

上海师范大学天华学院专升本考试大纲

「计算机科学与技术」专业

考试时间：120 分钟 卷面总分：150 分

第一部分：天华学院办学理念及特色（卷面分值：15 分）

详见考试大纲（考试大纲单独列出）

第二部分：专业技能（卷面分值：135 分）

一、考试目标

《计算机导论》是计算机科学与技术专业的入门基础课程，本课程引导学生从学科观点出发，了解计算机专业基础以及知识体系的主要方面、包括软硬件知识、操作系统知识，程序设计知识，软件开发知识，计算机网络知识、安全知识和人工智能知识等内容，有助于学生从总体上掌握计算机专业的基本知识，聚焦计算机科学技术的最新发展趋势。

考试主要内容：

1. 计算机发展简史
2. 计算机中的数据表示
3. 计算机硬件知识
4. 操作系统知识
5. 程序设计知识
6. 软件开发知识
7. 计算机网络知识
8. 计算机系统安全知识
9. 人工智能知识

二、考试方式

考试科目：计算机导论

考试形式：笔试

三、考试要求

1. 计算机发展简史

了解第一台电子计算机的诞生及电子计算机的发展过程；掌握计算机的分类；掌握计算机的特点；了解计算机的应用领域。

2. 计算机中的数据表示

掌握进制及不同进制相互转换的方法；掌握数值型和字符型数据的表示；掌握汉字编码表示（汉字输入码）；了解图像与声音数据的采集与表示。

3. 计算机硬件知识

掌握计算机的基本组成以及工作原理；中央处理器、存储器、主板和总线等硬件设备的作用；存储单位换算的灵活运用。

4. 操作系统知识

熟悉操作系统的形成与发展；掌握操作系统的特征与功能；了解操作系统的启动过程及实例。

5. 程序设计知识

了解程序设计语言；掌握算法的定义、特性和评价标准；掌握基本数据结构和编译原理。

6. 软件开发知识

掌握软件的分类；掌握区块链及其技术创新；软件危机的定义及表现；软件开发方法。

7. 计算机网络知识

定义和分类；常用的网络拓扑（结构和图）；计算机网络的功能和应用；计算机网络的传输介质；计算机网络体系结构（ISO 和 TCP/IP）；常用网络连接设备；IP 地址和域名；互联网接入方式；互联网服务。

8. 计算机系统安全知识

计算机系统的安全威胁（网络攻击）；反病毒技术；反黑客技术；防火墙技术；入侵检测技术；数据加密技术；安全认证技术。

9. 人工智能知识

人工智能的定义、研究目标；人工智能的实现方法；了解人工智能的应用领域（语音识别、自然语言处理、计算机视觉、机器学习、智能机器人和自动驾驶汽车）。

四、考试范围

1. 计算机发展简史

- (1) 计算机的发展过程及对应的电子元件的变化。
- (2) 第 5 代计算机 KIPS 的主要组成部分、预期目标。
- (3) 量子计算机的发展前景。
- (4) 计算机的发展趋势。
- (5) 计算机的分类。
- (6) 计算机辅助系统。

2. 计算机中的数据表示

-
- (1) 数制中的基数和位权。
 - (2) 不同进制的转换方法及应用。
 - (3) 字符型数据和汉字的编码表示，区位码、国标码和内码的转换。
 - (4) 采样频率、采样精度和存储容量的关系。
3. 计算机硬件知识
 - (1) 计算机各组成部分的功能。
 - (2) 中央处理器的组成、功能和主要性能指标。
 - (3) 存储器的分类，存储容量和存储单位和不同单位的转换；常用的固态硬盘；机械硬盘和固态硬盘的比较。
 - (4) 主板的定义与主要组成部分。
 - (5) 总线的定义和系统总线分为哪些。
 - (6) 流水线技术和并行处理技术在提高计算机性能方面的作用。
4. 操作系统知识
 - (1) 操作系统的特征。
 - (2) 存储器管理功能；设备管理功能。
 - (3) 文件管理功能；文件命名；文件的安全保护。
 - (4) 对比说明几种目前常用的操作系统。
5. 程序设计知识
 - (1) 举例介绍几种 Python 库函数。
 - (2) 算法的定义特性和评价标准。
 - (3) 常用的数据结构。
6. 软件开发知识
 - (1) 应用软件和系统软件的理解。
 - (2) 区块链的定义和技术创新。
 - (3) 数据挖掘的主要功能。
 - (4) 软件开发复杂性的体现和常用的软件开发方法。
7. 计算机网络知识
 - (1) 计算机网络的拓扑结构。
 - (2) 计算机网络的功能和传输介质。
 - (3) 开放式互联参考模型的七层及理解。
 - (4) 常用的网络连接设备。
 - (5) IP 地址和域名的理解。
 - (6) 互联网的接入方式和服务（三种）。
 - (7) 物联网的定义和构成。
8. 计算机系统安全知识

-
- (1) 计算机系统安全威胁分为哪些。
 - (2) 计算机病毒的特征、危害和防治。
 - (3) 黑客攻击方式和防范措施。
 - (4) 防火墙的概念、功能和结构。
 - (5) 私钥加密和公钥加密的理解。
 - (6) 安全认证技术有哪些。

9. 人工智能知识

- (1) 人工智能的定义、研究目标及发展。
- (2) 人工智能的实现方法。
- (3) 人工智能的应用领域。
- (4) 人工智能的发展趋势。

以上述各章知识点为导向，并关注各章习题。

五、参考教材

《计算机导论（第5版·微课视频版）》，袁方等著，清华大学出版社，2024.5