



وزارة الاتصالات
وتقنية المعلومات
MINISTRY OF COMMUNICATIONS
AND INFORMATION TECHNOLOGY

العطاء الرقمي
Digital Attaa



الهيئة العامة
لتنظيم الإعلام
GENERAL AUTHORITY
OF MEDIA REGULATION



استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي التوليدي في هندسة وتطوير البرمجيات



د. عبدالمجيد الأمير

مستشار التحول الرقمي بالهيئة العامة لتنظيم الإعلام



بسم الله الرحمن الرحيم



ماذا ستتعلم في هذه الورشة؟

تطبيقات الذكاء الاصطناعي
التوليدي في تحليل البيانات

3

مقدمة عن الذكاء الاصطناعي
التوليدي

1

أفضل الممارسات في استخدام
تطبيقات الذكاء الاصطناعي
التوليدي

4

استخدام الذكاء الاصطناعي
التوليدي في البرمجة

2



ورشة عمل أو محاضرة؟



وزارة الاتصالات
وتقنية المعلومات
MINISTRY OF COMMUNICATIONS
AND INFORMATION TECHNOLOGY

العطاء الرقمي
Digital Attaa



الهيئة العامة
لتنظيم الإعلام
GENERAL AUTHORITY
OF MEDIA REGULATION



مقدمة في الذكاء الاصطناعي التوليدي



الذكاء الاصطناعي و تعلم الآلة

AI ? Machine Learning

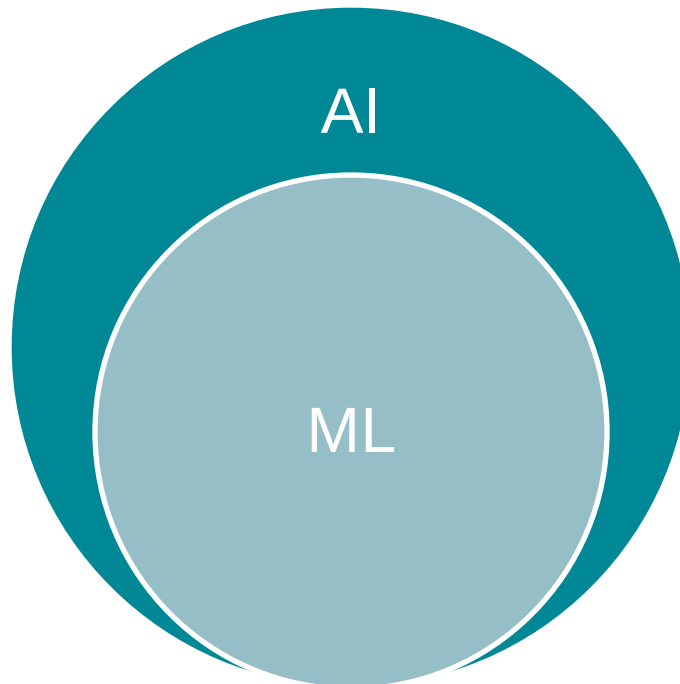


الذكاء الاصطناعي و تعلم الآلة

AI $\neq$ Machine Learning



الذكاء الاصطناعي و تعلم الآلة





تعريف الذكاء الاصطناعي



تعريف تعلم الآلة



تعلم الآلة

**Supervised
Learning
Models**



**Unsupervised
Learning
Models**



تعلم الآلة

Supervised Learning



- البيانات مصنفة مسبقاً
- التعلم من أمثلة سابقة
- للتنبؤ بالقيم المستقبلية



تعلم الآلة

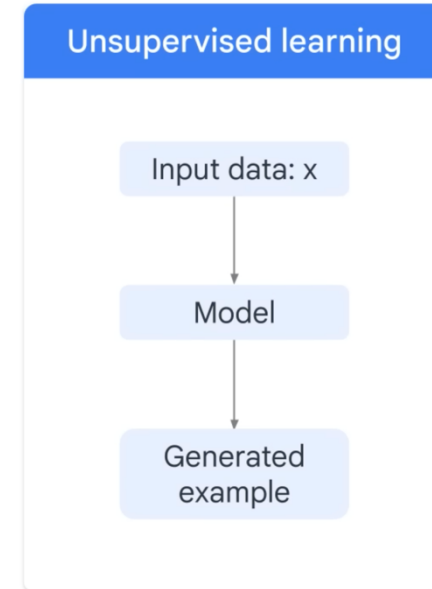
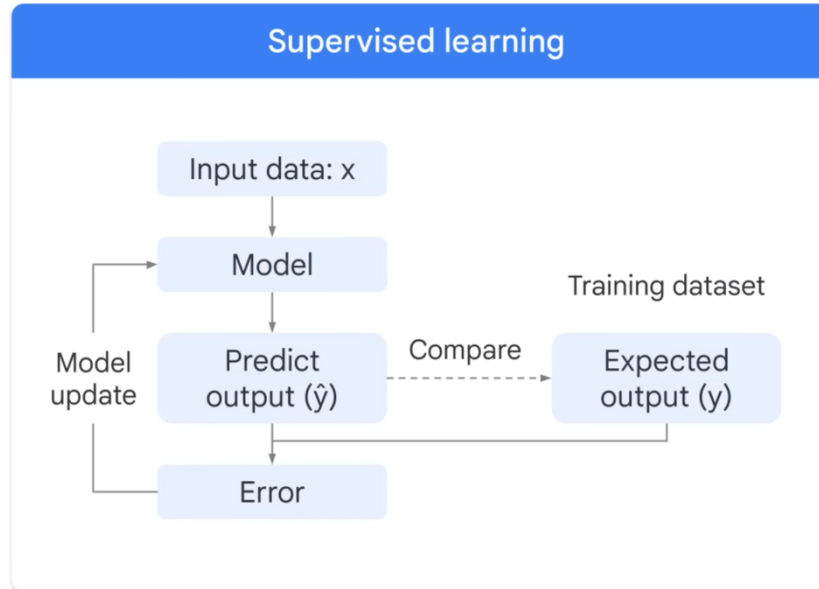
Supervised Learning



- البيانات غير مصنفة مسبقًا
- نستكشف البيانات لمعرفة ما إذا كان يمكن تقسيمها إلى مجموعات



