**计算机科学基础(A)课程复习提纲**

课程中文名称：计算机科学基础(A)

课程英文名称：Fundamentals of Computer Science (A)

**一、总体要求**

掌握计算机的基础知识；会进行进制转换，原码、补码、反码、定点数、浮点数、字符编码的计算和表示；

能说明计算机硬件系统的组成与工作原理；

理解问题求解与算法的基本概念；能对简单问题写出算法；

能理解数据库的相关知识，掌握SQL数据库的使用；

基本掌握计算机网络以及互联网的基础知识，会熟练使用网络和互联网；

了解大数据、云计算、区块链、人工智能等IT新技术及其在专业领域中的应用**（不考）**

**二、复习要点**

1. 计算系统概述

1计算机设备、程序和软件

2计算机简史：硬件史、软件进化

3计算机模型

4计算机组成：处理器系统、存储器系统、输入输出系统、计算机的运行

5操作系统：计算系统的核心、操作系统的功能和结构、文件系统

6计算思维

1. 数据表示与信息编码
2. 数和数据概述
3. 数制：常用进制、二进制的基本运算、数制转换
4. 计算机中数的表示：机器数和原码、反码和补码、定点和浮点数
5. 文本和文档：ASCII、Unicode编码、汉字编码、文档
6. 数据压缩：霍夫曼编码、行程长度编码、有损压缩
7. Python入门
8. 程序设计语言的基本概念
9. Python的标识符、变量、运算符和表达式
10. Python的整数、浮点数、字符串和列表数据类型
11. Python的赋值语句、条件语句和循环语句
12. Python函数定义和调用，输入（input）及输出（print）函数、range函数、len函数和sum函数的使用。
13. 问题求解与算法
14. 问题求解
15. 算法的三种基本结构
16. 算法的表示和发现
17. 算法举例：基本算法、迭代、递归、排序、查找
18. 算法的方法学：贪心法、分治法、动态规划、回溯法
19. 抽象数据表达
20. 数据库
21. 数据库概述：非结构化数据、结构化数据
22. 数据库系统
23. 关系数据库：关系模型、关系运算、SQL
24. 构建数据库系统：数据库设计、C/S结构
25. 其他类型数据库
26. 计算机网络与互联网
27. 通信基础：通信介质和传输、调制和解调
28. 网络技术：网络传输、网络类型和设备、网络协议、网络服务器
29. 互联网：TCP/IP、IP网、互联网服务
30. Web服务
31. 信息安全