



案例特训专题

【技巧篇】



课程内容提要



- 考纲分析
- 历年试题分析
- 如何解答试题



考纲分析



【考试大纲（旧版）】

- 系统规划
- 软件架构设计
- 设计模式
- 系统设计
- 系统建模
- 分布式系统设计
- 嵌入式系统设计
- 系统的可靠性分析与设计
- 系统的安全性和保密性设计

【考试大纲（新版）】

- 系统计划
- 信息系统架构的设计理论与实践
- 层次式架构的设计理论与实践
- 云原生架构设计理论与实践设计模式
- 面向服务的架构设计理论与实践
- 嵌入式系统概述
- 通信系统架构的设计理论与实践
- 安全架构的设计理论与实践
- 大数据架构设计理论与实践



历年考试情况



时间	主要知识点	考查内容说明
09.11	软件质量特性	软件质量特性中子特性的归类，每个质量特性在开发中体现于哪些场景，或哪些需求对应着哪些特性
	系统流程图与数据流图	系统流程图与数据流图的区别、以及数据流图的基本应用
	嵌入式系统架构	架构风格
	系统软件架构	系统软件架构的选择
	系统安全	安全风险与身份认证方式
10.11	软件架构设计	常见架构风格的选用
	数据架构建模	分布式数据库的设计
	嵌入式系统	层次化架构
	ESB	ESB及设计模式
	系统可靠性	可靠性的计算、检错技术和容错技术



历年考试情况



时间	主要知识点	考查内容说明
11.11	软件架构评估	软件质量属性场景、架构风险、敏感点、权衡点
	软件系统数据建模	反规范化技术的优点、缺点、实施技术
	嵌入式系统设计	嵌入式系统架构及系统设计
	Web应用系统架构设计	数据采集与统计方案选择、REST
	信息系统安全性	对称加密策略与公钥加密策略、机密性与完整性机制、授权决策机制
12.11	软件架构风格	不同架构风格的优势、劣势、应用场合的比较分析
	分布式系统设计	ODP五个视点、分布式中间件的应用、分布式系统通信问题
	嵌入式软件架构设计	GOA的相关概念与特点、GOA中的一系列接口
	设计模式	创建型、结构型、行为型模型的作用，设计模式的选择与应用
	数据架构设计	NoSQL的特点及优缺点



历年考试情况



时间	主要知识点	考查内容说明
13.11	架构设计	服务建模（服务的规划、服务的内容）、ESB
	项目管理	项目计划内容、项目绩效计算、项目延期解决方案
	嵌入式软件FMEA方法	故障模式分析及故障影响分析、FMEA步骤、软件风险优先级
	设计模式与XML	MVC设计模式、基于XML的界面管理技术
	信息安全	公钥体系、数据库敏感字段加密
14.11	架构设计	MVC、扩展接口模式
	系统过程建模	数据流图、CRUD矩阵
	嵌入式构件设计	遗留工程、构件技术
	架构评估	质量属性效用树、架构风险、敏感点和权衡点
	Web应用架构设计	负载均衡、磁盘I/O瓶颈问题、查询缓存(query cache)机制、Memcached分布式缓存机制



历年考试情况



时间	主要知识点	考查内容说明
15.11	软件架构评估	软件质量属性场景、架构风险、敏感点、权衡点
	系统设计建模	状态图与活动图的填充
	嵌入式系统可靠性分析	可靠性相关概念、恢复块方法、N版本程序设计
	应用系统数据架构	关系型数据库、文件系统、内存数据库、SQL设计策略
	Web应用系统架构	MVC模式、Hibernate框架、iBatis
16.11	软件架构设计	软件质量属性对应的需求、管道—过滤器风格和数据仓储风格对比，填充架构图
	软件系统建模	用例图与类图，用例关系与类之间的关系
	嵌入式实时系统设计	实时系统的特点、实时特性分类、可靠性
	Web系统应用	应用服务器、网站技术、大负荷和长时间运行下的稳定性以及可扩展性、J2EE的N层结构
	敏捷开发	Scrum敏捷开发过程、MVC、分层架构



