



案例特训专题1

(案例技巧与系统规划)



课程内容提要



- 考点分析
- 如何解答试题
- 试题解答实例



考点分析 – 考试大纲



- 系统计划
- 需求获取和分析
- 系统分析
- 系统设计
- 文档编制和沟通能力
- 系统运行和维护
- 软件过程改进
- 系统开发项目管理
- 企业信息化战略与实施



考点分析 – 考试大纲



1. 系统计划

- 信息系统项目的提出与选择，项目优先级的确定
- 基于管理层次的业务评价
- 分析信息系统的实施目的、功能、构架、规模、能力、维护、应用方法及故障情况等
- 系统开发规划
- **可行性研究与效益分析**
- 系统方案的制定、评价和改进
- 遗留系统的评价和处理策略
- 新旧系统的分析和比较
- 基于企业信息战略，进行技术调研和评估
- 制定信息系统构想（方案）评价标准
- 计划变更与控制



考点分析 – 考试大纲



2. 需求获取和分析

- 业务模型的抽取、决策及图形化和公式化
- 对象业务流的提取和确认
- 从信息系统的观点对确认内容进行整理
- 明确对象业务问题的分析和解决方向
- 业务功能的模型化
- 对象业务全体以及业务功能整合性方面的探讨
- 现有软件系统的分析
- 确认测试计划
- 主要需求分析方法论



考点分析 – 考试大纲



3. 系统分析

- 组织结构与功能分析
- 业务流程分析
- 数据汇总与数据流程分析
- 系统功能划分与数据资源分布
- 系统的故障模型和可靠性模型
- 系统的可靠性分析和可靠度计算
- 提高系统可靠性的措施
- 系统的故障对策和系统的备份与恢复
- 系统分析的实用技术
- 流行的系统分析方法论



考点分析 – 考试大纲



4. 系统设计

4.1 建模技术

- 需求建模的步骤
- 用例驱动的开发方式
- 结构化建模技术、数据流图
- 面向对象建模技术
- 数据库建模

4.2 系统设计

- 处理流程设计
- 系统人机界面设计
- 数据库管理系统的选择与数据库设计
- 系统安全性设计
- 网络环境下的计算机应用系统的设计
- 分布式应用系统的设计
- 多媒体应用系统的设计
- 系统运行环境的集成与设计
- 系统处理能力评估
- 系统测试计划以及测试的实施
- 系统转换计划



考点分析 – 考试大纲



5. 文档编制和沟通能力

- 信息战略文档化
- 信息系统构想文档化
- 可行性研究报告
- 项目开发计划
- 需求规格说明书
- 数据要求规格说明书
- 用户手册
- 操作手册
- 测试计划、测试分析报告
- 技术报告
- 开发进度记录
- 项目开发总结报告



考点分析 – 考试大纲



6. 系统运行和维护

- 软件维护的实施和管理
- 系统的软硬件配置管理
- 系统的使用效率的跟踪
- 基本软件和软件包的引入、应用、管理和二次开发
- 系统的扩充和集成
- 操作设计和运行管理
- 系统的更新与维护
- 长期计划和短期计划
- 新旧系统的转换交接
- 日常的故障对策与恢复
- 系统的日常安全管理
- 系统的服务质量和运用评价



考点分析 – 考试大纲



7. 软件过程改进

- 软件过程改进的管理
- 软件过程改进的体系设计
- 软件过程改进的方法
- 软件过程改进的工具

8. 系统开发项目管理

- 范围管理
- 进度管理
- 成本管理
- 质量管理
- 人力资源管理
- 风险管理



考点分析 – 考试大纲



9. 企业信息化战略与实施

- 信息规划与战略规划的关系
- 信息规划的概念、活动与角色
- 信息系统规划方法
- 企业过程再工程
- CIO的概念和主要职责
- 管理咨询在信息化中的作用和意义
- 管理咨询的类型
- “信息孤岛”形成的根源及预防、应对措施
- 典型的信息化实施过程
- 知识管理的含义
- 知识管理对组织信息化的意义
- 知识管理常用的工具和手段



