

全国计算机等级考试大纲（四级）PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/454/2021_2022__E5_85_A8_E5_9B_BD_E8_AE_A1_E7_c98_454888.htm

基本要求 具有计算机及其应用的基础知识。 熟悉计算机操作系统、软件工程和数据库的原理及其应用。 具有计算机体系结构、系统组成和性能评价的基础及应用知识。 具有计算机网络和通信的基础知识。 具有计算机应用项目开发的分析设计和组织实施的基本能力。 具有计算机应用系统安全和保密性知识。

考试内容 一、计算机系统组成及工作原理 计算机系统组成： 计算机的发展。 计算机的分类及应用。 计算机硬件结构。 主要部件功能。 计算机软件的功能与分类。

系统软件与应用软件。 计算机工作原理： 计算机中数的表示。 运算器。 控制器。 存储器。 输入与输出系统。 计算机的主要性能： 计算机系统性能指标。 处理机指标。 存储容量能力。 I/O总线能力。 系统通信能力。 联机事务处理能力。 软件支持。 二、数据结构与算法

基本概念： 数据结构的基本概念。 算法的描述与分析。 线性表： 线性表的逻辑结构。 线性表的顺序存储结构。 线性表的链式存储结构。 数组： 数组的定义与运算。 数组的顺序存储结构。 矩阵的压缩存储。 栈与队列： 栈的定义和运算。 栈的存储结构。 队列的定义和运算。 链队列与循环队列。 串： 串及其操作。

串的存储结构。 树和二叉树： 树的定义。 二叉树的定义及性质。 二叉树与树的转换。 二叉树的存储。 遍历二叉树与线索二叉树。 图： 图及其存储结构。 图的

遍历。 图的连通性。 有向无环图。 最短路径。 拓扑排序。 查找： 线性表查找。 树形结构与查找。 散列查找。 排序： 插入排序。 交换排序。 选择排序。 归并排序。 基数排序。 文件组织： 顺序文件。 索引文件。 散列文件。 三、离散数学 数理逻辑： 命题及其符号化。 命题公式及其分类。 命题逻辑等值演算。 范式。 命题逻辑推理理论。 谓词与量词。 谓词公式与解释。 谓词公式的分类。 谓词逻辑等值演算与前束范式。 谓词逻辑推理理论。 集合论： 集合及其表示。 集合的运算。 有序对与笛卡尔积。 关系及其表示法。 关系的运算。 关系的性质。 关系的闭包。 复合关系与逆关系。 等价关系与偏序关系。 函数及其性质。 反函数与复合函数。 代数系统： 代数运算及其性质。 同态与同构。 半群与群。 子群与陪集。 正规子群与商群。 循环群与置换群。 环与域。 格与布尔代数。 图论： 无向图与有向图。 路、回路与图的连通性。 图的矩阵表示。 最短路径与关键路径。 二部图。 欧拉图与哈密尔顿图。 平面图。 树与生成树。 根树及其应用。 四、操作系统 操作系统的基本概念： 操作系统的功能。 操作系统的基本类型。 操作系统的组成。 操作系统的接口。 进程管理： 进程、线程与进程管理。 进程控制。 进程调度。 进程通信。 死锁。 作业管理： 作业与作业管理。 作业状态及其转换。 作业调度。 作业控制。 存储管理： 存储与存储管理。 虚拟存储原理。 页式存储。 段式存储。 段页式存储。 局部性原理与工作集概念。 文件管理： 文件与文件管

理。 文件的分类。 文件结构与存取方式。 文件目录结构。 文件存储管理。 文件存取控制。 文件的使用。

设备管理： 设备与设备分类。 输入输出控制方式。 中断技术。 通道技术。 设备分配技术与SPOOLING系统。 磁盘调度。 设备管理。 一种典型操作系统（DOS/Unix/Windows）的使用： DOS的特点与使用。 UNIX的特点与使用。 Windows的特点与使用。

五、软件工程

1. 软件工程基本概念： 软件与软件危机。 软件生命周期与软件工程。 软件开发技术与软件工程管理。 软件开发方法与工具、环境。

2. 结构化生命周期方法： 瀑布模型。 可行性研究与可行性研究报告。 软件计划与进度安排。 软件需求分析。 数据流程图（DFD）、数据字典（DD）。 软件需求说明书。 系统设计。 概要设计与详细设计。 模块结构设计与数据结构设计。 接口设计与安全性设计。 系统设计说明书。 程序设计。 程序设计语言。 结构化程序设计。

