

# 计算机大综合1-复习考试大纲

计算机系统原理

Computer Systems Fundamentals

## 内存与存储 (Memory and Storage)

- EEPROM (Electrically Erasable Programmable Read-Only Memory):

1. 用途和特性

- RAM (Random Access Memory)

1. 静态 RAM (SRAM) 和 动态 RAM (DRAM) 的比较

2. 主存和缓存的功能与使用

- 虚拟内存 (Virtual Memory) (Swap)

1. 定义和在系统中的角色

## 总线系统 (Bus Systems)

- 地址总线 (Address Bus):

1. 用途及其在内存访问中的角色

- 数据总线 (Data Bus)

1. 传输数据的机制和双向通信

- 控制总线 (Control Bus)

1. 包含的线路及其功能 (**NMI**)

## 逻辑操作 (Logical Operations)

- 逻辑运算符 (Logical Operators)

1. AND, OR, NOT 操作及其应用

- 真值表 (Truth Tables)

1. 构建和分析基本逻辑操作的真值表

A	B	C	A and B	A or C	not B	(A and B) or (not B)
0	0	0				
0	0	1				
0	1	0				
0	1	1				
1	0	0				



## 系统软件与工具 (System Software and Utilities)

- 实用程序软件 (Utility Software)

1. 增强操作系统的功能（资源管理器、磁盘碎片整理等）

2. 典型的工具和应用程序

- 备份与恢复 (Backup and Recovery)

1. 完整备份的作用和文件属性的变化

软件开发导论

Developing Software Introduction



## 基本编程概念 (Basic Programming Concepts)

- 变量类型 (Variable Types)

1. 整数 (Integer), 字符 (Character), 字符串 (String), 实数 (Real)

- 编程结构 (Programming Constructs)

1. 顺序 (Sequence), 选择 (Selection), 迭代 (Iteration)

- 函数 (Functions)

1. 内置函数和自定义函数的使用 and 目的 (列举已知的几个内置函数)

2. 参数传递与返回值的使用

## 编程实践 (Programming Practices)

- 良好的编程习惯

1. 变量命名的意义

2. 代码注释的重要性

3. 使用空白空间（缩进Tab）提高代码可读性

- 局部变量和全局变量 (Local and Global Variables)

1. 各自的作用域和使用场景

- 白盒测试 (White Box Testing)

1. 测试代码内部逻辑的适用性和方法

## 数据处理 (Data Processing)

- 处理有效和无效输入

1. 设计健壮的输入验证机制

- 故障排除和调试 (Troubleshooting and Debugging)

1. 识别和解决编码错误的步骤和策略

## 技术手册的编写 (Writing Technical Manuals)

- 手册的主要部分 (Main Sections of Technical Manuals)

1. 需求规格 (Requirements Specification), 主要内容
2. 详细设计 (Detailed Design), 主要内容
3. 代码清单 (Code Listing), 主要内容
4. 测试策略 (Test Strategy), 主要内容
5. 测试日志 (Test Log), 主要内容



通过伪代码编写c语言程序，编写测试用例，找出其中的bug

1. Initialize total to 0
2. Set array to [3, 5, 2, 8, 7, 10, 12]
3. Set length to the number of elements in array
4. Initialize index to 0
5. Loop while index is less than length
6.   If array[index] mod 2 equals 0 then
7.     Set square to array[index] \* array[index]
8.     Add square to total
9.   End If
10.   Increment index by 1
11. End Loop
12. Display total



职业道德

Professionalism and Ethics in Computing

## 法律与法规 (Laws and Regulations)

- 版权、设计和专利法 (Copyright Designs and Patents Act)

1. 知识产权保护的基本原则

- 数据保护法 (Data Protection Act)

1. 个人数据处理和存储的法律要求

2. 数据保留和数据准确性的重要性

- 消费者保护法 (Consumer Protection Laws)

1. 电子商务中的消费者权利和公司的义务

## 职业道德与行为 (Professional Ethics and Conduct)

- 职业协会与认证 (Professional Institutes and Certifications)

1. 例如英国计算机协会 (BCS) 的优势和服务

- 职业行为守则 (Code of Conduct)

1. 专业机构的成员应按照专业机构的规定行事

- 使用政策和安全 (Usage Policies and Security)

1. “可接受使用政策 (Acceptable use policy,AUP) ” 和计算机硬件软件的安全管理

## 计算机领域职业及机构

- 职业 (Profession)

