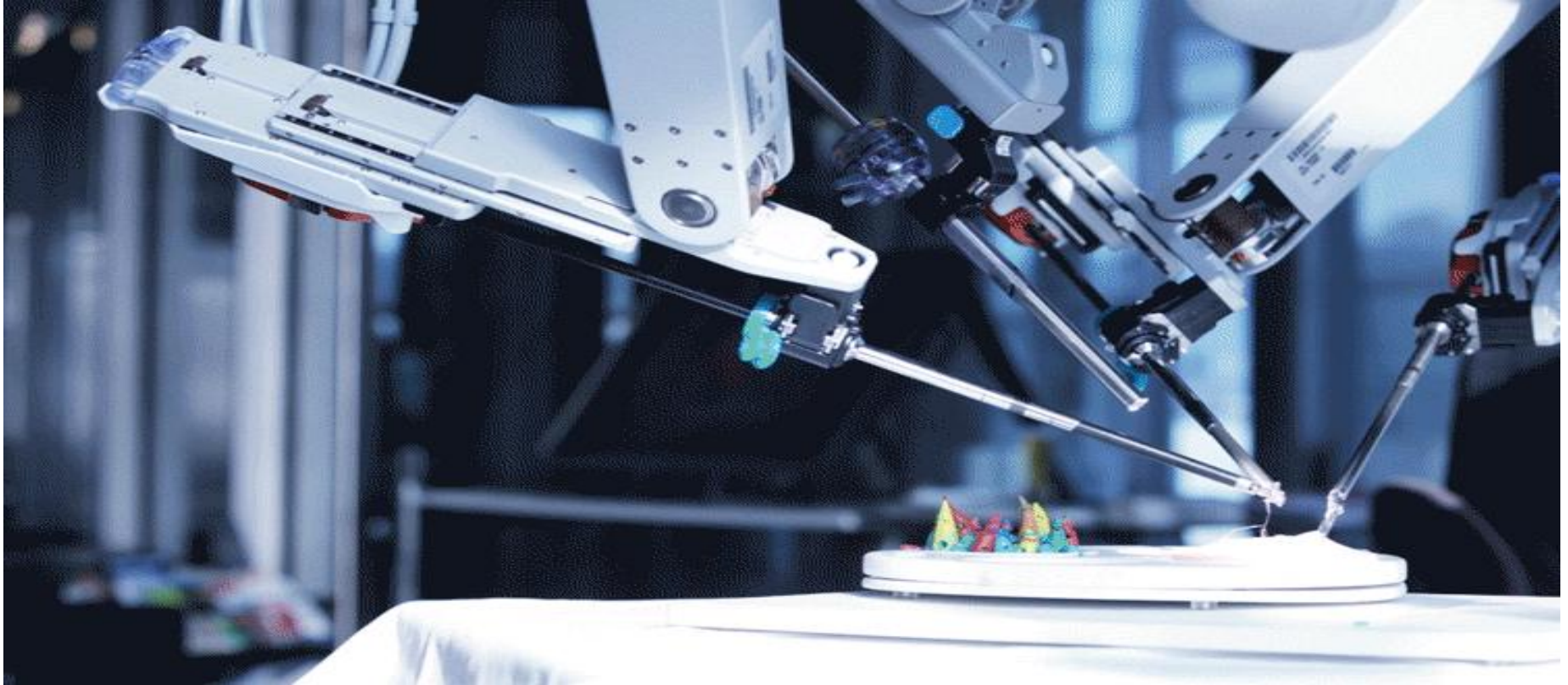
- كيف يتمكن الحاسوب من معرفة الكلام وكيفية معالجة





