

目录

第一章：软件体系结构概论	4
1、就项目管理方面而言，软件重用项目与非重用项目有哪些不同之处。	4
2、实际参与/组织一个软件重用项目的开发，然后总结你是如何组织该项目的开发的？	4
3、为什么要研究软件体系结构？	4
4、根据软件体系结构的定义，你认为软件体系结构的模型应该由哪些部分组成？	5
5、在软件体系结构的研究和应用中，你认为还有哪些不足之处？	5
6、根据自己的经验，谈谈对软件危机的看法？（结合表现、原因、如何克服描述）	6
6.1、软件危机的表现？	6
6.2、软件危机的原因？	7
6.3、如何克服软件危机？	8
7、研究软件体系结构的意义是什么？	8
8、从哪些方面评估软件体系结构？	9
第二章：软件体系结构建模	10
1、选择一个规模合适的系统，为其建立“4+1”模型。	10
2、引入了软件体系结构以后，传统软件过程发生了哪些变化？这种变化有什么好处？	12
3、软件体系结构的生命周期模型与软件生命周期模型有什么关系？	13
第三章：软件体系结构风格	13
1、层次系统结构和基于消息的层次系统结构有什么区别？	13
2、试分析和比较 B/S，二层 C/S 和三层 C/S，指出各自的优点和缺点。	13

3、SIS 和 DSSA 分别用在哪些场合？	14
4、在软件开发中，采用异构结构有什么好处，其负面影响有哪些？	15
第四章：软件体系结构描述	15
1、体系结构描述有哪些？有哪些标准和规范？	15
2、体系结构描述语言与程序设计语言的区别？	16
3、选择一个规模适中的系统，使用 UML 为其建模。	17
第五章：动态软件体系结构	17
1、什么是动态软件体系结构？动态软件体系结构与静态软件体系结构有什么区别？	17
2、基于构件的动态软件体系结构模型的层次结构是什么？	17
第六章：Web 服务体系结构和 SOA	18
1、什么是 Web 服务体系结构？与传统的结构相比，使用 Web 服务有哪些好处？	18
2、在 Web 服务中，如何实现其松散耦合的特点？	18
3、试分析服务提供者、服务请求者和服务代理三者的作用，以及它们之间的工作流程。	18
4、试解释 Web 服务栈的层次结构。	19
5、Web 服务有哪些核心技术，这些技术是如何在 Web 服务中发挥作用的。	19
6、从管理的角度看，SOA 有什么优点？	20
7、在实际开发中，如何实现 Web 服务和 SOA 结构？	20
第七章：基于体系结构的软件开发	21
1、请把基于体系结构的软件开发模型与其他软件开发模型进行比较。	21
2、请把基于体系结构的软件设计方法与其他软件设计方法进行比较。	23
3、如何才能提高软件系统的可演化性。	23

第八章：软件体系结构的分析与测试	24
1、什么是软件体系结构的可靠性？为什么要研究软件体系结构的可靠性？	24
2、如何模型化系统的可靠性？	24
3、软件体系结构风险分析有哪些基本步骤？	24
4、软件体系结构测试与程序测试的主要区别是什么？	24

第一章：软件体系结构概论

1、就项目管理方面而言，软件重用项目和非重用项目有哪些不一样之处。

答：使用软件重用技术可降低反复工作,提升软件生产率, 缩短开发周期。同时，因为软构建大多经过严格质量认证，所以有利于改善软件质量，大量使用构建，软件灵活性和标准化程度可得到提升。

或：

软件重用项目需要考虑生产可重用软部件机制。同时，软件重用项目能够降低

开发活动中大量反复性工作，能提升软件生产率，降低开发成本，缩短开发周期。

同时因为大量使用软构件，软件灵活性和标准化程度也可望得到提升。所以，软件重用项目在管理是比非重用项目更节省管理资源，同时管理起来更方便。

2、实际参与/组织一个软件重用项目标开发，然后总结你是怎样组织该项目标开发？

答：参与了一个网页管理系统开发，该项目反复使用已经有软件产品用于开发新软件系统，以达成提升软件系统开发质量和效率，降低开发成本目标。在过程中使用了代码复用、设计结果复用、分析结果复用、测试信息复用等。

3、为何要研究软件体系结构？

答：所谓软件体系结构分析评定，就是事先经过代价低廉评定活动来识别软件结构中存在潜在风险，找出软件体系结构中影响系统质量关键原因及改善方法，并在此基础上检验软件质量需求是否在具体设计中得到实现，并预见未来软件质量。

软件体系结构在软件开发和管理中饰演者越来越关键角色，软件体系结构设计对软件质量有着至关键影响，对此最终确保系统质量相关键意义。软件体系结构评定，是对系统一些值关心属性进行评定和判定。评定结果可用于确定潜在风险，并检验设计阶段系统需求质量，在系统被实际结构之前，估计其属性质量。

