

附件 4:

2021 年研究生入学考试自命题科目考试大纲

考试科目代码:

考试科目名称:人工智能

考试内容范围:

一、绪论

了解人类智能与人工智能的含义,人工智能的发展和应用领域;理解人工智能的内涵。

- 1、人工智能的定义和发展
- 2、人类智能和人工智能
- 3、人工智能的学派及其争论
- 4、人工智能的研究与应用领域
- 5、人工智能对人类的影响

二、知识表示

了解实现知识表示的语义网络法、框架表示法、剧本表示法及过程表示法;理解状态空间法、问题规约法;掌握谓词逻辑法。

- 1、状态空间法
- 2、问题规约法
- 3、谓词逻辑法
- 4、语义网络法
- 5、框架表示
- 6、剧本表示
- 7、过程的表示

三、搜索原理

了解遗传算法、模拟退火算法;理解盲目搜索、启发式搜索;掌握启发式搜索与其它搜索的关系的有关知识。

- 1、盲目搜索
- 2、启发式搜索
- 3、遗传算法
- 4、模拟退火算法

四、推理技术

了解规则演绎系统、不确定性推理的知识;理解消解原理;掌握利用消解原理解决问题的方法。

- 1、消解原理
- 2、规则演绎系统简介
- 3、产生式系统
- 4、不确定性推理

五、专家系统

了解专家系统的一般特点,类型,结构和建造步骤。

- 1、专家系统概述
- 2、专家系统的一般特点
- 3、专家系统的类型
- 4、专家系统的结构和建造步骤

六、机器学习

了解机器学习的研究意义,常用的机器学习方法;理解人工神经网络的原理;掌握基于反向传播网络的学习算法。

- 1、机器学习的研究意义与发展史
- 2、机器学习的基本结构

- 3、几种常用的学习方法
- 4、人工神经网络

七、规划系统

了解规划的作用与任务；理解基于谓词逻辑的规划方法。

- 1、规划的作用与任务
- 2、基于谓词逻辑的规划
- 3、STRIPS 规划系统
- 4、分层规划

八、Agent

了解分布式人工智能特点，以及 Agent 在分布式人工智能方面的作用；理解 Agent 的要素与结构。

- 1、分布式人工智能
- 2、Agent 及其要素
- 3、Agent 的结构
- 4、Agent 通信

考试总分：150 分 考试时间：3 小时 考试方式：笔试
考试题型： 填空 计算题 简答题

参考书：

1. 蔡自兴，徐光祐。人工智能及其应用，第三版，本科生用书。清华大学出版社。
2. N. J. Nilsson. Artificial Intelligence: A New Synthesis. Morgan Kaufmann, 1998；机械工业出版社。
3. 廉师友。人工智能技术导论，第二版。西安电子科技大学出版社。