



ECOLE MAROCAINE DES
SCIENCES DE L'INGENIEUR

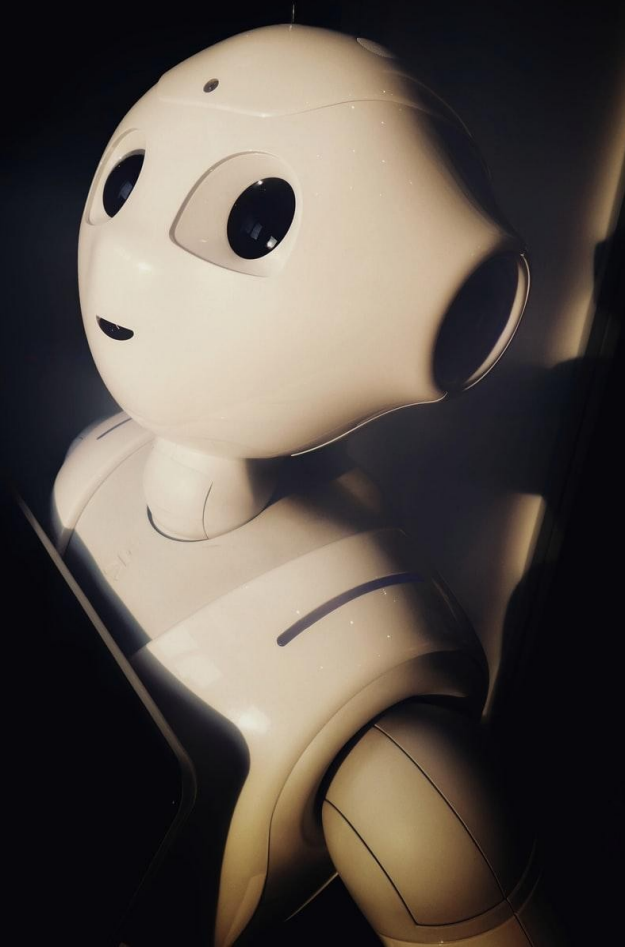
Membre de
HONORIS UNITED UNIVERSITIES

Cours ML/DL [-1]

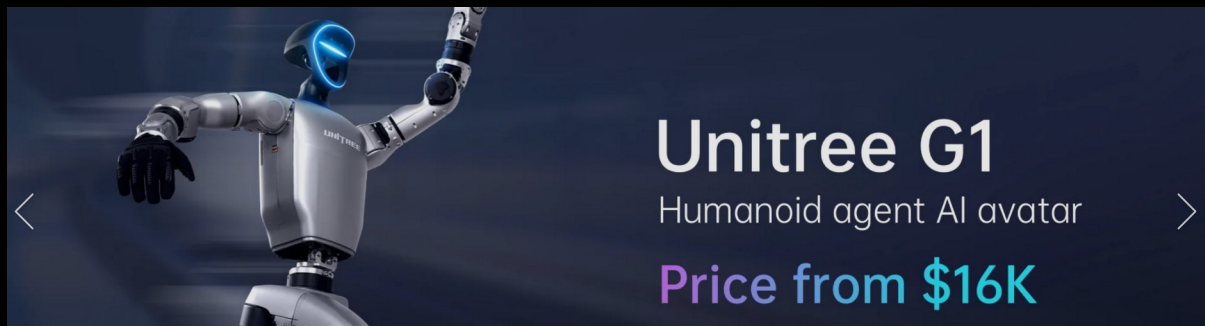
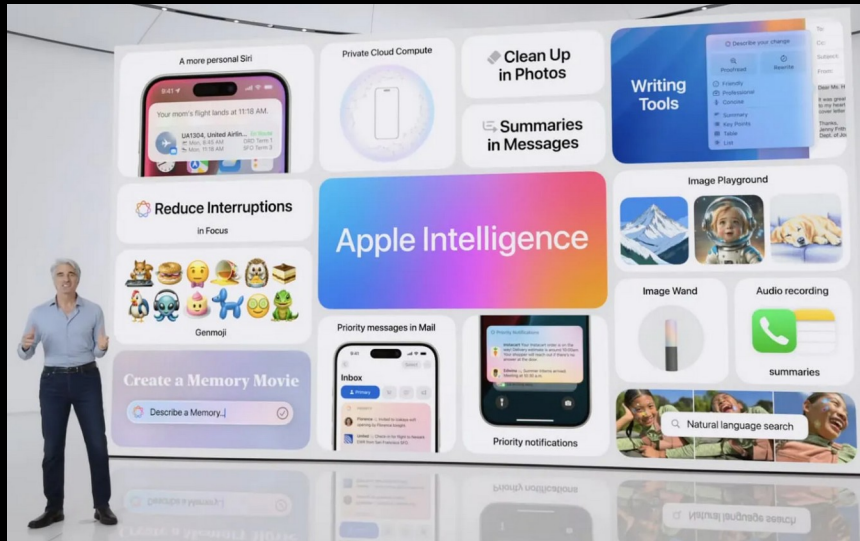
Aissam Outchakoucht

