

Introduction à l'Intelligence Artificielle

Présentation de l'option 2nd semestre 2020-21



Philippe Chatalic

chatalic@lri.fr

Université Paris-Saclay
Laboratoire de Recherche en Informatique (UMR CNRS 8623)
Equipe LaHDAK
Bat 650 - 91405 Orsay Cedex, France

Problématiques abordées

Intro à l'I.A. en 12 cours

Introduction

- construction d'**agents intelligents**
 - capables de résoudre des **problèmes**
 - **complexes** (... i.e. non polynomiaux)
 - **pas forcément connus** à l'avance
 - ⇒ capacités d'adaptation nécessaires
- avec des algorithmes que l'on pourra néanmoins coder

⇒ On cherche à définir des formalismes **génériques** pour

- décrire des problèmes
- décrire des algorithmes permettant de les résoudre

Problématiques abordées

Intro à l'I.A. en 12 cours

Introduction

- construction d'**agents intelligents**
 - capables de résoudre des **problèmes**
 - **complexes** (... i.e. non polynomiaux)
 - **pas forcément connus** à l'avance
- ⇒ capacités d'adaptation nécessaires

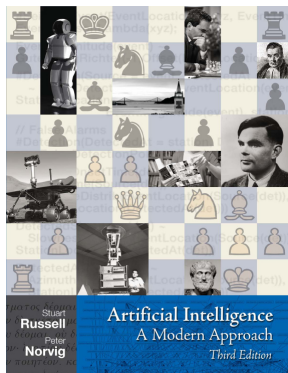
avec des algorithmes que l'on pourra néanmoins coder

⇒ On cherche à définir des formalismes **génériques** pour

- décrire des problèmes
- décrire des algorithmes permettant de les résoudre

L'IA est un vaste domaine

Un ouvrage de référence :

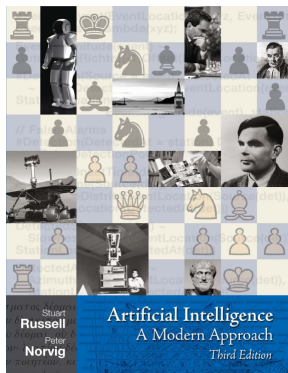


... \approx 1200 pages

On ne va pas tout voir dans ce cours mais...

L'IA est un vaste domaine

Un ouvrage de référence :

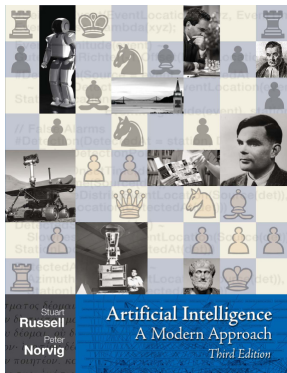


... \approx 1200 pages

On ne va pas tout voir dans ce cours mais...

L'IA est un vaste domaine

Un ouvrage de référence :



... \approx 1200 pages

On ne va pas tout voir dans ce cours mais...

...On va jouer !

Algorithmes pour les jeux (\approx 4 cours)

- Recherche dans les arbres/graphes de jeux
- Guidage les algorithmes de façon intelligente
- Algorithmique et techniques de codage avancées



Méthodes générales de résolution de problèmes !

Cela peut servir aussi pour jouer !

Formalisation par graphes d'états (\approx 4 cours)

- Modélisation à base d'états et d'opérateurs de transition
- Recherche non informée, Heuristiques, Recherche informée
- Recherche locale



Méthodes générales de résolution de problèmes !

Cela peut servir aussi pour jouer !

Formalisation par graphes d'états (\approx 4 cours)

- Modélisation à base d'états et d'opérateurs de transition
- Recherche non informée, Heuristiques, Recherche informée
- Recherche locale



Représentation de connaissances

Représentation des Connaissances et Raisonnement (≈ 3 cours)

- Systèmes à base de règles / Systèmes Experts
- Chaînage avant, chaînage arrière
- Bases des systèmes ontologiques



Représentation de connaissances

Représentation des Connaissances et Raisonnement (≈ 3 cours)

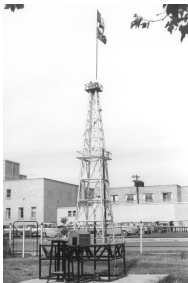
- Systèmes à base de règles / Systèmes Experts
- Chaînage avant, chaînage arrière
- Bases des systèmes ontologiques



Représentation de connaissances

Représentation des Connaissances et Raisonnement (≈ 3 cours)

- Systèmes à base de règles / Systèmes Experts
- Chaînage avant, chaînage arrière
- Bases des systèmes ontologiques



Ce que l'on ne verra pas dans ce cours....

- Méthodes d'apprentissage automatique
NB : vous avez un cours sur l'apprentissage statistique
- Raisonnement sous incertitude / imprécision
- Traitement de la langue naturelle
- Robotique
-

Travail demandé

Adaptable en fonction des conditions sanitaires...

Volume horaire

Cours 18h en 12 fois 1h30

TD/TP 24h en 12 fois 2h

Contrôle continu (40%)

TP(s) : Compte rendus

Devoir(s) : Rapport + code

- Un jeu (tournoi entre binômes)

- Langage utilisé : JAVA

Prérequis : maîtrise des interfaces et classes abstraites

Examen (60%)

1 examen, de 3 heures

Travail demandé

Adaptable en fonction des conditions sanitaires...

Volume horaire

Cours 18h en 12 fois 1h30

TD/TP 24h en 12 fois 2h

Contrôle continu (40%)

TP(s) : Compte rendus

Devoir(s) : Rapport + code

- **Un jeu (tournoi entre binômes)**

- Langage utilisé : JAVA

Prérequis : maîtrise des interfaces et classes abstraites

Examen (60%)

1 examen, de 3 heures

Travail demandé

Adaptable en fonction des conditions sanitaires...

Volume horaire

Cours 18h en 12 fois 1h30

TD/TP 24h en 12 fois 2h

Contrôle continu (40%)

TP(s) : Compte rendus

Devoir(s) : Rapport + code

- Un jeu (tournoi entre binômes)

- **Langage utilisé : JAVA**

Prérequis : maîtrise des interfaces et classes abstraites

Examen (60%)

1 examen, de 3 heures

Travail demandé

Adaptable en fonction des conditions sanitaires...

Volume horaire

Cours 18h en 12 fois 1h30

TD/TP 24h en 12 fois 2h

Contrôle continu (40%)

TP(s) : Compte rendus

Devoir(s) : Rapport + code

- Un jeu (tournoi entre binômes)
- Langage utilisé : JAVA

Prérequis : maîtrise des interfaces et classes abstraites

Examen (60%)

1 examen, de 3 heures

Travail demandé

Adaptable en fonction des conditions sanitaires...

Volume horaire

Cours 18h en 12 fois 1h30

TD/TP 24h en 12 fois 2h

Contrôle continu (40%)

TP(s) : Compte rendus

Devoir(s) : Rapport + code

- Un jeu (tournoi entre binômes)
- Langage utilisé : JAVA

Prérequis : maîtrise des interfaces et classes abstraites

Examen (60%)

1 examen, de 3 heures

Références du cours

Livres



« **Artificial Intelligence, a modern approach** »
S. Russel, P. Norvig, Prentice Hall

« **Artificial Intelligence** »
P.H. Winston, Addison Wesley

« **Essentials of Artificial Intelligence** »
M. Ginsberg, M. Kaufmann

Sites internet

- **S. Russel** : <http://aima.cs.berkeley.edu>
- **AAAI** : <http://aitopics.org>

Si vous avez des questions....

chatalic@lri.fr