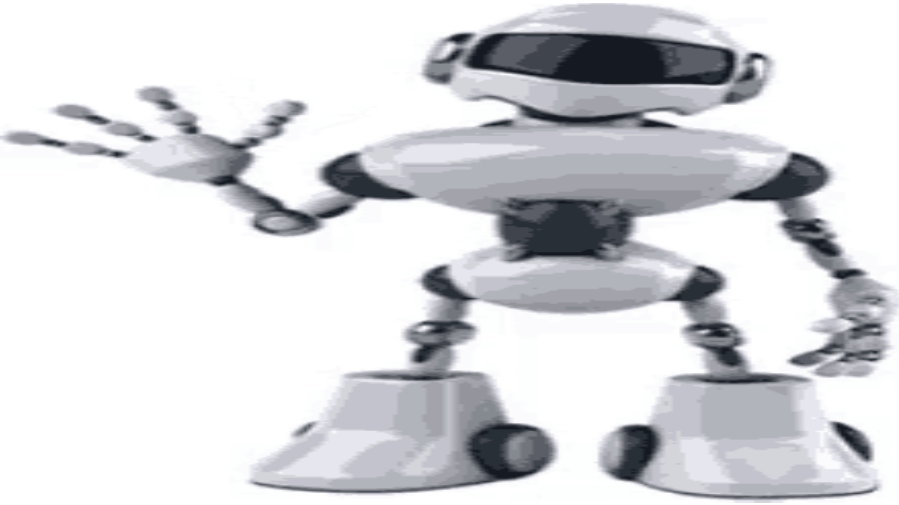


# صناعة الرقائق الذكية



# الروبوتات

الآلات الذكية وأنظمة كمبيوتر للتحكم ومعالجة المعلومات والتعامل مع البيانات عالية المستوى









الذكاء الاصطناعي	الذكاء البشري
التعلم من الخبرات السابقة.	التعلم من الخبرات السابقة.
الحصول على المعرفة والخبرات النادرة وحفظها وتسهيل استخدامها في مجال معين.	استخدام الخبرات القديمة في مواقف جديدة.
القدرة على التعامل مع المعلومات الرمزية (استخلاص النتائج من الرسومات الهندسية).	حل المشاكل مع غياب المعلومات.
-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• تحديد الأشياء والأمور المهمة.</li> </ul>
القدرة على شرح اسباب الحلول المقترحة للمشاكل.	القدرة على التفكير.

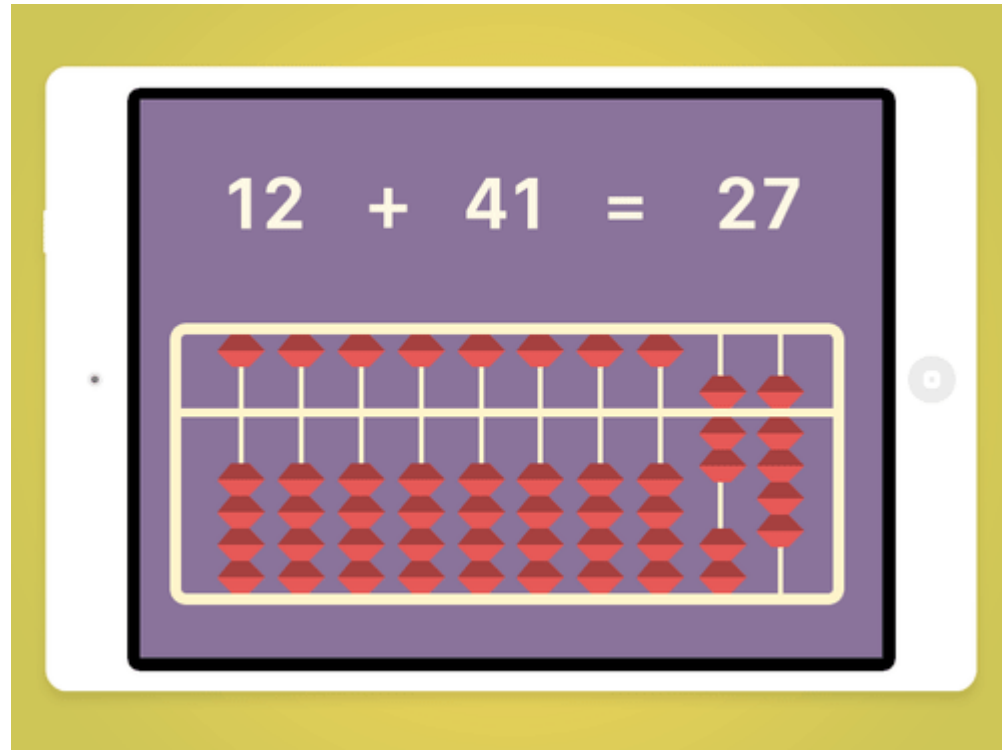
الذكاء الاصطناعي	الذكاء البشري
تقديم الحلول في زمن قياسي المبنية على المعرفة والخبرة للمشاكل والنظر لها من عدة زوايا.	القدرة على التصور والابداع.
اقتراح افكار ومداخل جديدة لحل المشاكل	<ul style="list-style-type: none"> <li>• رد الفعل و الصحيح في المواقف الجديدة.</li> </ul>
-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• فهم الأمور المرئية وادراكها.</li> </ul>
توفر المنطق في النظام من خلال تنمية بدائل الحلول واقتراح الحل الأمثل.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• استخدام التجربة والخطأ لاستكشاف الأخطاء.</li> </ul>



