

人工智能概论-考试说明

赵亚伟

zhaoyw@ucas.ac.cn

中国科学院大学 大数据分析技术实验室

2018.7.7

目录

- 考试说明
 - 考试范围
 - 题型说明
 - 成绩评定

考试范围

□ 考试以教学课件为主，实验部分不作为考试范围。

□ AI概念与发展

- 人工智能的定义与发展
- 三大学派
- 人工智能分类
- 研究目标和内容
- 研究方法

□ 知识表示

- 关于知识表示
- 状态空间法
- 问题归约法
- 谓词逻辑法
- 语义网络法

□ 确定性推理

- 图搜索策略
- 盲目搜索
- 启发式搜索
- 消解原理
- 规则演绎系统
- 产生式系统

☐ 不确定推理

- 不确定推理
- 概率推理
- 主观贝叶斯方法
- 可信度方法
- 证据理论

☐ 计算智能

- 计算智能概述
- 神经计算
- 进化计算
- 遗传算法
- 粒子群优化算法
- 蚁群算法

☐ 机器学习

- 机器学习概念
- 主要策略和基本结构
- 常用学习方法
- 常见机器学习技术
- 机器学习的局限性

☐ 深度学习

- 深度学习介绍
- 常见模型
 - ✓ **Stacked Auto-Encoder**
 - ✓ **Convolutional Neural Network**

□ GAN与迁移学习

- 生成对抗网络 (GAN)
- 迁移学习概念
- 迁移学习类型

□ 自动规划

- 机器人规划的作用与任务
- 积木机器人的机器人规划

考试重点

□ 基本概念、原理、方法

- 如什么是盲目搜索，人工智能的三大学派是什么，GAN的基本原理，什么是可信度方法等。
- 为什么说GAN可以做到生成新样本？前馈神经网络为什么称之为“前馈”？等等

成绩评定

☐ 成绩考核

- 平时作业成绩，30%
- 课程结业考试成绩，70%

☐ 课程结业考试形式

- 开卷

☐ 注意事项：学院要求，考试过程中不允许使用笔记本电脑上网查资料

题型及分数分配

- 所有题目均为主观题，无客观题
- 题型及分数分配：
 - 简答题（约占40%）
 - 分析题（约占60%）

简答题

- 主要查考学生对基本概念及原理掌握的程度。
- 题目以基本概念、原理、方法为主。
- 回答要言简意赅，不必展开，有些题目几句话即可，有些题目最好分条目回答。
- 注意认真审题，避免文不对题。

举例：简答题

□ 问题：什么是盲目搜索？

□ 答案：

■ 盲目搜索又叫做无信息搜索，一般只适用于求解比较简单的问题。

□ 特点：不需重排OPEN表；

□ 种类：宽度优先、深度优先、等代价搜索等。

分析题

- 分析题主要针对某一问题进行分析，并给出明确的方法。
- 分析题主要考察学生运用所学知识解决问题的能力，不仅要回答出基本原理，还要分析原因。
- 这一类型题目覆盖面也比较广，但不超出课件范畴。

举例：分析题

□ 问题：为什么说GAN可以做到生成新样本？

□ 答案：

- 无监督学习中的著名问题：给定一批样本，如何设计一个系统，并能够生成(generate)类似的新样本。
- GAN通过G模型生成新样本，通过D模型保证新样本的质量。
- 所以，GAN可以做到生成新样本。