历年考试情况



时间	主要知识点	考查内容说明
17.11	软件架构评估	软件质量属性场景、架构风险、敏感点、权衡点
	系统设计	MVC概念以及组成元素、EJB、有状态与无状态
	嵌入式系统	机器人操作系统ROS
	数据库设计	ORM优缺点、增加数据访问层的原因、工厂设计模式
	Web应用系统架构	响应式WEB设计，架构设计图填充，主从复制机制
18.11	系统设计	非功能性需求分类，瘦客户端C/S架构
	软件系统建模	结构化与面向对象分析，DFD，ERD，用例
	嵌入式系统	实时任务中简单任务和复杂任务的区分，“腰”型通信模式架构风格
	分布式数据库	MemCache与Redis、数据可靠性和一致性、Redis集群切片的几种常见方式
	Web系统设计	什么是面向服务架构（SOA），ESB在SOA中的作用与特点，Web系统架构，信息系统安全保障的措施



历年考试情况



时间	主要知识点	考查内容说明
19.11	软件架构评估	架构风格对比【面向对象/规则系统】，软件质量属性场景
	软件系统建模	数据流图，补充外部实体/加工，补充数据流，数据流图与系统流程图对比
	嵌入式系统	开放式架构，CPS（信息物理系统）
	数据建模	Redis缓存技术读写操作流程、雪崩效应、缓存穿透
	Web应用系统架构	分布式架构，SQL注入
20.11	软件架构风格与架构评估	质量属性、管道过滤器与仓库风格对比
	数据建模	数据库逻辑设计、实体识别、主键分析、超类实体、派生属性
	嵌入式系统	软件需求到架构的映射、FACE架构布局中各个部分的含义、FACE架构的可移植性问题
	数据建模	Redis中AOF与RDB对比，内存置换算法
	Web应用系统架构	Web架构图填空，springmvc+spring+mybatis



历年考试情况



21.11	软件架构风格与架构评估	质量效用树补充、管道过滤器、解释器、事件风格对比
	软件系统设计与建模	用例图、顺序图、通信图
	嵌入式系统	嵌入式系统
	数据建模	逆规范化、数据不一致、Redis与MySQL同步
	Web应用系统架构	智能家居架构图填空，UDP与TCP差异分析
22.11	软件架构风格与架构评估	质量效用树补充、解释器、面向对象架构风格对比
	软件系统设计与建模	数据流图补充、数据流图的平衡原则、ER图补充、数据流图与数据字典作用分析
	嵌入式系统	心跳检测、超时探测技术、数据驱动方法
	数据建模	数据实时同步更新方案与数据异步准实时更新方案、有哈希算法和一致性哈希算法、布隆过滤器的工作原理和优缺点
	Web应用系统架构	HTTP 协议和 MQTT 协议概念与选择、边缘计算模型的优势



考试对考生的要求



- 具有一定的系统架构设计实践经验，有较好的分析问题和解决问题的能力
- 对于有关系统架构设计方面，有广博而坚实的知识或见解
- 对应用的背景、事实和因果关系等有较强的理解能力和归纳能力
- 对于一些可以简单定量分析的问题已有类似经验并能进行估算，对于只能定性分析的问题能用简练的语言抓住要点加以表达
- 善于从一段书面叙述中提取出最必要的信息，有时还需要舍弃一些无用的叙述或似是而非的内容



试题解答步骤



- 标出问题要点，以此作为主要线索进行分析和思考
- 对照问题要点仔细阅读正文
- 通过定性分析或者定量估算，构思答案的要点
- 以最简练的语言写出答案



试题解答注意事项



- 遇到新的知识点，不要慌，稳住心态
- 列条目回答问题，把自己认为对的都写上
- 分析题目问题的倾向性，顺势答题