# تاريخ الذكاء الاصطناعي

• 3400 ق.م قدماء المصريين استخدموا نظام العد العشري

• المعداد (Abacus)



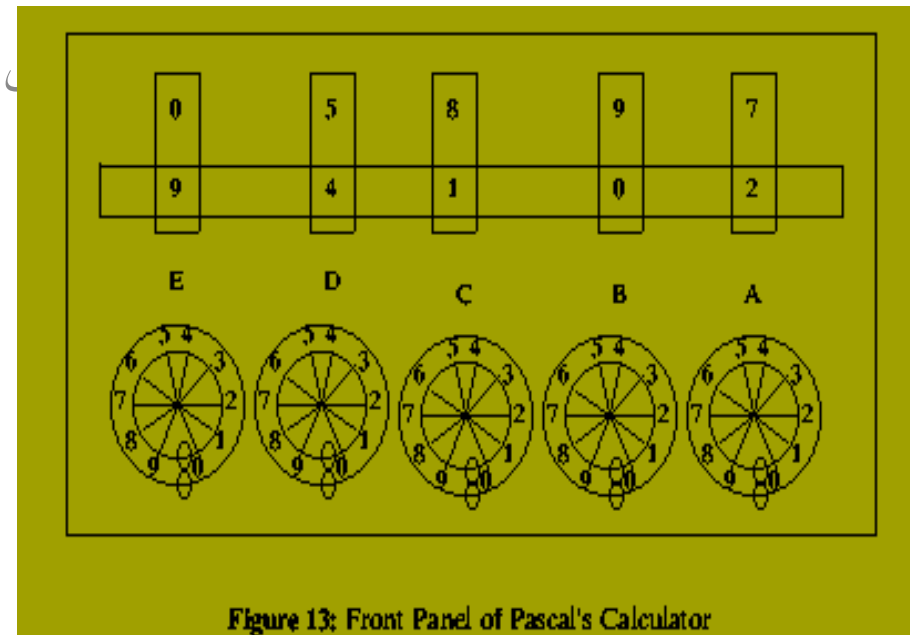
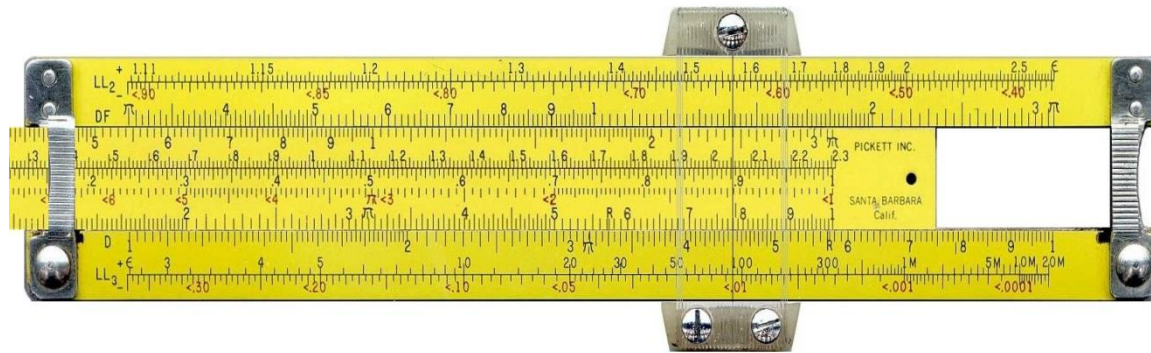
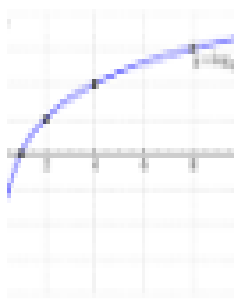