a.outchakoucht@emsi-edu.ma

aissam.outchakoucht@gmail.com



l'ia, c'est quoi ?

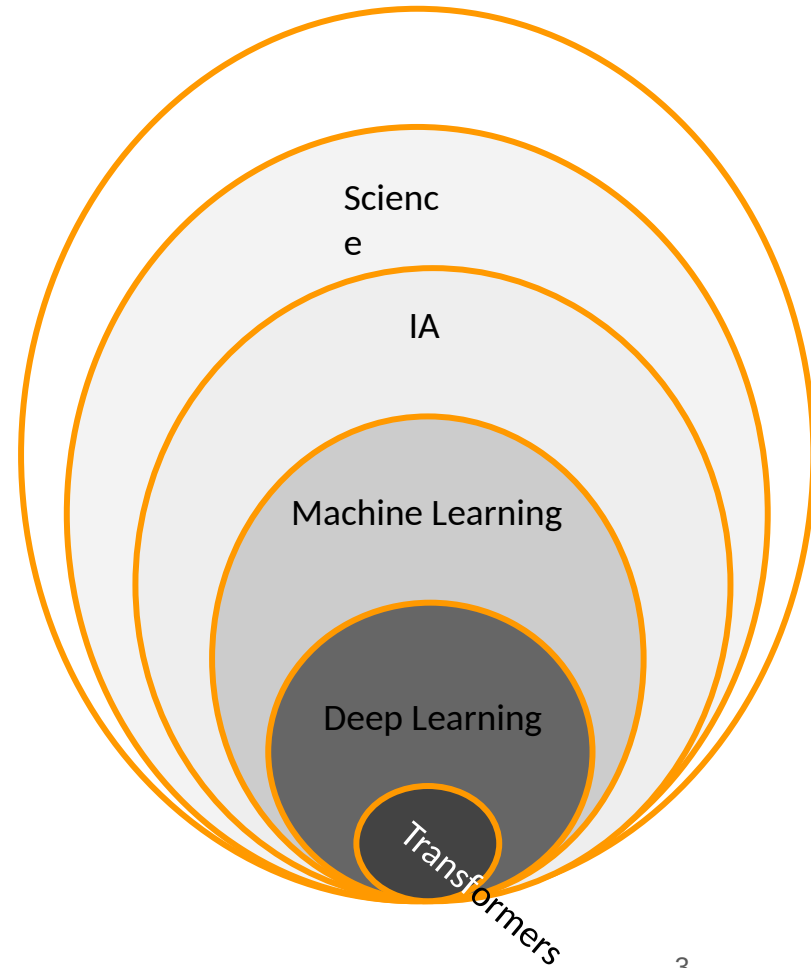


l'ia, c'est quoi ?

IA est une technique qui permet à une machine d'imiter le comportement humain.

ML est une technique pour atteindre l'IA à travers des algorithmes entraînés avec des données.

DL est un type de ML inspiré par la structure du cerveau humain.