3. 原型化方法： 原型化的基本原理。 原型化的生命周期。 原型化的人员与工具。 原型化的实施。 原型化的项目管理。 原型化方法与结构化方法的关系。

软件测试： 软件测试基本概念。 软件测试方法。 软件测试计划。 单元测试、集成测试与系统测试。 测试用例设计。 测试分析报告。

软件维护： 软件可维护性。 校正性维护。 适应性维护。 完善性维护。

软件开发工具与环境： 软件开发工具。 软件开发环境。 计算机辅助软件工程（CASE）。 软件质量评价： 软件质量的度量与评价模型。 软件复杂性的度量。 软件可靠性的评价。 软件性能的评价。 软件运行评价。

软件管理： 软件管理职能。 软件开发组织。 软件计划管理。 标准化管理。 软件工程国家标准。 软件配置管理。 软件产权保护。 六、数据库 数据库基本概念：

数据与数据模型。 数据库体系结构。 数据库管理系统与数据库系统。 数据库工程与应用。 关系数据库： 关系数据库的基本概念。 关系数据模型。 关系定义、关系模型、关系模式与关系子模式。 数据操纵语言。 关系代数。 集合运算（并，差，交，笛卡尔积）与关系运算（投影，选择，连接）。 关系演算。 元组关系演算与域关系演算。 数据库查询语言。 SQL语言。 关系数据库设计理论： 关系数据理论。 函数依赖。 关系模式分解。

关系模式的范式。 数据库设计： 数据库设计目标。 数据库设计方法。 数据库的设计步骤。 数据库规划。 需求分析。 概念设计。 逻辑设计。 物理设计。 数据库的实现与维护。 数据库的保护： 数据库恢复。 数据库的完整性。 数据库的并发控制。 数据库的安全性。

一种数据库管理系统(FoxPro/Oracle)应用： FoxPro DBMS的结构、特点及应用。 Oracle DBMS的结构、特点及应用。

七、计算机体系统结构 体系结构的基本概念： 体系结构的定义。 系统的功能层次。 系统的分类。 体系结构的继承与发展。 系统的安全性。 指令系统： 指令格式及其优化。 指令系统的复杂化。 RISC技术。 MIPS与MFLOPS。 存储体系： 存储层次。 虚存工作原理。

Cache工作原理。 通道及新型部线： I/O方式的发展。

通道工作原理。 EISA与MCA。 局部总线： VFSA

与PCI。 并行处理技术： 流水线技术。 超流水线与超

标量技术。 向量处理机。 多机系统。 系统性能评价：性能评价的概念。 测试程序的分类。 Benchmark的举例。

八、计算机网络与通信 计算机网络的基本概念：网络的定义。 网络的分类。 网络的功能。 网络拓扑。 典型计算机网络组成。 数据通信技术：数据通信的基本概念。 数据通信系统的组成。 传输介质的类型与特点。 数据传输方式。 数据编码方式。 同步方式。 线路复用技术。 数据交换方式。 差错控制方法。 网络体系结构：网络体系结构的基本概念。 ISO/OSI RM。 物理层协议。 数据链路层协议。 网络层协议与X.25网层次。 传输层协议。 高层协议。 局域网技术：局域网拓扑。 局域网传输介质。 IEEE802模型与标准。 CSMA/CD工作原理。 Token Bus工作原理。 Token Ring工作原理。 FDDI工作原理。 局部网互连与TCP/IP协议。 局域网操作系统。 避域网组网技术。 局域网应用系统的安全性设计。 网络技术的发展：高速局域网。 ISDN与B-ISDN。 城域网。 帧中继。 ATM技术。 智能大厦与网络综合布线技术。 Client/Server的应用技术。 ISO网络管理概念与标准。 上机测试内容 计算机操作能力。 C语言程序设计能力。 项目开发能力。 开发工具的使用能力。 上机测试说明 考试形式包括课堂笔试(180分钟)和上机测试(60分钟)。 试题包括选择题和论述题两种类型。 笔试中的选择题用中、英两种文字命题，其中英文题约占三分之一，论述题用中文命题。 100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。 详细请访问 www.100test.com