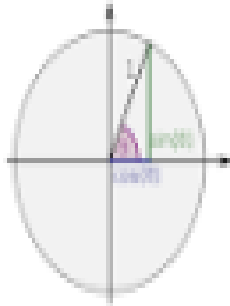
Figure 13: Front Panel of Pascal's Calculator



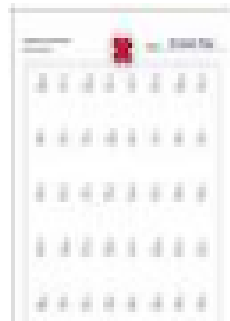
What is a slide rule used for



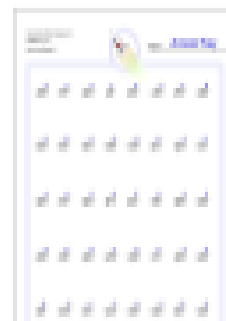
Logarithm



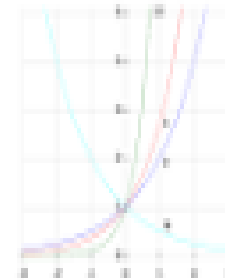
Trigonom...



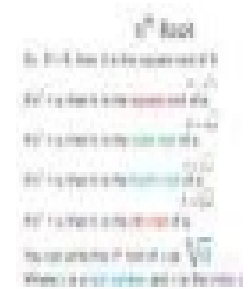
Multiplicat...



Division



Exponenti...



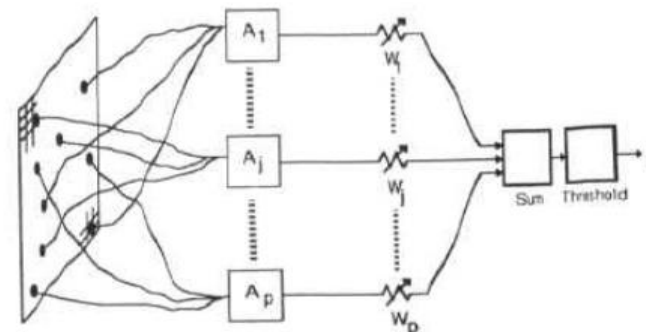
$n$ -th root

بدأ علم الذكاء الاصطناعي بمحاولة العلماء في الخمسينات تقليد العقل البشري



:Frank Rosenblatt 1957  
بناء نموذج مبسط لشبكية العين

### Perceptron (1957)

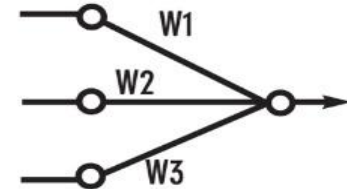


Frank Rosenblatt  
(1928-1971)

