

2021 年上海师范大学天华学院“三校生” 计算机科学与技术专业（笔试）考试大纲

一、考试目标

《计算机导论》（笔试）是计算机科学与技术专业以及相近计算机类专业的一门学科基础必修课。使学生从计算机科学与技术的学科观点出发，了解该专业知识体系的主要方面、计算机领域的典型问题、计算机学科方法论；了解该学科的发展趋势；了解该学科对社会发展的影响。以求对该学科有比较全面、科学的认识；激发学生对学科知识的求知欲和学习兴趣，增强社会责任感和法律意识。

二、考试方式

1. 考试科目：计算机导论（笔试）100 分
2. 考试时间：（上午 9:00-10:30）

三、考试要求

1. 了解计算机发展简史、发展趋势；知道计算机的分类、特点。
2. 掌握计算机基础知识；了解计算机软硬件系统及构成；了解文件名存储、多媒体技术。
3. 掌握操作系统基础知识，了解常用的操作系统；掌握计算机网络基础知识，能区别出常用的拓扑结构和传输介质；了解网络体系结构；能判断和区别 IP 地址和域名。
4. 能够判断顺序、分支和循环结构。
5. 了解计算机系统安全知识；掌握病毒、黑客等概念及相关知识；初步了解数据加密及方法。

四、考试范围（附考试大纲）

1. 计算机发展简史：第一台电子计算机的诞生；第一到四代计算机的特点；第五代计算机的含义；计算机的发展趋势；计算机的分类、特点。
2. 计算机基础知识：计算机的基本组成；软硬件子系统构成；文件存储；多媒体的种类、关键技术。

3. 操作系统与网络知识：常用的操作系统；计算机网络的定义、构成和分类；常用的网络拓扑（结构和图）及传输介质；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。

4. 程序设计基础知识：顺序、分支和循环结构。

5. 计算机系统安全知识：计算机系统的安全威胁；计算机病毒的定义、特征、危害；黑客的概念、攻击方式和防范；数据加密的概念；古典和现代加密的方法。

五、参考教材

《计算机导论（第4版）》，袁方 等编著，清华大学出版社，2020

考试大纲

一、计算机发展简史

1、世界上第一台计算机：阿塔纳索夫·贝瑞计算机，又称 ABC。世界上第一台真正能运行和使用的大型通用电子数字计算机 ENIAC。

2、第一到五代计算机的特点。第 1 代电子管计算机、第 2 代晶体管计算机、第 3 代集成电路计算机、第 4 代微处理器或超大规模集成电路计算机、第 5 代人工智能计算机（特点：计算机有像人一样的思维推理和判断能力，向智能化发展实现接近人的思维方式。）（论述题）

3、计算机的发展趋势：巨型化、微型化、网络化、智能化。

4、计算机的分类：超级计算机、大型计算机、小型计算机、工作站、微型计算机、服务器。

5、计算机的特点：运算速度快、运算精度高、记忆能力强、判断能力好、按存储程序自动运行。

P30，习题：2/4/5

二、计算机的基本知识

1、计算机基本组成：分为硬件子系统和软件子系统两大部分。计算机硬件子系统由控制器、运算器、存储器、输入设备和输出设备五个部分组成（P30，图 3.1）。

2、运算器和控制器合称为中央处理器，存储器又分为内存储器和外存储器，输入设备、输出设备和存储器中的外存储器合称外部设备或外围设备，简称外设。在微型计算机中，各个

组成部分通过主板和总线组织在一起形成一个有机体。

3、请谈一谈 RAM、ROM 和 CACHE 的区别。(论述题)

4、常用的输入设备有键盘、鼠标、扫描仪、跟踪球、触摸屏等。常用的输出设备有显示器、打印机、3D 打印机和绘图仪等。

5、计算机软件子系统包括系统软件和应用软件，其中系统软件有操作系统、语言翻译程序、数据库管理系统。应用软件有软件开发环境、办公软件、辅助设计软件、多媒体制作软件、网页制作软件、网络通信软件、工具软件、实际应用软件等。

6、一个规范的文件名，包括主文件名和扩展名两部分。给出一个文件名能区分出哪一部分是主文件名，哪一部分是扩展名。

7、多媒体的类型：文本与超文本、图形、图像、视频、动画、音频。

8、多媒体领域的关键技术：多媒体数据压缩技术、多媒体数据管理技术、多媒体网络传输技术。

P84，习题：2-7

三、操作系统与网络知识

1、操作系统实例：CP/M 操作系统、DOS 操作系统、windows 操作系统、UNIX 操作系统、Linux 操作系统、VX works 操作系统。(能说出 4 个即可，你最常用的操作系统是哪个？请谈一谈使用心得)(论述题)

2、计算机网络由通信子网和资源子网两部分构成。

3、计算机网络根据覆盖范围分类可分为个人区域网 (PAN)、局域网 (LAN)、城域网 (MAN)、广域网 (WAN)、互联网 (internet)。根据传输技术分可分为广播式网络和点对点式网络，根据传输介质分可分为有线网和无线网。

4、计算机网络的拓扑结构有星型结构、总线结构、环形结构、树形结构和网状结构。要求：能够根据结构图来判断是哪种拓扑结构。

5、计算机网络的传输介质有有线和无线两大类。有线传输介质有双绞线、同轴电缆和光纤。无线传输介质有无线电、微波、红外线和激光等。

6、ISO/RM 七层模型：物理层、数据链路层、网络层、传输层、会话层、表示层和应用层。

TCP/IP 模型：物理层、主机网络层、互联层、传输层和应用层。ISO 模型与 TCP/IP 模型对应关系。(P111，图 4.14)

- 7、能够判断 IP 地址的合法性，根据给出的 IP 地址判断它是 A 类、B 类还是 C 类 IP 地址。
- 8、认识一级域名：com 商业机构、edu 教育单位、gov 政府部门、mil 军事组织、net 网络服务公司、org 非 com 类机构。

P124, 习题: 3/4/6/7/9/10

四、程序设计知识

- 1、程序设计的三种结构：顺序、选择和循环。
- 2、分支结构有：if 语句、if else 语句和 switch 语句。
- 3、循环结构有：for 循环、while 循环。

(只需知道以上分类，不必编程)

五、计算机系统安全知识

- 1、计算机系统安全威胁有：恶意软件、非法入侵和网络攻击。
- 2、计算机病毒的特征有：传染性、寄生性、隐蔽性、触发性和破坏性。
- 3、计算机病毒的危害有：破坏系统资源、占用系统资源。
- 4、黑客一词源自英文 hacker 原指热心于计算机技术水平高超的计算机专家,特别指高水平的编程人员。黑客的攻击方式有：程序后门、获取密码、网络钓鱼、拒绝服务攻击。(请结合自己的实际谈一谈如何防范黑客。)(论述题)
- 5、加密是把明文通过混拆、替换和重组等方式变换成对应的密文，古典的加密方法有：凯撒密码、多字符替换和二进制运算。现代的加密方法有：私钥加密和公钥加密。其中 DES 算法是典型的私钥加密法，RSA 算法是典型的公钥加密法。

P220, 习题 2/4