

Seminaire Technologique

Contents

1 Qu'est-ce que l'intelligence artificielle ?	2
1.1 L'intelligence artificielle est l'étude du comportement intelligent	2
1.2 Principes,méthodes et caractéristiques de l'IA	2
2 Domaine d'applications	2
3 Les Systèmes Experts	2
Connaissance Procédurale VS Connaissance Déclarative	3
Artificial Intelligence	3
What is AI ?	3
Neural network	3
Définitions et exemples	4

1 Qu'est-ce que l'intelligence artificielle ?

1.1 L'intelligence artificielle est l'étude du comportement intelligent

Les Origines de l'intelligence sont la convergence de différentes disciplines scientifiques. Son but est de rendre les systèmes plus intelligent (ou humains) pour les rendre plus utiles.

1.2 Principes,méthodes et caractéristiques de l'IA

La base de l'intelligence artificielle réside dans sa connaissance (dans une base de connaissance). Le problème est lors de la représentation de ces données.

Le développement du traitement de l'information en l'informatique s'est effectué en trois étapes. à l'origine, le traitement portait presque exclusivement sur de l'information numérique. Ensuite est arrivé le traitement alphanumérique (nombres et textes) (ex : BDD). Finalement, L'intelligence Artificielle représente ses connaissances (faits, énoncés, règles, méthodes) par l'intermédiaire d'un système de symboles à manipuler.

En Intelligence artificielle, on calcule peu mais on déduit beaucoup. La déduction (Si P implique Q et P alors Q) est fiable comparée à l'induction (si 3 le pigeon vole, si le merle vole et si le canard vole et tous sont des oiseaux alors tous les oiseaux volent). L'induction ne garantit donc pas la validité de sa conclusion.

L'apprentissage d'une intelligence artificielle, comme celui de l'Homme s'effectue via une construction d'expérience et une intégration de celle-ci dans la base de connaissance.

2 Domaine d'applications

On peut utiliser l'intelligence artificielle dans une série de domaines tels que: La reconnaissance de la parole, d'images, d'écrits ou encore sur de l'analyse du langage naturel.

3 Les Systèmes Experts

Un expert est une personne ou une entité avec des connaissances et de l'expérience. L'expérience est difficile à transmettre. Cependant, les connaissances sous la forme d'une base de données/connaissances peuvent être copiées facilement par un

système informatique. L'expérience est un procédé, une méthode de traitement de l'information. On peut parler ici d'une forme de raisonnement par le biais de règles.

Ces règles peuvent être utilisées pour être appliquées sur un cas général. Pour la déduction d'une conclusion si les conditions sont satisfaites. ou encore dans l'enchaînement de règles ($A \text{ implique } B \text{ et } B \text{ implique } C, \text{ alors } A \text{ implique } C$)

Connaissance Procédurale VS Connaissance Déclarative

La **Connaissance Implicite** est une connaissance procédurale, elle décrit "comment faire".

La **Connaissance explicite** est une forme déclarative de connaissance (règle pour un cas particulier). Sa modification est aisée et elle est indépendante de l'application, ce qui la rends réutilisable.

Artificial Intelligence

Programming in logic : PROLOG

What is AI ?

Une volonté de répliquer le comportement naturel animal

Neural network

Utilisation de réseaux neuronaux En psycho, on considère le cerveau comme un système de processing d'infos Lisp : 1er prog d'intel art. AI need knowledge : knowledge representation **ATTNentoin donner des exemples et une definition de c'est quoi l'inference Inference** : mot générique qui contient les mécanismes de déduction et *modus ponens* : IF P THEN Q NOT Q _____ then not P

Chaining rule : IF A then B If B then C _____ If A then C

Généralisation sur base d'un cas est appelé induction

Regle générale Objet particulier Petite bombel man = Tuyaux examen ###
Prolog Existing knowlege - deductions

Définitions et exemples

Déduction logique : si P *implique* Q , et que P est *vrai*, alors Q est forcément *vrai*. **Induction Mathématique** : Si A implique P , B implique P , \dots et que tous (A, B, \dots) font partis de l'ensemble Z , alors on peut en conclure que Z implique P .