#### Original Perceptron

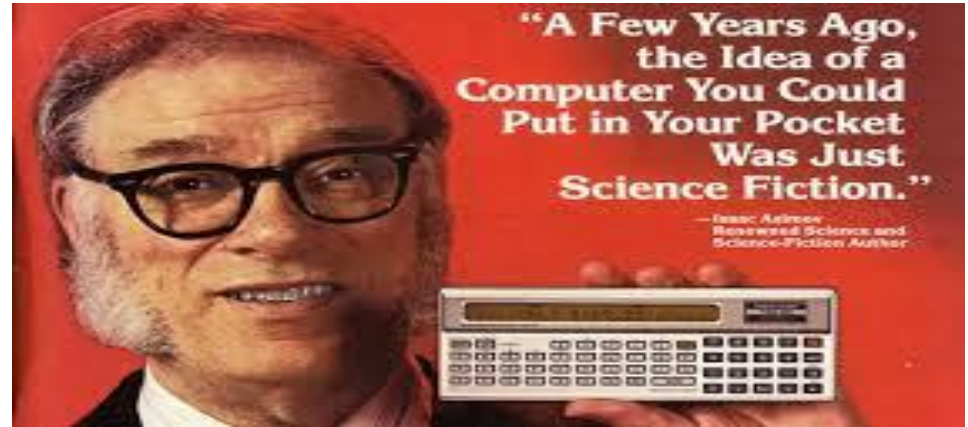
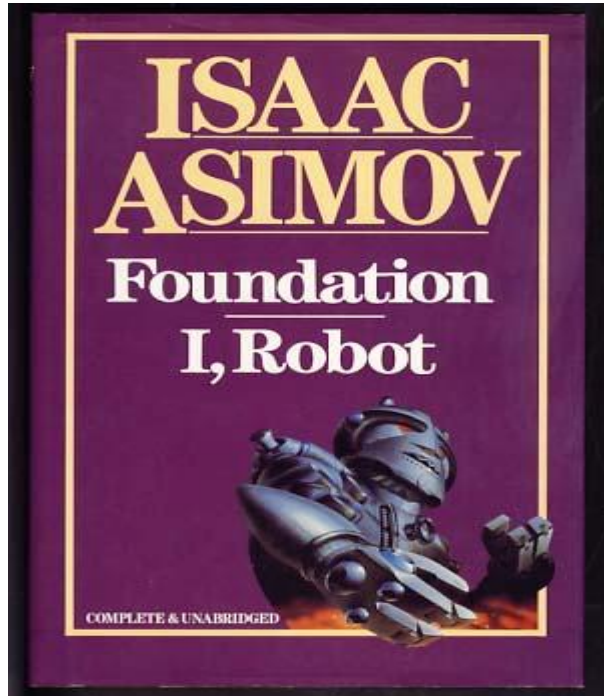
(From *Perceptrons* by M. L. Minsky and S. Papert, 1969, Cambridge, MA: MIT Press. Copyright 1969 by MIT Press.)

#### Simplified model:



- ❖ في السبعينات ظهر اول نظام خبير في العالم لمعالجة القصور في انظمة حل المسائل  
نظام Dendral 1971: نظام خبير للتحليل الكيميائي

اسيموف تتبأ بمستقبل الذكاء الاصطناعي وهو اول من اطلق مصطلح روبوت على الرجال الاليين



تتبأ بفكرة انقلاب الالات على صانعيها  
وضع 3 قواعد لضبط الرجال الاليين

- لا يجوز لآلي إيذاء بشريّ أو السكوت عما قد يسبب أدّى له.
- يجب على الآلي إطاعة أوامر البشر إلا إن تعارضت مع القانون الأول.
- يجب على الآلي المحافظة على بقائه طالما لا يتعارض ذلك مع القانونين الأول والثاني.
- لاحقاً أضاف أسيموف القانون صفر إلى مجموعة القوانين، وهو:
- لا ينبغي لأي روبوت أن يؤدي الإنسانية، أو أن يسمح للإنسانية بإيذاء نفسها بعدم القيام بأي رد فعل



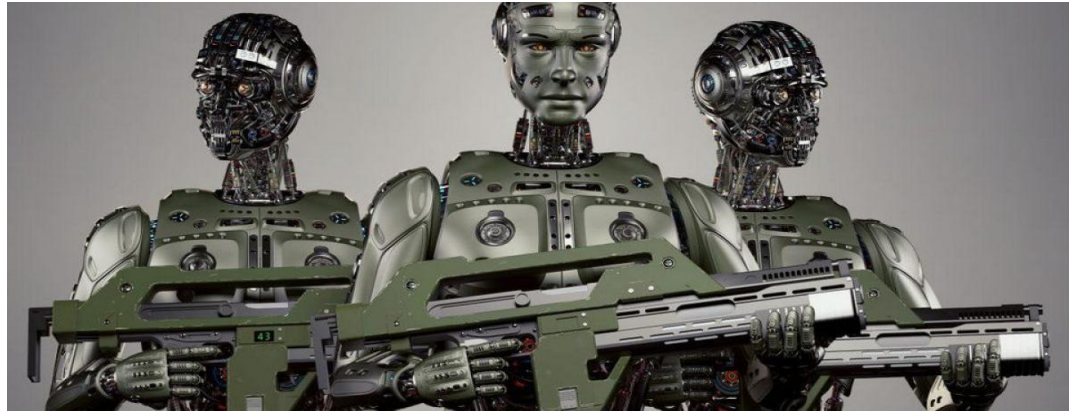
# شبح الذكاء الاصطناعي

ظهرت مخاوف العلماء من ما يعرف بالذكاء الاصطناعي:

- ايلون ماسك الرئيس التنفيذي لشركة سبيس اكس لعلوم الفضاء: نحن سنحضر الشيطان اثناء

تعاملنا مع هذه التقنيات

- بيل جيتس انا اشعر بالقلق ازاء الذكاء الخارق

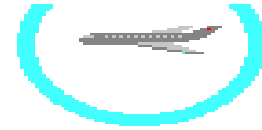


# شبح الذكاء الاصطناعي..

مراكز الابحاث للذكاء الاصطناعي في اميركا وبريطانيا قامت بتطوير اسلحة رئيسة وانظمة مرتبطة

بالاسلحة :

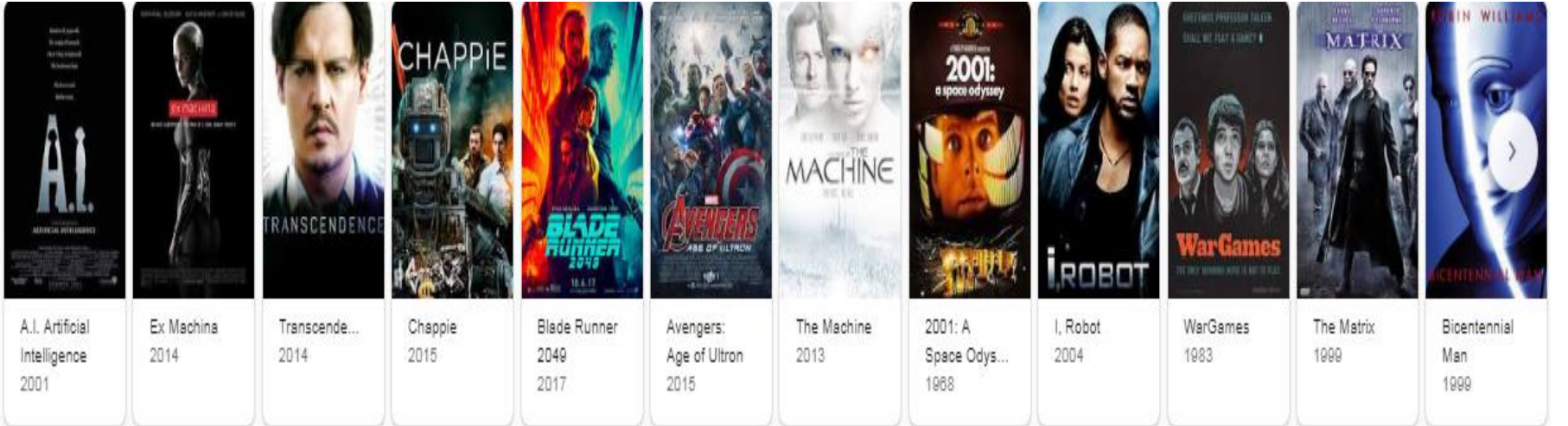
- طوروا مساعد قبطان ذكي لظروف المناورة الشديدة
- كما طوروا اليات استطلاع ذكية لتجنب هجمات العدو ونقل البيانات من ارض العدو لمركز القيادة
- انظمة خبيرة لمساعدة القادة في اتخاذ قرارات سريعة صائبة في الحروب



# شبح الذكاء الاصطناعي..

الافلام ساهمت في زيادة الخوف من الذكاء الاصطناعي

- تمرد الالة على الانسان
- رغبة الناس بالهروب من الواقع
- توظيف الالات في اعمال شريرة



# شبح الذكاء الاصطناعي..

□ مؤتمر مجارة الذكاء الاصطناعي للإنسان في براغ التشيك 2017

- سيطرة الروبوتات على الوظائف في سوق العمل ما يساهم في رفع نسبة البطالة حول العالم
- استخدام الذكاء الاصطناعي لإيذاء البشر
- استخدام المنظمات الإجرامية والإرهابية للتطبيقات الخطيرة للذكاء الاصطناعي
- تطوير الذكاء الاصطناعي لآليات تفكير خاصة للوصول إلى مراحل متقدمة تشابه البشر