1. 软件开发工程师 (Software Development Engineer)
2. 数据库管理员 (Database Administrator,DBA)
3. 系统架构师 (Systems Architect)

- 机构 (Institution)

1. 英国应用软件开发协会 (British Application Software Developers Association,BASDA)
2. 国际电气与电子工程师协会 (Institute of Electrical and Electronics Engineers, IEEE)
3. 美国计算机学会 (Association for Computing Machinery, ACM)



## 计算机犯罪 (Computer Crime)

- 未授权的软件复制
  1. 法律后果和公司策略
- 安全性与保密性 (Security and Confidentiality)
  1. 处理敏感数据和防止数据泄露的方法



故障诊断

Troubleshooting Computer

## 常见系统问题 (Common System Issues)

- 系统性能问题 (System Performance Issues)
  1. 磁盘碎片整理、交换文件调整、进程管理
- 软件和硬件问题 (Software and Hardware Issues)
  1. 识别和解决硬件故障和软件错误的方法

## 文档编写 (Documentation)

- 问题调查阶段 (Investigation Stage)

1. 问题描述、症状记录和初步诊断

- 解决方案阶段 (Solution Stage)

1. 解决步骤、实施策略和变更记录

- 测试阶段 (Testing Stage)

1. 测试用例、结果记录和重新测试的必要性

# 关键词汇

Address Bus 地址总线

AND Operation 与操作

Application Software 应用软件

Archive Attribute 归档属性

Acceptable Use Policy 可接受使用政策

Backup 备份

Behavior in the Workplace Policy 工作场所行为政策

Bitwise Operation 位操作

Bus 总线

Byte 字节



Cache Memory 缓存记忆体

Case Statement 分支语句

Character Data Type 字符数据类型

Code of Conduct 行为守则

Computer Systems Fundamentals 计算机系统基础

Control Bus 控制总线

Copyright Designs and Patents Act 版权、设计和专利法

CPU (Central Processing Unit) 中央处理器

Data Bus 数据总线

Data Protection Act 数据保护法

Data Retention 数据保留

Debugging 调试

Dynamic RAM (DRAM) 动态随机存取存储器

Database 数据库

Developing Software 软件开发

EEPROM (Electrically Erasable Programmable Read-Only Memory) 电可擦除可编程只读存储器

External Verification 外部验证

Ethics in Computing 计算机道德

Employee Code of Practice 员工操作规范

Error Message 错误信息

Flash Memory 闪存

Function 函数

Full Backup 全备份

Fundamental Knowledge 基础知识

Global Variable 全局变量

Logical Operation 逻辑操作

Local Variable 局部变量

Licensing 许可

Hardware 硬件

Hidden Attribute 隐藏属性

Health and Safety at Work Act 工作健康与安全法

High Level Demand 高级需求

Human-Computer Interaction 人机交互

Intellectual Property 知识产权

Iteration 迭代

Internal Documentation 内部文档（注释）

Integrated Question 综合问题

In-Built Functions 内置函数



Main Memory 主存

Memory Address 内存地址

Non-maskable Interrupt (NMI) 不可屏蔽中断

NOT Operation 非操作

Number Range 数字范围

OR Operation 或操作

Operating System 操作系统

Online Library Facilities 在线图书馆设施

Occupational Health and Safety 职业健康与安全



Patent 专利

Professional Institute 专业协会

Programming Language 编程语言

Professionalism in Computing 计算机专业精神

Parameter 参数

Program Listing 程序清单

Performance Testing 性能测试

RAM (Random Access Memory) 随机存取存储器

Real Data Type 实数数据类型

Remediation 补救措施

Repeat Until Loop 直到循环

Rough Working 草稿工作

Reliability 可靠性

Scope 范围

Sequence 顺序

Software 软件

Static RAM (SRAM) 静态随机存取存储器

String Data Type 字符串数据类型

Swap File 交换文件

System Attribute 系统属性

Security and Confidentiality 安全和保密

Synthesis 合成

Test Log 测试日志

Troubleshooting 故障排除

Truth Table 真值表

Technical Manual 技术手册

Technical Development 技术开发

Utility Software 实用程序软件

User-defined Function 用户定义函数

Variable 变量

Virtual Memory 虚拟内存

Verification 验证

Validity 有效性