Supervised vs. Unsupervised Learning

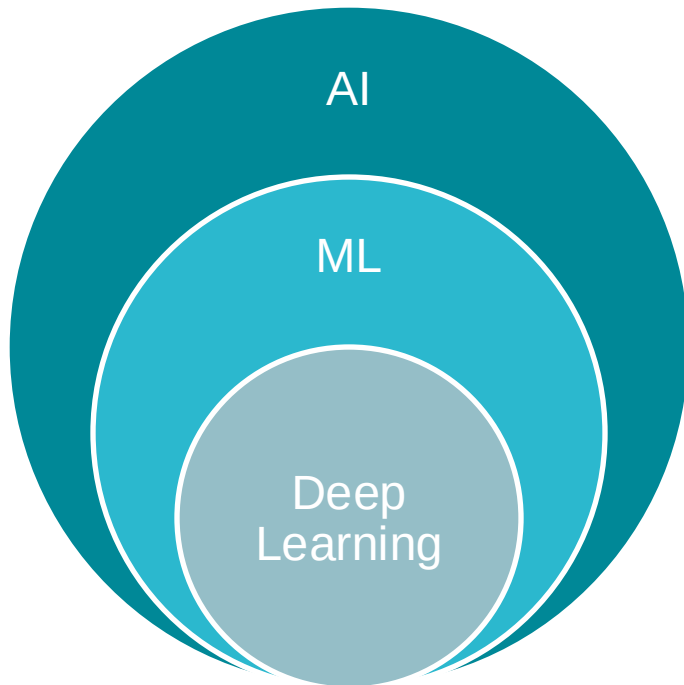




التعلم العميق Deep Learning

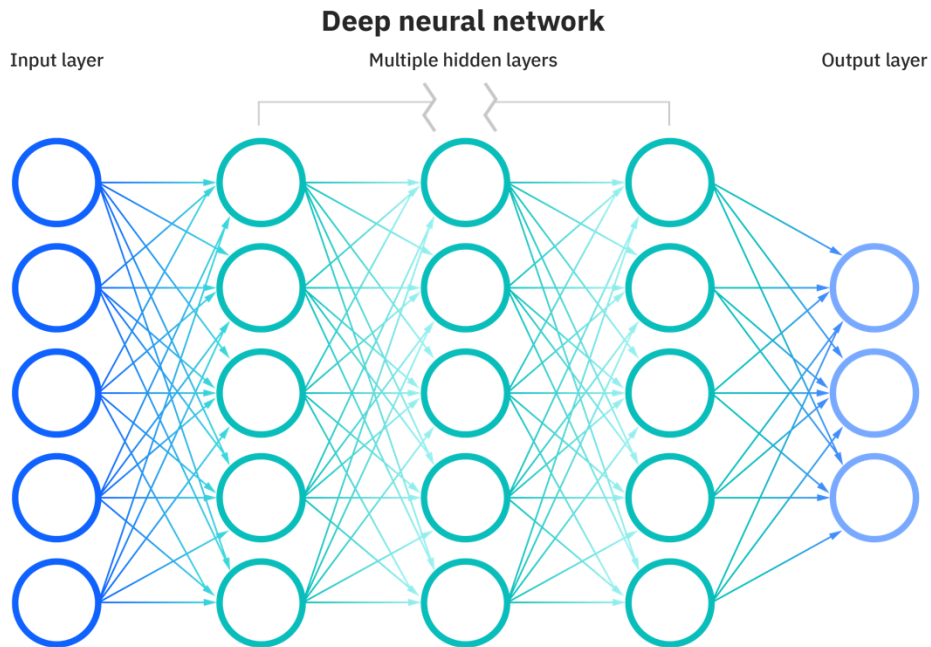


التعلم العميق





التعلم العميق





الذكاء الاصطناعي التقليدي والتوليدي



Discriminative

- Used to classify or predict
- Typically trained on a dataset of labeled data
- Learns the relationship between the features of the data points and the labels



Generative

- Generates new data that is similar to data it was trained on
- Understands distribution of data and how likely a given example is
- Predict next word in a sequence



الذكاء الاصطناعي التقليدي والتوليدي

Discriminative
technique

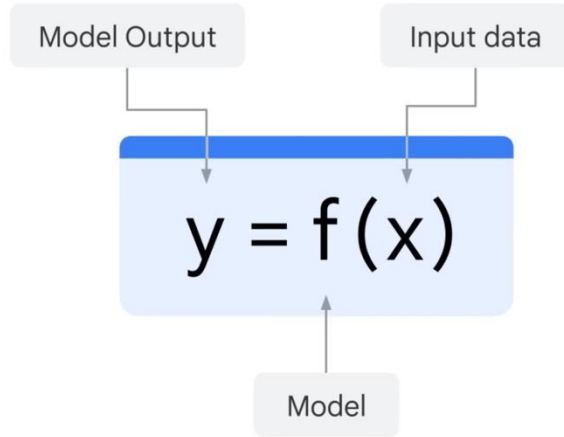


Generative
technique





الذكاء الاصطناعي التقليدي والتوليدي



Not GenAI when y is a:

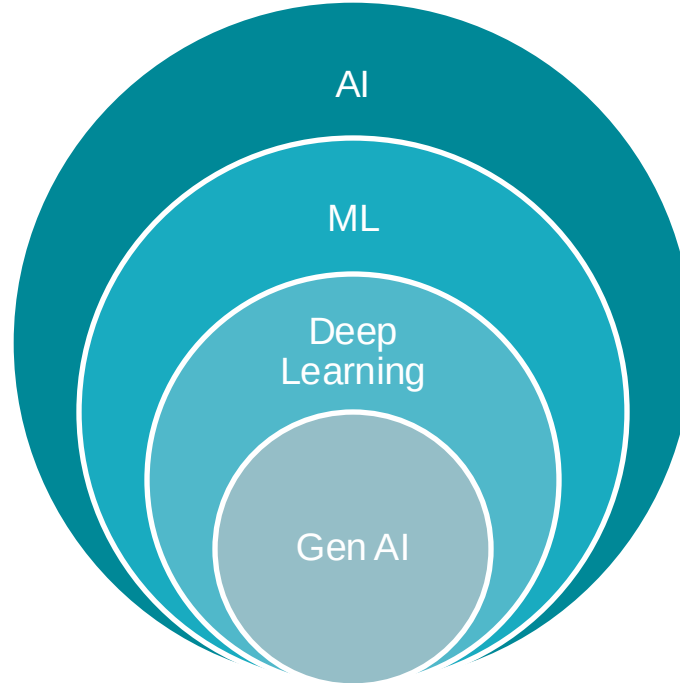
- Number
- Discrete
- Class
- Probability

Is GenAI when y is:

- Natural language
- Image
- Audio



الذكاء الاصطناعي التوليدي





وزارة الاتصالات
وتقنية المعلومات
MINISTRY OF COMMUNICATIONS
AND INFORMATION TECHNOLOGY

العطاء الرقمي
Digital Attaa



الهيئة العامة
لتنظيم الإعلام
GENERAL AUTHORITY
OF MEDIA REGULATION

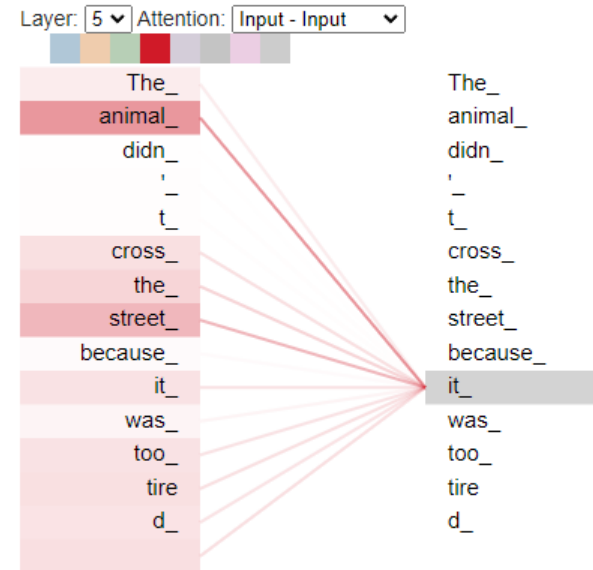


الذكاء الاصطناعي التوليدي



تقنية ال Attention Mechanism

“The animal didn't cross the street
because *it* was too tired”



<https://github.com/tensorflow/tensor2tensor>



النماذج اللغوية الضخمة LLMs

Major Large Language Models (LLMs)

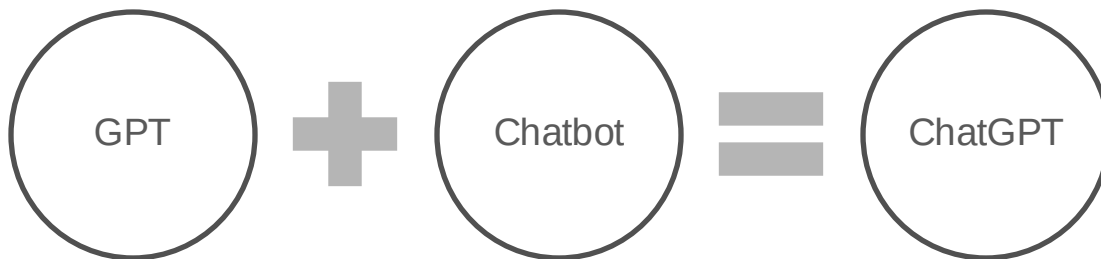
<https://informationisbeautiful.net/visualizations/the-rise-of-generative-ai-large-language-models-llms-like-chatgpt/>