系统分析设计案例分析



考试时间	所属范围	考查知识点
2021年上	系统分析	FAST系统分析各阶段的任务，因果分析，系统约束，可行性
	系统分析与设计	分析类图与设计类图的差异，实体类/控制类/边界类，组合/继承/关联/聚合/依赖
	嵌入式系统	
	信息化及集成	主题数据库的设计要求和基本特征，ESB结构图，分析方案的不足
	数据库及Web应用开发	云数据库概念特点，补充数据库实体，补充分层架构图
2020年下	系统分析与设计	面向对象分析，对象识别
	系统分析与设计	结构化分析，数据流图
	嵌入式系统	
	数据管理	索引、分表分区、主从复制
	Web应用	



系统分析设计案例分析



考试时间	所属范围	考查知识点
2019年上	项目管理	关键路径、最短工期、松弛时间
	系统分析与设计	MDA特点、优势、流程、应用
	嵌入式系统	MISARC安全标准、数据丢包原因分析及解决方案制定
	数据管理	主从复制策略、关系数据库与NoSQL数据库特征比较、数据同步问题解决方案
	Web应用开发	软件产品线概念、软件产品线的产品约束分析
2018年上	系统分析	系统分析阶段的任务，因果分析，系统约束
	系统分析与设计	结构化分析与面向对象分析，用例图填充，系统性能与可扩展
	嵌入式系统	系统安全完整性等级标准，实时调度算法
	数据库设计	视图性能分析，物化视图，数据不一致问题，触发器
	Web应用开发	业务流程分析，REST风格的资源与关键原则



系统分析设计案例分析



考试时间	所属范围	考查知识点
2017年上	系统分析与设计	微服务的概念及特点, 系统功能划分, 流程图填充
	数据分析与建模	概念、逻辑、物理设计的主要任务, 主属性, 联系类型, 范式
	嵌入式系统	多核与多线程, 并行与并发
	数据分析与建模	反规范化, 水平分区与垂直分区
	Web应用开发	负载均衡, 缓存机制, 分布式
2016年上	系统规划	可行性分析包含的方面, 成本与收益的类别、投资回收期和投资收益率
	系统分析与设计	面向对象中类的分类, 活动图、状态图
	嵌入式系统	静态节能与动态节能、调试方式与能耗的关系、任务调度分析
	数据库系统	数据库规范化、存储异常、事务并发处理、锁机制
	Web应用开发	数据持久化技术、MVC、Hibernate与Mybatis
2015年上	项目管理	Gantt图, 进度计划的调整
	系统业务架构	Zachman框架
	嵌入式系统	嵌入式操作系统, 嵌入式软件与移动智能终端嵌入式软件
	软件工程	软件系统运行与维护, 遗留系统, 转换策略, 设计原则
	Web应用开发	Web系统划分, 业务流程分析, 主从数据库



系统分析设计案例分析



考试时间	所属范围	考查知识点
2014年上	系统分析与设计	软件需求获取
	系统规划	项目可行性分析
	嵌入式系统	嵌入式实时操作系统任务调度
	软件工程	软件的逆向工程及重构
	Web应用开发	Flex、HTML5、HTML静态化、缓存、库表散列、集群与镜像、负载均衡
2013年上	系统分析与设计	面向对象分析中的用例建模
	新技术应用	虚拟化技术之桌面云系统与传统机房建设对比
	嵌入式系统	新架构风格
	数据库系统	规范化与逆规范化
	软件工程	软件维护
2012年上	项目管理	进度管理 (PERT图与Gantt图, 关键路径与工期)
	软件工程	面向对象和面向服务的比较分析
	嵌入式系统	虚拟化的方式, 安全隐患
	软件可靠性	故障树分析, 可靠性指标计算, 改进策略
	Web应用开发	.NET与J2EE的比较, MVC与MVP的比较, EJB的事务控制



