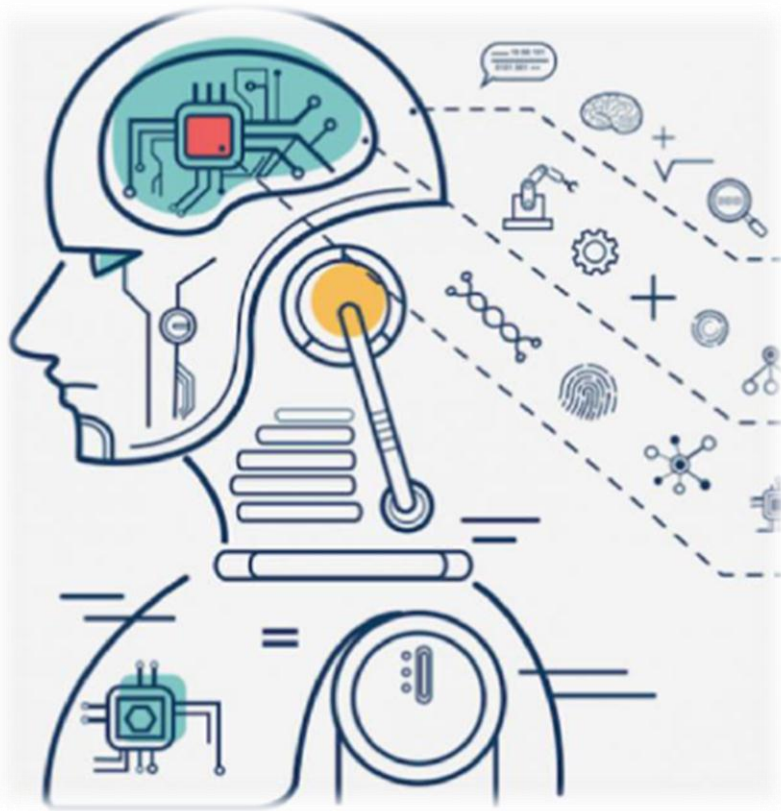


Intelligence artificielle et Big Data



Chapitre 0 Présentation

Objectifs du cours

- Connaître les paradigmes de l'intelligence artificielle (IA).
- Connaître les principales approches et techniques en IA.
- Connaître les limites des approches et techniques.
- Savoir identifier les caractéristiques d'un problème à résoudre.
- Savoir choisir et appliquer les approches d'IA pertinentes pour résoudre un problème.
- S'amuser avec et expérimenter l'IA !
- S'initier aux outils et technologies du Big Data
- S'initier aux outils et technologies du BI

Méthodologie d'enseignement

- Cours magistraux (Diapositives). **2H**
- Lectures personnelles :
 - Le raisonnement en intelligence artificielle.
 - Intelligence artificielle et informatique théorique 2éme édition.
 - Big Data et Machine learning
- Travaux dirigés et pratiques. **2H**
- Projets (par groupe)
- Tout est sujet à examen.

Projet IA

Projet sur sujet au choix

- Choisir une application
 - Concevoir un jeu a deux joueurs et connaissance parfaite, avec possibilité de jouer contre une intelligence artificielle et plusieurs niveaux de difficulté.
 - Exemples de jeux : Echecs, Dames, Breakthrough, Bridge ouvert, Hanabi ouvert...
 - Système expert
 - Etc...

Projet: Consignes

- L'application peut être existante ou nouvelle.
- Identifier un problème à résoudre.
- Implémentation et intégration d'une technique d'IA pour résoudre le problème.
- Technique d'IA : peut avoir été vue en classe, tirée des livres de référence ou de publications scientifiques.

Projet: Livrables

- Un rapport écrit :
 - Présentation de l'application
 - Énoncé du problème
 - Justification de la technique d'IA
 - Résultats
- L'application (code source + binaire)
- Une présentation (durée selon le nombre d'équipes)

Projet: Critères de correction

- **Performance** (qualité des décisions dans un temps fini).
- Respect des consignes.
- Autres critères usuels (structure du programme, documentation du code, langue, etc.).

Outils de développement

- Liberté dans le choix du langage de programmation.
- Langages suggérés : Java, C++, etc.

Planification du cours

Plan

- Introduction
- La logique
- Programmation logique ProLog
- La recherche dans l'IA
- La technologie Agent
- L'apprentissage automatique
- Big Data Outils et technologies.
- Introduction au BI

Exposés pour compléter

IA = domaine de recherche

IA = domaine de recherche

- Rendre une machine (ordinateur) aussi intelligente que les humains = problème non résolu.
- IA = important thème de recherche informatique.
- IA : beaucoup de défis + nombreuses applications.
 - Principalement des techniques stables et maîtrisées en IA.
 - Beaucoup d'hypothèses simplificatrices pour réduire la complexité.
 - Parfois, quelques allusions à des défis de recherche en IA.

Sujets des présentations

Sujets

Faites une recherche sur l'un des sujets suivants :

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none">• Hbase G8• CouchDB G6• Couchbase Server G1• MongoDB G10• Riak G3• Redis G5 | <ul style="list-style-type: none">• Hive G12• Spark G16• Impala G9• Cassandra G7• Neo4j G11• MapReduce G2 |
| <ul style="list-style-type: none">• La planification G4• Les systèmes experts G13 | <ul style="list-style-type: none">• Les réseaux de neurones G15• Les systèmes multi-agents G14 |

Organisation de la présentation

Quelques suggestions de question :

- Architecture globale
- Type de donnée manipulée
- Mode de distribution
- Cohérence
- Langage de développement
- Protocole
- Licence, date
- Points forts
- A choisir pour
- Exemples pratiques

Bonne chance !