النماذج اللغوية الضخمة في البرمجة

- نماذج لغوية ضخمة تم تدريبها على العديد من الشفرات المصدريّة
- تستطيع فهم وتوليد الشفرات المصدريّة
- تساعد المبرمجين في العديد من المهام البرمجية



ChatGPT





OpenAI

Built with OpenAI's API

Our API has been deployed in thousands of applications with tasks ranging from helping people learn new languages to solving complex classification problems.

GitHub Copilot

AI pair programmer that helps you write code faster with less work. Using Codex, GitHub Copilot applies the context in your editor and synthesizes whole lines and even entire functions of code.

Keeper Tax

Helps freelancers automatically find tax-deductible expenses by using GPT-3 to interpret data from their bank statements into usable transaction information.

Viable

Helps businesses better and more quickly understand what customers are telling them by using language models, including GPT-3, to analyze customer feedback and generate summaries and insights.

Duolingo

Uses GPT-3 to provide French grammar corrections. An internal Duolingo study shows that use of this feature leads to measurably better second language writing skills!



وزارة الاتصالات
وتقنية المعلومات
MINISTRY OF COMMUNICATIONS
AND INFORMATION TECHNOLOGY

العطاء الرقمي
Digital Attaa



الهيئة العامة
لتنظيم الإعلام
GENERAL AUTHORITY
OF MEDIA REGULATION



أدوات الذكاء الاصطناعي التوليدي



توليد الصور



Midjourney





توليد الصور



LOGO
GENERATION



BRANDING
ELEMENTS



CONTENT FOR
APP AND
WEBSITE



RAPID
PROTOTYPING



توليد الصور Live Demo



وزارة الاتصالات
وتقنية المعلومات
MINISTRY OF COMMUNICATIONS
AND INFORMATION TECHNOLOGY

العطاء الرقمي
Digital Attaa



الهيئة العامة
لتنظيم الإعلام
GENERAL AUTHORITY
OF MEDIA REGULATION



أوامر التوجيه Prompts



أوامر التوجيه Prompts

Prompt Design

Prompts involve instructions and context passed to a language model to achieve a desired task.

Prompt Engineering

Prompt engineering is the practice of developing and optimizing prompts to efficiently use language models for a variety of applications.



تصميم ال Prompts

Zero-shot prompting



Providing a single
command to the LLM
without any example

One-shot prompting



Providing a single
Example of the task to
the LLM

Few-shot prompting



Providing a few
Examples of the task to
the LLM



أفضل الممارسات عند تصميم الprompts

اختصر

3

كن واضح ودقيق

1

اذكر بعض الأمثلة

4

اطلب مهمة واحدة كل مرة

2



مكونات الprompts

- Input Data - the input or question that we are interested to find a response for
 - "Generate a code snippet that creates a button".
 - "Generate a code snippet that calculates the factorial of a number."
- Instruction - specific instructions you want the model to perform
 - "The code snippet should be in Python."
 - "Don't use recursion"



مكونات الprompts

- Context - external information or additional context that can steer the model to better responses
 - "The factorial of a number is the product of all the numbers from 1 to that number."
- Output Indicator - the type or format of the output.
 - "Provide only code without text."
 - "Provide the code in JSON format with the following: method name, parameters, return type, method body."



