

2021年软考系统架构设计师知识点

操作系统

桃宝店：乐迪学院

类型：1. 批处理操作系统 2. 分时操作系统 3. 实时操作系统 4. 网络操作系统 5. 分布式操作系统

结构：1. 无序结构 2. 层次结构 3. 面向对象结构 4. 对称多处理结构 5. 微内核结构

三态模型：运行态，就绪态，等待态

信号量与 PV操作

文件的逻辑组织：1. 连续结构 2. 多重结构 3. 转置结构 4. 顺序结构

文件的物理组织：1. 顺序文件 2. 链接文件 3. 索引文件

绝对路径：指从根目录开始的路径

相对路径：从用户工作目录开始的路径

虚拟组织：段式组织，页式管理，段页式管理

置换算法：1. 最优算法 2. 随机算法 3. 先进先出 4. 最近最少使用

作业调度算法：1. 先来先服务 2. 短作业优先 3. 响应比高者优先 4. 优先级调度

数据传输控制方式：1. 程序控制方式 2. 程序中断方式 3. DMA方式 4. 通道方式 5. 输入输出处理机

磁盘调度算法：寻道时间 + 等待时间 + 数据传输时间

1. FCFS 算法 (先来先服务)

2. SSTF 算法 (最短时间优先)

3. SCAN 算法 (电梯调度算法)

4. N-SCAN 算法 (是 SCAN的改良。磁头改变方向时，以到达请求服务的最短时间。对中间请求服务更有利。)

5. C-SCAN 算法 (磁头单项移动。消除 N-SCAN对两端请求的不公平。)

spooling 的意思是外部设备同时联机操作，假脱机输入输出或排队转储技术

数据库系统

数据库管理系统： DBMS是一种负责数据库的定义，建立，操作，管理和维护的软件系统。

数据库系统： 集中式，客户端 / 服务端，并行，分布式

数据库模式： 1. 用户级 (外模式) 2. 概念级 (概念模式) 3. 物理级 (内模式)

数据模型： 1. 层次模型 2. 网状模型 3. 关系模型 4. 面向对象模型

数据库故障： 1. 程序故障 2. 系统故障 3. 介质故障 4. 病毒故障

数据库的安全性： 1. 用户认证 2. 用户角色 3. 数据授权 4. 数据库视图 5. 审计功能

完整性： 1. 实体完整性 2. 参照完整性 3. 用户定义的完整性 4. 触发器

数据库工程： 1. 规划 2. 需求分析 3. 概念设计 (E-R 图) 4. 逻辑设计 5. 物理设计

E-R 图： 1. 属性冲突 2. 命名冲突 3. 结构冲突

并行数据库： 1. 共享内存 2. 共享磁盘 3. 无共享资源

数据仓库

OLTP: 联机事务处理；传统的关系型数据库

OLAP : 联机分析处理数据仓库系统 : 基本操作： 钻取，切片，旋转

特征： 1. 面向主题 2. 集成的 3. 相对稳定的 4. 随时间变化

分类： 1. 企业仓库 2. 数据集市 3. 虚拟仓库

数据挖掘

从数据库中发现隐含的，有意义的知识。

1. 自动预测趋势和行为 2. 关联分析 3. 聚类 4. 概念描述 5. 偏差检测

常用技术： 1. 决策树 2. 神经网络 3. 遗传算法 4. 关联规则挖掘算法

分析方法： 1. 关联分析 2. 序列分析 3 分类分析 4. 聚类分析 5 预测 6. 时间序列分析

嵌入式系统

特点： 1. 系统专用性强 2. 软，硬件依赖性强 3. 系统实时性强 4. 处理器专用 5. 多种技术紧密结合
6. 系统透明性 7. 系统资源有限

嵌入式系统的软件架构： 应用软件层，支撑软件层，操作系统层

嵌入式操作系统：实时嵌入式操作系统，非实时嵌入式操作系统

调度算法： 1. 基于优先级的抢占调度 2. 时间轮转调度

数据通信与计算机网络

网络： 1. 局域网 2. 广域网 3. 城域网

模型分为 7 层： 1. 物理层 2. 数据链路层 3. 网络层 4. 传输层 5 会话层 6. 表示层 7. 应用层

IP 的地址分类： A: 0B: 10C: 110D: 1110E: 11110

层次式网络设计： 核心层，汇聚层，接入层

多媒体基础知识

分类： 1. 感觉媒体 2. 表示媒体 3 表现媒体 4. 存储媒体 5. 传输媒体

多媒体集成语言 SMIL

无损：冗余压缩法，熵编码法

有损：熵压缩法

系统性能评价

响应时间：用户发出完整请求到系统完成任务给出响应的时间间隔。

吞吐量：单位时间内系统所能完成的任务数量。

负载均衡的技术： 1.DNS2.代理服务器 3. 地址转换网关 4. 协议内部支持 5.NAT6.反向代理 7. 混合型

系统性能评估： 1. 时钟频率法 2. 指令执行速度法 3. 等效指令速度法 4. 数据处理速率法 5. 综合理论性能法 6. 基准程序法

信息系统基础知识

企业系统规划方法：（ BSP）

战略数据规划方法

信息工程方法：

信息化基础： 企业资源计划（ ERP），业务流程重组（ BPR），客户关系管理（ CRM），供应链管理（ SCM），产品数据管理（ PDM）

产品生命周期管理（ PLM），知识管理，企业应用集成（ EAI），商业智能（ BI），企业门户，电子政务，电子商务

系统开发基础知识

结构化方法：强调开发方法的结构合理性及所开发软件的结构合理性。

缺点： 1. 开发周期长 2. 兼顾数据结构方面不多 3. 在开发初期难以锁定功能要求

面向对象方法：

原型法：适合用于用户需求不明确的情况。

逆向工程：

软件再工程：需要对旧的软件进行重新处理，调整，提高其可维护性。包括逆向工程，软件重构，正向工程。

软件开发模型： 1. 瀑布模型：需求确定，很少变更的项目

优点：有利于组织和管理

缺点：软件和用户见面的时间较长，前期错误放大导致后果严重，完全确定用户的需求是很难的

V 模型：以测试为中心的开发模型：需求分析 - 》概要设计 - 》详细设计 - 》编码

验收测试《 - 系统测试《 - 集成测试《 - 单元测试

快速应用开发： (RAD): 基于构件的开发方法。 1. 并非所有应用适合 RAD 2 只能用于信息系统开发。

敏捷方法：极限编程

统一过程：通用过程框架

系统规划与问题定义：

系统总体规划的方法： 1. 关键成功因素法 2. 战略目标集转化法 3. 企业系统规划法

可行性分析： 1. 技术可行性 2. 经济可行性 3 操作可行性

成本效益分析： 1. 货币的时间价值：利率

结构化系统建模：

问题定义、需求工程