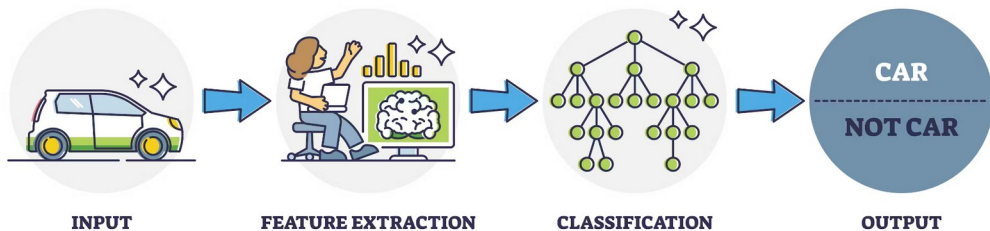
Numpy - Pandas

NumPy : Optimisé pour les calculs numériques.

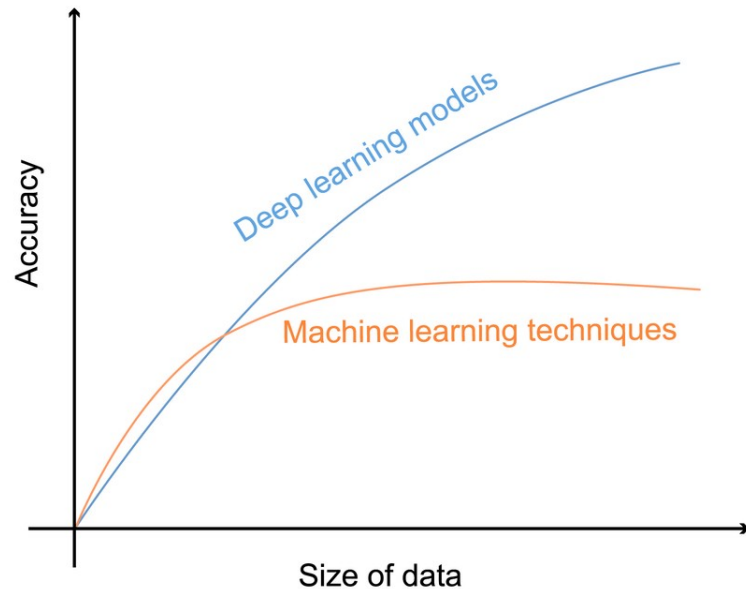
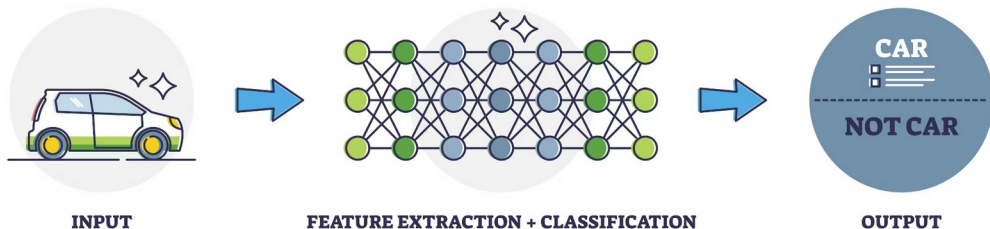
Pandas : Simplifie l'analyse et la manipulation des données.

DL, pk?