كيف تكتب prompts فعالة؟

Tip #1

- Define Clear Objectives and Coding Task
- Example 1: The following code doesn't work
- Example 2: Find the error, fix the error



كيف تكتب prompts فعالة؟

Tip #2

- Use Natural Language with Precision
- Example 1: Generate a code snippet to calculate the factorial of a number
- Example 2: Generate a Python function that calculates the factorial of a given number 'n'

كيف تكتب prompts فعالة؟

Tip #3

- Break Down Complex Tasks into Simpler Prompts
- Example 1: Implement a machine learning model
- Example 2:
 - Define the problem. We want to build a model that can predict whether a customer will stop using our product. We have data on customer demographics, purchase history, and engagement. We want to predict whether a customer is likely to buy within the next 3 months.
 - Choose a model. Generate a code to import logistic regression model and create an object named LR.
 - Prepare the data. Generate a code to clean the data by removing outliers and handling missing values.
 - Train the model. Generate a code to train the model on a dataset of historical customer data.
 - Evaluate the model. Generate a code evaluate the model on a holdout dataset of customer data.



كيف تكتب prompts فعالة؟

Tip #4

- Avoid Ambiguity and Bias
- Example 1: Write a Python function that calculates the factorial of 'n'. You can use a loop or recursion.
- Example 2: Write two separate functions: one that calculates the factorial using recursion and another using iteration.



كيف تكتب prompts فعالة؟

Tip #5

- Incorporate Code Examples and Patterns
- Example: Write a Python function named 'find_maximum' that takes a list of integers as input and returns the maximum value in the list. Input: [3,7,9,4], output: 9.



كيف تكتب prompts فعالة؟

Tip #6

- When giving ChatGPT code (in any language), it is recommended to present the code in the form of a code block to distinguish it from regular text.
- This can be done using triple backticks:

```
``` Your code here ```
```

- For syntax highlighting, specify the programming language immediately after the backticks:

```
```py Your Python code here ```py
```



لماذا يجب أن لا تثق في ChatGPT



الهلوسة Hallucination

Default (GPT-3.5)

A

رغم انعدام الجاذبية ، لماذا تسقط النقاط من الحروف في الكتب التي يقرأها رواد الفضاء



"في الواقع، ليس هناك انعدام للجاذبية داخل مركبات الفضاء، وإنما هناك حالة من عدم الجاذبية المجانية تسمى "الاستقرار المجالي" (Microgravity) حيث يظهر الشعور بالوزن الصفري للأشياء والأجسام داخل المركبة نتيجة لأن المركبة وما بداخلها يتحركان معاً بنفس السرعة والاتجاه



بالنسبة للنقاط التي تسقط من الحروف في الكتب داخل المركبات الفضائية، هذا يعود إلى الاستقرار المجالي. عندما يكون هناك اهتزاز أو حركة في المركبة، فإن الكتب والأشياء الأخرى تتحرك بالتالي. وبسبب عدم وجود جاذبية تمنع هذه الأشياء من السقوط، يمكن للنقاط أن تنزلق من الحروف عندما تتحرك الكتب أو تتعرض لاهتزاز

للحد من هذه المشكلة، يستخدم رواد الفضاء غالباً تثبيتاً خاصاً للكتب والأشياء داخل المركبة للمحافظة على ثباتها أثناء الحركة



وزارة الاتصالات
وتقنية المعلومات
MINISTRY OF COMMUNICATIONS
AND INFORMATION TECHNOLOGY

العطاء الرقمي
Digital Attaa



الهيئة العامة
لتنظيم الإعلام
GENERAL AUTHORITY
OF MEDIA REGULATION



استخدام الذكاء الاصطناعي في تحليل البيانات



استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي في تعلم الآلة وتحليل البيانات

Live Demo



وزارة الاتصالات
وتقنية المعلومات
MINISTRY OF COMMUNICATIONS
AND INFORMATION TECHNOLOGY

القطاع الرقمي
Digital Attaa



الهيئة العامة
لتنظيم الإعلام
GENERAL AUTHORITY
OF MEDIA REGULATION



شكراً لكم





للتواصل



@Majeedalameer



<https://www.linkedin.com/in/majeedalameer/>