系统分析设计案例分析



考试时间	所属范围	考查知识点
2011年上	系统分析与设计	系统设计
	分布式系统	分布式存储系统设计, GFS, HDFS
	嵌入式系统	软件需求分析, 变更处理的流程, 数据完整性保护机制
	数据库系统	关系数据库和NoSQL的比较, NoSQL存在的问题
	Web应用开发	AJAX, JavaScript
2010年上	系统分析与设计	PIECES方法, 因果图, 需求定义文档
	信息化建设	信息化建设关注点分析, 分布式数据库
	嵌入式系统	系统模型
	数据库系统	数据仓库与联邦数据库的比较分析, 数据的不确定性
	Web应用开发	Web应用系统的负载均衡
2009年上	系统规划	项目可行性分析 (净现值分析)
	信息化建设	信息资源网建设, 信息资源共享
	嵌入式系统	多核技术
	数据库系统	数据库备份与恢复
	Web应用开发	架构设计, ORM, 系统性能



试题解答注意事项



- 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
-
- 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，“顺势而为”的答题
 - 一定要“圈题”



案例分析练习题1



知识章节	主题内容
企业信息化战略与实施	企业应用集成
系统规划	1、可行性类型概念与辨识 2、费用的成本类型 3、成本效益分析计算



案例分析练习题1



某软件开发企业受对外贸易公司委托开发一套跨境电子商务系统，项目组从多个方面对该电子商务系统进行了可行性分析，在项目组给出的可行性分析报告中，对项目的成本、收益情况进行了说明：建设投资总额为300万元，建设期为1年，运营期为4年，该方案现金流量表如表1-1所示。

表1-1 系统解决方案现金流量表（单位：万元）

阶段	0	1	2	3	4	合计
折现系数	1	0.91	0.83	0.75	0.68	
-开发成本	300					300
-运营成本		40	50	60	70	220
总成本	300	340	390	450	520	
折现值	300	336.4	377.9	422.9	470.5	
-运营收益		160	180	200	220	760
总收益		160	340	540	760	
折现值		145.6	295	445	594.6	



案例分析练习题1



【问题1】（12分）

软件系统可行性分析包括哪几个方面？用200以内文字说明其含义。

【问题2】（7分）

成本和收益是经济可行性评价的核心要素，成本一般分为开发成本和运营成本，收益包括有形收益和无形收益，请对照下列7项内容，将其序号分别填入成本和收益对应的类别。

- a) 系统分析师工资；
- b) 采购数据库服务器；
- c) 系统管理员工资；
- d) 客户满意度增加；
- e) 销售额同比提高；
- f) 软件许可证费用；
- g) 应用服务器数量减少。



案例分析练习题1



类别	选项
开发成本	(1)
运营成本	(2)
有形收益	(3)
无形收益	(4)

【问题3】（6分）

根据表1-1所示现金流量表，分别给出该解决方案的静态投资回收期、动态投资回收期和投资收益率的算术表达式或数值（结果保留2位小数）。



案例分析练习题1



【问题1】

- (1) 经济可行性。主要评估项目的建设成本、运行成本和项目建成后可能的经济收益。
- (2) 技术可行性。研究的对象是信息系统需要实现的功能和性能，以及技术能力约束。
- (3) 法律可行性。具有比较广泛的内容，它需要从政策、法律、道德、制度等社会因素来论证信息系统建设的现实性。
- (4) 用户使用可行性。从信息系统用户的角度来评估系统的可行性，包括企业的行政管理和工作制度、使用人员的素质和培训要求等。

【问题2】

- (1) 开发成本：(a) 系统分析师工资、(b) 采购数据库服务器
- (2) 运营成本：(c) 系统管理员工资、(f) 软件许可证费用
- (3) 有形收益：(e) 销售额同比提高、(g) 应用服务器数量减少
- (4) 无形收益：(d) 客户满意度增加

【问题3】

静态投资回收期 = 累计净现金流量开始出现正值的年份数 - 1 + |上年累计净现金流量| / 当年净现金流量 =
 $(3-1) + (390-340)/(200-60) = 2.36$ 年

动态投资回收期 = 累计折现值开始出现正值的年份数 - 1 + |上年累计折现值| / 当年折现值
 $= (3-1) + (377.9-295)/((200-60)*0.75) = 2.79$ 年

投资收益率 = 投资收益 / 投资成本 $\times 100\% = 594.6/470.5 = 126.38\%$