人工智能与计算科学

考试大纲

关于本考试大纲的说明： 一、编制考试大纲目的

方便教师按照考试大纲和参考课件备课。

方便同学根据自己的学习情况和复习进度划分重点，按照此内容进行考前总结，有重点的梳理本课程的知识点。

二、关于考试安排的说明

考试时间：按照教务处安排进行。

1. 计划考试题型：

选择题60分

判断题15分

流程图题15分

人工智能题（待定）10分

四、考点分配情况如下：

第一章 概述（3）

1. 人工智能的基本概念、典型应用
2. 计算思维的基本概念、数据与信息概念、问题求解方法、建模的概念

第二章 计算机信息数字化基础（15）

1. 二进制基础

二进制、十六进制、数制间转换

1. 基本数据表示

原码、补码、浮点数概念 逻辑运算

西文字符编码、汉字信息编码

1. 信息编码与信息论

模数转化

多媒体编码，音频、图像、图形、视频、特征编码

1. 信息编码的基本概念，熵的概念，数据压缩

第三章 计算机硬件体系（12）

1. 计算机的发展与图灵机模型

计算机发展，基本逻辑运算单元，逻辑门，加法器原理

1. 计算机硬件组成

冯·诺依曼型计算机的 3 条思想计算机系统的硬件组成

计算机的存储体系（内存，外存及相关概念）

1. 计算机基本工作原理

指令系统，指令周期

1. 微型计算机体系结构总线概念和分类

CPU、主机、外部等设备及性能参数外部设备与接口

1. 并行计算机体系结构

并行计算原理、软硬件特点

第四章 软件与环境（10+15流程图）

1. 程序设计

面向过程程序设计特点

语言处理流程

1. 算法基础

图灵机与可计算

算法复杂度

算法特点

流程图表示算法

典型算法：排序、穷举、迭代、递推、递归

1. 系统管理

操作系统、存储体系、磁盘管理、内存管理

完整的文件描述（盘符、路径、文件名表示）

1. 程序管理与人机交互

人机交互方式

进程、调度

第五章 符号智能（10）

1. 搜索与问题求解

状态空间和求解的概念、深度\广度搜索

1. 知识表示与推理

一阶谓词逻辑概念、知识推理概念（确定性、不确定性）

1. 自然语言理解

研究内容、主要难点问题、主要研究方法

第六章 机器学习与神经网络（15+10大题）

1. 机器学习的概念

机器学习概念、

1. 监督学习

线性回归、最近邻分类

1. 非监督学习

Kmean聚类、降维概念

1. 人工神经网络的概念

基本概念，结构

1. 前馈神经网络

感知器

卷积

1. 反馈神经网络

循环神经网络概念

第七章 行为智能与群智能（7）

1. 行为智能基本概念

行为智能基本概念、具身智能概念

1. 行为智能算法原理

强化学习基本概念

1. 群智能的基本概念与方法

智能体、环境

1. 进化计算

蚁群算法原理

1. DNA计算

遗传算法原理

第八章 人工智能系统与应用（3）

大语言模型系统、自动驾驶、机器博弈、专家系统基本概念