

第5章 信息系统工程

【本章学习建议】

根据历年的考试情况来看,这一章的内容主要在上半进行考查。案例可能会考,但概率不大,论文一般不考,我们学习要以教材为准,本章一般会考4分左右,请大家认真学习下面的考点。

【本章考情分析】

年份	上午选择题	案例分析题	论文写作	合计
2023年05月	4	10	0	14
2023年11月	机考4分左右	0	0	4
2024年05月	机考4分左右	0	0	4

5.1 软件工程 (掌握)

软件工程是指应用计算机科学、数学及管理科学等原理,以工程化的原则和方法来解决软件问题的工程,其目的是提高软件生产率、提高软件质量、降低软件成本。

1、架构设计 (掌握)

软件架构为软件系统提供了一个结构、行为和属性的高级抽象,由构件的描述、构件的相互作用(连接件)、指导构件集成的模式以及这些模式的约束组成。

软件架构研究的主要内容涉及软件架构描述、软件架构风格、软件架构评估和软件架构的形式化方法等。

解决好软件的复用、质量和维护问题,是研究软件架构的根本目的。

1. 软件架构风格

软件架构设计的一个核心问题是能否达到架构级的软件复用,也就是说,能否在不同的系统中使用同一个软件架构。软件架构风格是描述某一个特定应用领域中系统组织方式的惯用模式。

序号	架构风格	包括
1	数据流风格	包括批处理序列(顺序执行)和管道/过滤器(输入输出数据流)两种风格。【批管】
2	调用/返回风格	包括主程序/子程序(过程调用)、数据抽象和面向对象(对象及封装),以及层次结构(分层调用)。【主子抽象层面】
3	独立构件风格	包括进程通信(消息传递、远程调用)和事件驱动(事件触发调用)的系统。【进程办事】
4	虚拟机风格	包括解释器(解释引擎)和基于规则(规则集)的系统。【解释规则】
5	仓库风格	包括数据库系统(中央共享数据源)、黑板系统(知识源、黑板及共享数据和控制)和超文本系统(非线性交叉引用)。【库超黑】

2. 软件架构评估 (了解)

在架构评估过程中,评估人员所关注的是系统的质量属性。

敏感点是一个或多个构件的特性,权衡点是影响多个质量属性的特性,是多个质量属性的敏感点。

从目前已有的软件架构评估技术来看,可以归纳为三类主要的评估方式,分别是基于调查问卷(或检查表)的方式,基于场景的方式和基于度量的方式。这三种评估方式中,基于场