

《人工智能技术》期末复习

01 绪论

- 时事
- 智能的特征
- 近远期目标
- 人工智能的时间线（了解）
- **智能体**（重点）简答/解答
基于目标、学习
- 多智能体不作为考点

02 知识表示

- 知识、数据、信息——不作为考点
- 方法：分别简述各种方法
 - 状态空间法
传教士过河问题
8-皇后 算法 伪代码 介绍 有多少个解
猴子香蕉问题（不考）
后面的问题不考
 - 问题归约法
汉诺塔问题：概念流程
 - 谓词逻辑法+确定性推理→大题
选择题：自然语句表示为谓词公式
`All roads lead to Roma.`
常用的谓词公式
 - 语义网络法
只会出到简述题，不设考点

03 搜索

评价各种算法的特性：时间复杂度、空间复杂度——选择题

- 启发式搜索
- A*算法
今年不出
出——贪婪算法或者其他变种（迪杰斯特拉）
旅行商问题

04 推理

基本概念出选择

自然演绎推理、归结反演——解答题（证明或求解）例题的变种

不确定性推理——熟练掌握第二章的规则（一定出至少10分）

- 主观贝叶斯公式
- EH CP公式会给出公式

05 规划

- 运动规划和路径规划的差别
- NP-Hard和旅行商问题（选择、简答、解答）

06 专家系统

- 专家系统的一般结构（王万良P384）

07 进化算法

- 自然进化和进化算法的设计、生物遗传与遗传算法概念的迁移
- 遗传算法的机制
- 遗传算法的特点
- 遗传算法的5个要素
 - 编码
 - 其余在**旅行商问题**中
 - 变异——出小的选择题
- 遗传算法的基本流程应该不考
- 改进算法介绍机理（简答）
- 流水车间不考
- 差分算法本身及流程（简答、选择）
- 量子进化算法（ppt上例题-小选择题 系统状态、量子坍塌）

08 群智能 一定会考

粒子群和蚁群（简答题）--机理和关键量的影响

自适应蚁群算法-选择：思想

09 模糊系统

小的选择题（判断对错）

- 隶属度函数与或非运算
- 语气算子
- 模糊推理的 `if A then B else C` 推理模糊矩阵
- 模糊控制系统基本要素

10 人工神经网络

- 计算智能的定义（选择题）

- ANN的特征
- ANN的主要学习方法(选择)
- BP神经网络的思想与计算流程（简答题）学习算法
- Hopfield例题-苹果 橘子（小题）
- 论述：Hopfield优化方法、存在的问题
- CNN：池化层、卷积层作用、特性（简答、选择）
- CNN与ANN的区别（选择题）
- 卷积神经网络关键技术 - 选择
- RNN选择题——为什么会具有记忆功能
- RNN的应用（简答）
- RNN存在的问题（简答）
- 对抗网络——提升性能，最大化or最小化哪一项
- 纳什平衡
- 对抗网络缺点

11 机器学习

- TPE是什么
- ML的主要策略（选择）
- 术语与模型评估
- 了解3种评估方法
- 查准查全不会考
- ROC AUC横纵轴是什么 AUC Value
- 线性模型：线性回归和线性分类的区别
- 梯度下降
- 多分类学习的方法（选择）
- 决策树
 - 信息熵（大概率考选择）
 - 三种度量纯度的指标 计算信息增益 信息熵——看例题
 - 剪枝——预剪枝 后剪枝
- 支持向量机（为什么叫支持向量机？）
- 核函数
- 正则化（可以理解一下）
- 聚类
 - K-均值、层次聚类的思想