

人工知能基礎 (2021年度)

第1回: ガイダンス

ソフトウェア情報学部

David・Ramamonjisoa

担当教員など

担当教員:

David Ramamonjisoa : 第1回～第15回

担当教員の所属: ソフトウェア情報学科

開講年次: 2年後期

授業形態: 講義

単位数: 2

必修・選択: 選択

講義の目標(1)

- ◆ 人間の知能をモデル化し、コンピュータシステムとして実現するために必要な知識や技術について学習する。また技術のみでなく、それが生まれてきた背景や用途、残されている課題についても学習する。これらを通し、知能システムに関する基礎知識・技術を習得することを目的とする。さらに、自らがそれらの知識や技術をコンピュータ上に実現できる技術を養うことを目指す。

講義の目標(2)

- ◆ 現実世界には様々な問題が存在し、人間には解決できてもコンピュータには処理が難しい問題も多い。本授業の内容は、そのような問題をコンピュータで解決するために提案されてきた手法やそれらの持つ課題、さらには人間の知能のモデル化を扱う。これらは、より多くの問題をコンピュータで処理するために、コンピュータをより知的なものとするために必要な知識である。

目標の具体的な項目

- ◆ 目標1「コンピュータで問題解決を行なうための基礎的な技術や知識の理解」
- ◆ 目標2「人工知能の基礎となる探索技法についての基礎的な技術や知識の理解」

授業の計画(1)

第1回 ガイダンス

第2回 人工知能研究の歩み

第3回 問題解決、問題のモデル化

第4回 状態空間法

第5回 問題分割法

第6回 グラフ

第7回 ヒューリスティックを使わない探索技1

第8回 ヒューリスティックを使わない探索技法2

授業の計画(2)

第9～10回

ヒューリスティックを使った探索技法

第11～12回

人工知能とゲーム、ゲーム木探索

第13回

プランニング

第14回

プロジェクト発表会

第15回

試験

参考図書

- [1]新田著：知識と推論（サイエンス社）
- [2]前田他著：新しい人工知能 基礎編／発展編（オーム社）
- [3]馬場口他著：人工知能の基礎（昭晃堂）
- [4]John V. Guttag：Python言語によるプログラミングイントロダクション,世界標準MIT教科書
- [5]ラッセル他著：エージェントアプローチ人工知能（共立出版）

授業の形式

- ◆ 講義を中心とするが、授業内容の理解を深めるために、演習も行う。
- ◆ ミニプロジェクトを行い、発表する。

成績評価の方法

- ◆ 目標1については、第2回から7回までのレポートの合計点が60ポイント以上の場合、合格とする。
- ◆ 目標2については、試験、プロジェクトと第8回から14回までのレポートの合計点が60ポイント以上の場合、合格とする。
- ◆ 以上、目標1、2を全て合格することが、単位取得の最低条件とする。

履修にあたっての留意点

本授業は先に開講される離散数学、計算モデル論、解析学、線形代数(旧情報学基礎A、情報学基礎C)、ソフトウェア演習A、ソフトウェア演習B、ソフトウェア演習C、知能システム総論(平成18年度以降入学者)を履修していることが望ましい。授業におけるレポートはプログラミングを含むため、プログラミングに関する学習内容を再度確認しておくこと。また、後に開講される「知能機械と自然言語処理」との関連が深く、知能システムコースの演習科目および卒業研究・制作を行う上での基礎となる。

ホームページ、レポート

◆ 2021年度知能システム学ホームページ

- <http://p-www.iwate-pu.ac.jp/~david/IntelligentSys/>

◆ レポート課題提出

- 第1回～第7回までのレポート:3回(最高得点3回分、25点)
 - ◆ 提出締切:出題後に1週間
- 第8回～第14回までのレポート:3回(最高得点3回分、25点)
 - ◆ 提出締切:出題後に1週間
- ミニプロジェクトの評価(25点)
- 第15回:試験(25点)
- 合計:100点(満点)

◆ 出席について

- 70%以上