MACHINE LEARNING



DEEP LEARNING



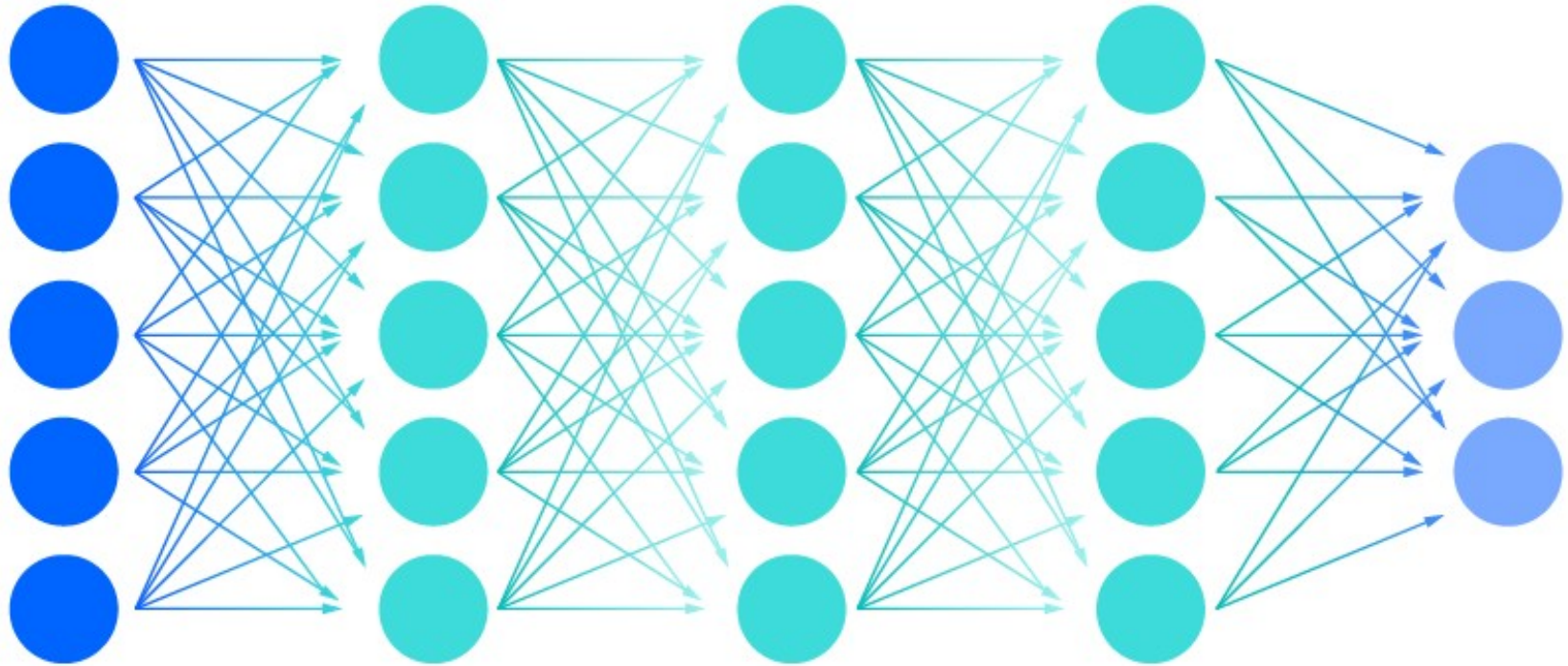
Regression, classification, ...

Neural network

Input layer

Multiple hidden layer

Output layer



Neural network

Défis: Hyperparams, Overfitting, l'explosion/disparition du gradient...

Transfer Learning

Architectures des RN

CNN, RNN, Transformers

How LLMs work?

+RAG, Fine-Tuning, Func calling

AI Ethics + Adversarial attacks

Problèmes du RLHF

Reinforcement Learning from Human Feedback: Méthode qui ajuste un modèle en fonction de retours humains (ex. alignement sur des valeurs humaines).

Problèmes et limites :

- Les humains chargés de fournir du feedback peuvent introduire leurs propres biais (culturels, idéologiques).
- Perte de diversité des réponses: Trop d'alignement peut limiter la créativité ou l'impartialité d'une IA.
- fairness vs accuracy: Dans un modèle de recrutement, si 50 % des hommes sont prédits comme "admissibles", 50 % des femmes devraient l'être aussi.

utilitarisme vs déontologie

A hospital uses AI to prioritize patients in emergency situations. One day, a wealthy patient offers to donate a large sum of money if they are prioritized, potentially saving their life but delaying care for others.

Do what I mean, not what I say

- “Get my grandma out of the burning house”
- “Help me lose weight quickly.”
- “Keep me safe”
- ...

Responsabilité

An autonomous drone is deployed in a war zone. It has the ability to identify and eliminate targets without human intervention. One day, it mistakenly kills civilians.

Or Tesla...

Questions

Note (20-20-60)

Open Questions

Most (un)wanted future AI tools in your opinion

Open source vs Closed source and the AI safety argument?

What do we need/lack in our systems in your opinion to build human level intelligence -AGI- (body, soul?...)

Future of Education, Dev, Life...

Questions?