□ وضع الاتفاقيات والبروتوكولات موضع التنفيذ من شأنه أن يقلل فرصة قيام حكومة أو باحث غير

معتمد أو حتى عالم مختل، بإطلاق العنان لنظام ذكاء اصطناعي ضار، أو تسليح خوارزميات متقدمة

# تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم



- أتمتة الأنشطة الأساسية في التعليم، مثل التصنيف وتحديد الدرجات



- يمكن لأنظمة الذكاء الاصطناعي تكيف البرامج التعليمية لاحتياجات الطلاب.

# تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم..

الإشارة إلى الأماكن التي تحتاج إلى تحسين في الدورات الدراسية.

يمكن للبرامج التي تعتمد على أنظمة الذكاء الاصطناعي منح الطلاب والمعلمين تعليقات مفيدة.

أنظمة الذكاء الاصطناعي تغير من كيفية العثور على المعلومات والتفاعل معها.

يمكن أن تغير أنظمة الذكاء الاصطناعي دور المعلمين.

مساعدة ذوي الإحتياجات الخاصة



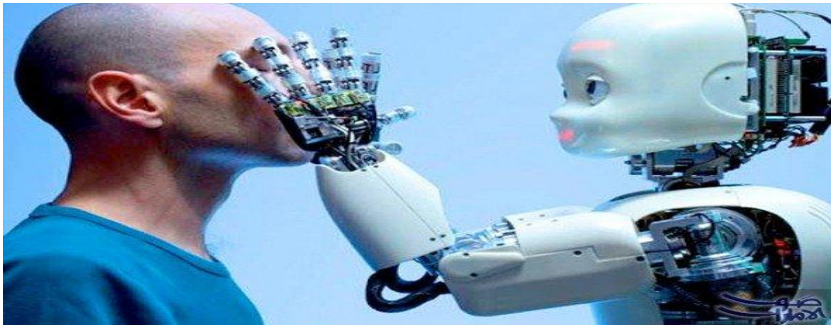


# تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم..

- إرتفاع تكلفة تنفيذ تطبيقات الذكاء الإصطناعي في التعليم.
- إزدياد نسبة البطالة بين صفوف الهيئات التدريسية.
- إحتمالية الإختراق والنسخ الذاتي للفيروسات التي قد تغزو الروبوتات.
- خلو الأجواء الصفية من روح التعاون والتآلف التي يقدمها المعلم للطالب.
- الملل وإنعدام الرغبة بالتعلم من جهة الطلاب من خلال تعاملهم مع آلة.
- صعوبة إستخدام الروبوتات والتعامل معها.
- إلحاق الأثر السلبي على السلوك البشري نتيجة إنحصار تعامله مع الآلة.

