

2009 年系统架构师考试科目三：论文

1. 论基于 DSSA 的软件架构设计与应用

软件架构设计的一个重要课题是如何解决软件重用问题。特定领域软件架构 (Domain Specific Software Architecture, DSSA) 是一种有效实现特定领域软件重用的手段。按照 Tracz 的说法, DSSA 就是一个特定的问题领域中由领域模型、参考需求、参考架构等组成的开发基础架构, 其目标就是支持一个特定领域中多个应用的生成。

DSSA 的基本活动包括领域分析、领域设计和领域实现。领域分析的主要目的是获得领域模型, 领域模型描述领域中系统之间共同的需求, 即领域需求; 领域设计的主要目标是获得 DSSA, DSSA 描述领域模型中表示需求的解决方案; 领域实现的主要目标是依据领域模型和 DSSA 开发和组织可重用信息。

请围绕“基于 DSSA 的软件架构设计与应用”论题, 依次从以下三个方面进行论述。

1. 概要叙述你参与管理和开发的软件项目以及你在其中所承担的主要工作。
2. 就你所熟悉的领域, 请给出针对该特定领域, 在基于 DSSA 的软件设计开发中所涉及的领域模型、参考需求和参考架构以及相应的支持环境或设施。
3. 具体阐述你参与管理和开发的项目中使用 DSSA 的情况, 包括领域分析、领域设计和领域实现等活动是如何具体实施的, 最终实际效果如何。

2. 论信息系统建模方法

系统模型在软件开发中扮演着重要的角色。可为已有的系统创建模型, 以便更好地理解这些系统; 也可以针对待开发的系统创建模型, 作为记录业务需求或技术设计的方法。模型是建立信息系统的基础。恰当地运用信息系统建模方法, 是成功地进行软件开发的一个关键环节。

请围绕“论信息系统建模方法”论题, 依次从以下三个方面进行论述。

1. 概要叙述你参与管理和开发的信息系统项目以及你在其中所承担的主要工作。
2. 论述常见的信息系统建模方法的主要内容 (包括每种建模方法的核心思想以及所创建的模型)。
3. 具体阐述你参与管理和开发的项目中选择使用的信息系统建模方法以及选择该方法的原因, 给出具体的实施过程和实施效果。

3. 论基于 REST 服务的 Web 应用系统设计

REST (REpresentational State Transfer) 是指从几种基于网络的架构风格衍生出来的一种混合架构风格, 它是目前互联网的核心架构风格。基于 REST 服务 (RESTful Service) 的 Web 应用系统设计任务主要包括: 识别并设计 REST 风格的服务, 采用面向服务的思想进行 REST 服务集成。采用这种方法设计的 Web 应用系统能够结合 REST 风格和面向服务思想的优点, 近年来受到了广泛的关注。

请围绕“基于 REST 服务的 Web 应用系统设计”论题, 依次从以下三个方面进行论述。

1. 概要叙述你参与实施的 Web 应用系统开发项目以及你所承担的主要工作。

2.简要叙述与传统的 Web 服务相比,采用 REST 服务构建的 Web 应用具有哪些优势和不足。

3.阐述你在设计基于 REST 服务的 Web 应用系统时遇到了哪些问题,如何解决。

4. 论软件可靠性设计与应用

目前在企业中,以软件为核心的产品得到了广泛的应用。随着系统中软件部分比例的不断增加,使得系统对软件的依赖性越来越强,对软件的可靠性要求也越来越高。软件可靠性与其它质量属性一样,是衡量软件架构的重要指标。

软件工程中已有很多比较成熟的设计技术,如结构化设计、模块化设计、自顶向下设计等,这些技术为保障软件的整体质量发挥了重要作用。在此基础上,为了进一步提高软件的可靠性,通常会采用一些特殊的设计技术,即软件可靠性设计技术。

在软件可靠性工程体系中,包含有可靠性模型与预测、可靠性设计和可靠性测试方法等。实践证明,保障软件可靠性最有效、最经济、最重要的手段是在软件设计阶段采取措施进行可靠性控制。

请围绕“软件可靠性设计与应用”论题,依次从以下三个方面进行论述。

1.概要叙述你参与实施的软件开发项目以及你所承担的主要工作。

2.简要叙述影响软件可靠性的因素有哪些。

3.阐述常用的软件可靠性设计技术以及你如何应用到实际项目中,效果如何。