## القرن الـ 19وأوائل القرن ال 20 (البذور الأولى)

### تشارلز باباج [1]وأدا لوفليس:[2]

في القرن التاسع عشر، قام باباج بتصميم "الآلة التحليلية"، وهي نموذج أولي للحاسوب الميكانيكي. أدا لوفليس، التي تُعتبر أول مبرمجة، اقترحت أن الآلات يمكنها معالجة المعلومات بطريقة تتجاوز الحسابات، وكتبت خوارزميات لهذه الآلة.

### آلان تورينغ[3] (1936):

قدّم تورينغ مفهوم"آلة تورينغ"، وهو نموذج رياضي أساسي يمكنه تنفيذ أي عملية حسابية . لاحقًا، وضع اختبار تورينغ (1950)لتقييم ما إذا كان يمكن للآلة أن تظهر سلوكًا ذكيًا لا يمكن تمييزه عن البشر.

## الخمسينيات :تأسيس الذكاء الاصطناعي كعلم

### مؤتمر دارتموث (1956):

يُعتبر المؤتمر لحظة تأسيس الذكاء الاصطناعي كمجال مستقل .قاده جون مكارثي، الذي صاغ مصطلح " الذكاء الاصطناعي"، وضمّ العلماء مارفن مينسكي وكلود شانون وآخرين.

### التطورات المبكرة:

تم تطوير برامج حاسوبية تعتمد على التفكير الرمزي، مثل: **The Logic Theorist** أول برنامج حاسوبي يُعتبر "ذكياً "، طوره ألين نيويل وهربرت سيمون.

**(GPS) حل المشكلات العام**: هدف إلى حل المشكلات عبر خوارزميات تستند إلى منطق الإنسان.

## الستينيات: التفاؤل والمشاريع الكبرى

### النظم القائمة على القواعد:

تطورت برامج تعتمد على التلاعب بالرموز، مستوحاة من المنطق البشري .مثلاً، نظم البرمجة باستخدام **Prolog**و**LISP**

### التطبيقات العملية:

ظهرت مشاريع طموحة، منها ترجمة النصوص بين اللغات، إلا أنها واجهت صعوبات تقنية.

---

[1] عالم رياضيات بريطاني
[2] عالمة رياضيات انجليزية
[3] عالم أحياء رياضي وفيلسوف ومحلل شفرات

**تمويل كبير**: دعمت الحكومات، خاصة في الولايات المتحدة، الأبحاث لأغراض عسكرية، مثل مشاريع الترجمة التلقائية والروبوتات.

## السبعينيات: النظم الخبيرة وبداية "الشتاء الأول"

### النظم الخبيرة (Expert Systems)

ركزت هذه الأنظمة على قواعد معرفية لحل مشكلات محددة، مثل :

**MYCIN** نظام خبير للتشخيص الطبي.

**DENDRAL** لتحليل المركبات الكيميائية.

### الإحباط والشتاء الأول:

التوقعات المفرطة بقدرات الذكاء الاصطناعي اصطدمت بالواقع، مما أدى إلى تقليص التمويل . التحديات شملت نقص قدرة الحوسبة والتعقيد الرياضي.

## الثمانينيات :عودة الأبحاث وظهور الشبكات العصبية

### الشبكات العصبية الاصطناعية:

أعيد الاهتمام بالشبكات العصبية مثل نموذج: Perceptron بعد ابتكار خوارزمية "الانتشار العكسي(Backpropagation) " ، مما مكن الآلات من "التعلم".

### النجاح التجاري للنظم الخبيرة:

تم تطبيق النظم الخبيرة في الصناعة، مثل التشخيص الطبي والتخطيط الهندسي.

### الانتقادات:

رغم التقدم، ظلت قدرات الذكاء الاصطناعي محدودة، مما أدى إلى "الشتاء الثاني للذكاء الاصطناعي " مع تقليل التمويل مجددًا.

## التسعينيات: الإنجازات المهمة والاعتماد العملي

### الحواسيب فائقة الأداء:

حقق الذكاء الاصطناعي إنجازات بارزة، مثل: **Deep Blue** من IBM، الذي هزم غاري كاسباروف، بطل العالم في الشطرنج عام 1997 .

### التطبيقات التجارية:

تم دمج الذكاء الاصطناعي في محركات البحث، البرمجيات التفاعلية، وأنظمة دعم القرار.

## الألفية الجديدة: التعلم الآلي والبيانات الضخمة

**التعلم الآلي (Machine Learning):**

أتاح توفر البيانات الضخمة وقوة الحوسبة تقدمًا هائلًا في خوارزميات التعلم الآلي، حيث يمكن للأنظمة تحسين أدائها عبر التجربة.

**الإنترنت والتطبيقات:**

تم استخدام الذكاء الاصطناعي لتحليل البيانات، التوصيات مثل: (Netflix) و (Amazon) وأنظمة الملاحة مثل: (GPS)

**التعلم العميق (Deep Learning) :**

ظهرت خوارزميات تستند إلى الشبكات العصبية العميقة، مثل: 2012 **AlexNet** ثورة في رؤية الحاسوب.

**AlphaGo** هزمت بطل العالم في لعبة (2016) Go

## 2020s: الذكاء الاصطناعي التوليدي والابتكارات الحديثة

**الذكاء الاصطناعي التوليدي (Generative AI)**

أنظمة مثل **ChatGPT**و **DALL-E** أصبحت قادرة على إنتاج نصوص وصور وأعمال إبداعية جديدة، مما فتح آفاقًا للإبداع الصناعي.

**التحديات الأخلاقية:**

بدأت المناقشات حول قضايا الخصوصية، التحيز، وتأثير الذكاء الاصطناعي على الوظائف ومستقبل البشرية.

**التطورات المستقبلية:**

**الذكاء الاصطناعي العام (AGI)**تسعى الأبحاث لتطوير أنظمة تفكر وتتعلم مثل الإنسان.

**الذكاء التعاوني:** تكامل البشر والآلات لتعزيز الإنتاجية واتخاذ القرارات.