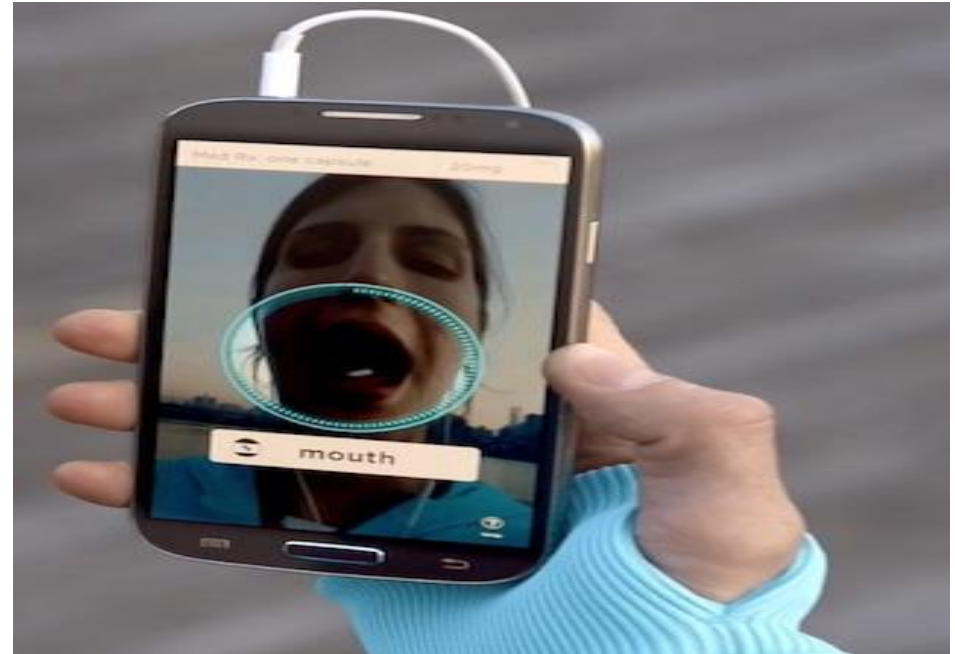
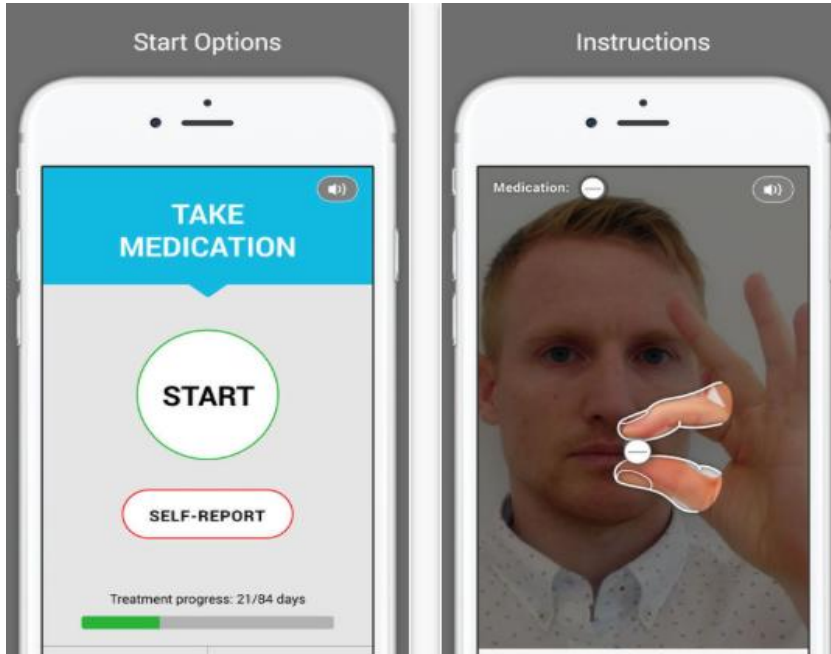
# في الطب.. تطبيقات الذكاء الاصطناعي

- استخدام الذكاء الاصطناعي في إدارة السجلات الطبية للمرضى ومعرفة التاريخ المرضي لهم
- استعمال الذكاء الاصطناعي في تحليل نتيجة الفحوصات المختلفة بسرعة وأكثر دقة
- تحليل الملاحظات الموجودة في التقارير الطبية والتي على أساسها يتم اختيار المجرى الأصح للعلاج
- استخدام هذه التقنيات في مراقبة وضع المريض ومدى تجاوبه للعلاج بين الزيارات المتكررة للطبيب كمرضة رقمية



# في الطب.. تطبيقات الذكاء الاصطناعي

- منظمات الصحة بإنشاء تطبيق (AiCure app) لمراقبة استخدام المريض للعلاج، حيث يتم توصيل كاميرا الويب مع الهواتف الذكية للتأكد من أخذ المريض للجرعة الدوائية ومراقبة تطور الوضع الصحيّ لهم.



# تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الطاقة

- قدرة على خفض استهلاك الطاقة من خلال التحكم بالمقابس الذكية وأجهزة استشعار الإضاءة الآلية.
- التحكم في إضاءة المنزل من خلال الهاتف دون الحاجة إلى تحرك الشخص من مكانه.
- استخدام منظمات حرارة مبرمجة مسبقاً بما يناسب درجة الحرارة المطلوبة تقوم بتنظيم حرارة المنزل على الوجه الذي يرغبه الشخص.



# تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الطاقة..

توليد الطاقة الشمسية وطاقة الرياح باستخدام الذكاء الاصطناعي

