



D A Y S

Basic things about ML

MACHINE LEARNING

تعليم أو تعلم الآلة هو أحد فروع أو مجالات الذكاء الاصطناعي، الذي يوفر للآلة القدرة على التعلم و التأقلم مع العالم البشري، يتم تطويرها بواسطة خوارزميات و تقنيات تسمح للحاسوب بامتلاك خاصية التعلم مثل البشر أو الكائنات الحية

و ينقسم مصطلح التعلم إلى قسمين هما : الإستقراي و الإستنتاجي: الإستقراء هو تلقي المعلومة و قرائتها و تحليلها جيداً و البحث عن الحل المناسب أما الإستنتاجي هو الخروج بنتيجة عامة و مرضية للمستخدم

تعتمد الخوارزميات المستخدمة في تعلم الآلة على مجموعة من النماذج الرسومية والشبكات العصبية الاصطناعية للقيام بمهمة تحليل البيانات ومعالجتها وبالتالي تحفيز الآلة على اتخاذ القرار والقيام بالمهام الموكولة لها بكل سهولة. ولا بد من الإشارة إلى أن الشبكات العصبية الاصطناعية المستخدمة في تعلم الآلة تؤدي دوراً في غاية الأهمية يضاهي دور الأعصاب وشبكاتها في جسم الإنسان البشري و دماغه، وانطلاقاً من الدور المعقد الذي تقوم به الخوارزميات وأدواتها فقد ظهرت الحاجة الملحة للإتيان بما يُعرف بالتعلم المتعمق

مثلاً نقوم بإعطاء الألة مجموعة من المدخلات والمخرجات المتوقعة وتقول الآلة بإيجاد طريقة للتفكير ولتعلم الأشياء عند ذلك ستصبح الآلة متمكنة إذا وضعناها في بيئة وظروف ملائمة لما قد سبق وتعلمته عند تحليل الآلة للمعطيات لإيجاد طريقة تعلم فإنها تقوم بالتحليل بواسطة ما يسمى بالشبكات العصبية وهنا يبدأ دور التعلم العميق وهو تقريباً المسؤول عن التحليل ودراسة المعطى بعمق مثل القيام بالعمليات الحسابية وحل المشكلات المعقدة مثل تطبيقات الطائرة بدون طيار

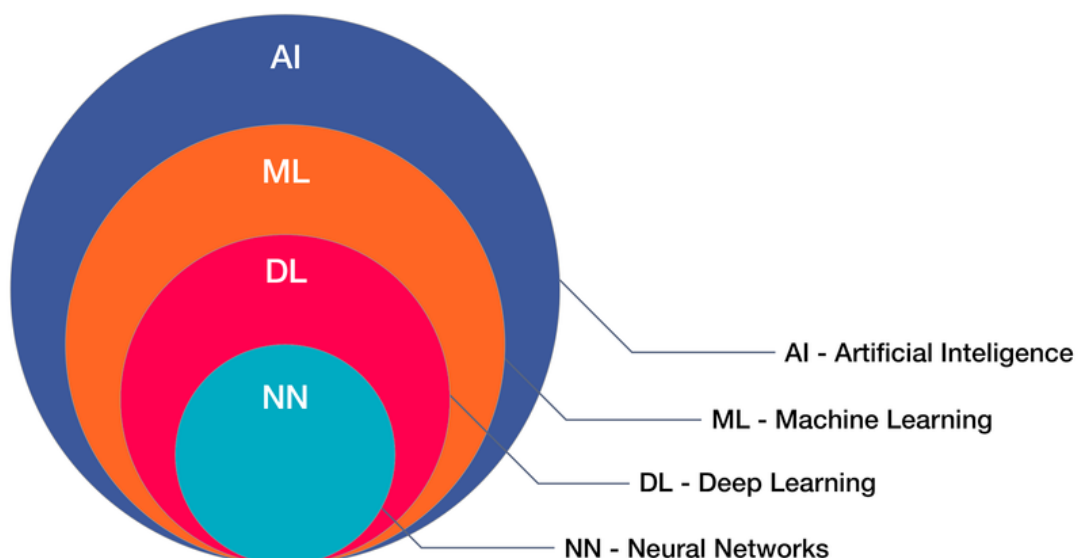
MACHINE LEARNING

Some difference between DL &

- Machine learning ^{ML} uses algorithms to parse data, learn from that data, and make informed decisions based on what it has learned
- Deep learning structures algorithms in layers to create an “artificial neural network” that can learn and make intelligent decisions on its own
- Deep learning is a subfield of machine learning. While both fall under the broad category of artificial intelligence, deep learning is what powers the most human-like artificial intelligence

the difference between machine learning and deep learning is to know that **deep learning is machine learning**.

More specifically, it's the next evolution of machine learning – it's how machines can make their own accurate decisions without a programmer telling them



MACHINE LEARNING

ML algorithms: Supervised and Unsupervised .

Supervised learning

An algorithm uses training data and feedback from humans to learn the relationship of given inputs to a given output.

There are two categories :

Classification

Image
classificat-
ion

identity
detection

Regression

Market
forecasting

weather
forecasting

The most popular algorithm of supervised :

Decision tree

Highly interpretable classification or regression model that splits data-feature values into branches at decision nodes (e.g., if a feature is a color, each possible color becomes a new branch) until a final decision output is made

MACHINE LEARNING

unsupervised learning

an algorithm explores input data without being given an explicit output variable (e.g., explores customer demographic data to identify patterns)

There are two categories :

Clustering

Recommender
systems

customer
segmentation

Dimension Reduction

Big data
visualization

Structure
discovery

The most popular algorithm of unsupervised :

K-means clustering

Puts data into some groups (k) that each contains data with similar characteristics (as determined by the model, not in advance by humans)

install python

i'm already have python 3.7 and i used to use spyder which is support the latest version of python



Spyder

3.3.2

Scientific PYthon Development
EnviRonment. Powerful Python IDE with
advanced editing, interactive testing,
debugging and introspection features

Simple code

```
print ("welcome to Fortydays summer training")
username=input("Enter your User Name : ")
password=input("Enter your Password : ")
password_varification=input("Varify your passwoed : ")

if password == password_varification:
    print("You join with us now welcome !!")
    user_present=input(" Enter your User Name : ")
    password_present=input("Enter your Password : ")
    if user_present == username and password_present ==password:
        print("You have successfully joined us ")
    else:
        print("unsuccessfully joined us , try again ")
else:
    print("Your password not match !!")
```

The output

welcome to Fortydays summer training

Enter your User Name : mariam

Enter your Password : 123

Varify your passwoed : 123

You join with us now welcome !!

Enter your User Name : mariam

Enter your Password : 123

You have successfully joined us

The output

```
welcome to Fortydays summer training
```

```
Enter your User Name : mariam
```

```
Enter your Password : 123
```

```
Varify your passwoed : 132
```

```
Your password not match !!
```

Last one:

```
welcome to Fortydays summer training
```

```
Enter your User Name : mariam
```

```
Enter your Password : 123
```

```
Varify your passwoed : 123
```

```
You join with us now welcome !!
```

```
Enter your User Name : mariam
```

```
Enter your Password : 145
```

```
unsuccessfully joined us , try again
```