或：

答：1.软件体系结构是系统开发中不一样参与者进行交流和信息传输媒介。

2．软件体系结构代表了早期设计决议结果。

3．软件体系结构能够作为一个可变换模型。

4、依据软件体系结构定义，你认为软件体系结构模型应该由哪些部分组成？

答：**构件**(component)能够是一组代码，如程序模块;也能够是一个独立程序(如数据库 SQL 服务器)；

连接件(connector)是关系抽象，用以表示构件之间相互作用。如过程调用、管道、远程过程调用等；

限制(constrain)：用于对构件和连接件语义说明。

5、在软件体系结构研究和应用中，你认为还有哪些不足之处？

答：（1）缺乏同意软件体系结构概念，造成体系结构研究范围模糊。

（2）ADL 繁多，缺乏统一 ADL 支持。

（3）软件体系结构研究缺乏统一理论模型支持。

（4）在体系结构描述方便，尽管出现了多个标准规范或提议标准，但仍极难操作。

（5）相关软件体系结构性性质研究尚不充足，不能明确给出一个良体系结构属性或判定标准，没有给出良体系结构设计指导标准，所以对于软件开发实践缺乏有力促进作用。

（6）缺乏有效支持环境软件体系结构理论研究和环境支持不一样时，缺乏有效体系结构分析、设计、方针和验证工具支持，造成体系结构应用上困难。

（7）缺乏有效体系结构复用方案。

（8）体系结构发觉方法研究相对欠缺。

6、依据自己经验，谈谈对软件危机见解？（结合表现、原因、怎样克服描述）

6.1、软件危机表现？

- 软件成本日益增加

因为软件是逻辑、智力产品，软件开发需建立庞大逻辑体系，这是和其它产品生产不一样。

在软件开发过程中，用户需求改变等多种意想不到情况层出不穷，令软件开发过程极难确保按预定计划实现，给项目计划和论证工作带来了很大困难。

盲目增加软件开发人员并不能成百分比地提升软件开发能力。相反，伴随人员数量增加，人员组织、协调、通信、培训和管理等方面问题将更为严重。

- 开发进度难以控制
- 软件质量差

软件项目即使能按预定日期完成，结果却不尽人意。1965年至1970年，美国范登堡基地发射火箭数次失败，绝大部分故障是由应用程序错误造成。

在“软件作坊”里，因为缺乏工程化思想指导，程序员几乎总是习惯性地以自己想法去替换用户对软件需求，软件设计带有随意性，很多功效只是程序员“一厢情愿”而已，这是造成软件不能令人满意关键原因。

- 软件维护困难

因为在软件设计和开发过程中，没有严格遵照软件开发标准，多种随意性很大，没有完整真实反应系统情况统计文档，给软件维护造成了巨大困难。

尤其是在软件使用过程中，原来开发人员可能因多种原因已经离开原来开发组织，使得软件几乎不可维护

6.2、软件危机原因？

- 用户需求不明确

在软件开发完成之前，用户不清楚软件具体需求；

用户对软件需求描述不正确，可能有遗漏、有二义性、甚至有错误；

在软件开发过程中，用户还提出修改软件功效、界面、支撑环境等方面要求；

开发人员对用户需求和用户原来愿望有差异。

- 缺乏正确理论指导

缺乏有力方法学和工具方面支持。因为软件不一样于大多数其它工业产品，其开发过程是复杂逻辑思维过程，其产品极大程度地依赖于开发人员高度智力投入。因为过分地依靠程序设计人员在软件开发过程中技巧和发明性，加剧软件产品个性化，也是发生软件危机一个关键原因。

- 软件规模越来越大

伴随软件应用范围增广，软件规模愈来愈大。大型软件项目需要组织一定人力共同完成，而多数管理人员缺乏开发大型软件系统经验，而多数软件开发人员又缺乏管理方面经验。各类人员信息交流不立即、不正确、有时还会产生误解。

软件项目开发人员不能有效地、独立自主地处理大型软件全部关系和各个分支，所以容易产生疏漏和错误。

- 软件复杂度越来越高

软件不仅仅是在规模上快速地发展扩大，而且其复杂性也急剧地增加。软件产品特殊性和人类智力不足，造成大家无力处理“复杂问题”。

所谓“复杂问题”概念是相正确，一旦大家采取优异组织形式、开发方法和工具提升了软件开发效率和能力，新、更大、更复杂问题又摆在大家面前。

6.3、怎样克服软件危机？

大家面临不光是技术问题，更关键的是管理问题。管理不善肯定造成失败。

要提升软件开发效率,提升软件产品质量,必需采取工程化开发方法和工业化生产技术。

在技术上,应该采取基于重用软件生产技术;在管理上,应该采取多维工程管理模式。

7、研究软件体系结构意义是什么?

(1) 体系结构是风险负担者进行交流手段

软件体系结构代表了系统公共高层次抽象。这么,系统大部分相关人员(即使不是全部)能

把它作为建立一个相互了解基础,形成统一认识,相互交流。

(2) 体系结构是早期设计决议表现

- 明确了对系统实现约束条件
- 决定了开发和维护组织组织结构
- 制约着系统质量属性
- 经过研究软件体系结构可能估计软件质量
- 使推理和控制更改更简单
- 有利于循序渐进原型设计
- 能够作为培训基础

(3) 软件体系结构是可传输和可重用模型

软件体系结构级重用意味着体系结构决议能在含有相同需求多个系统中发生影响,这比代码

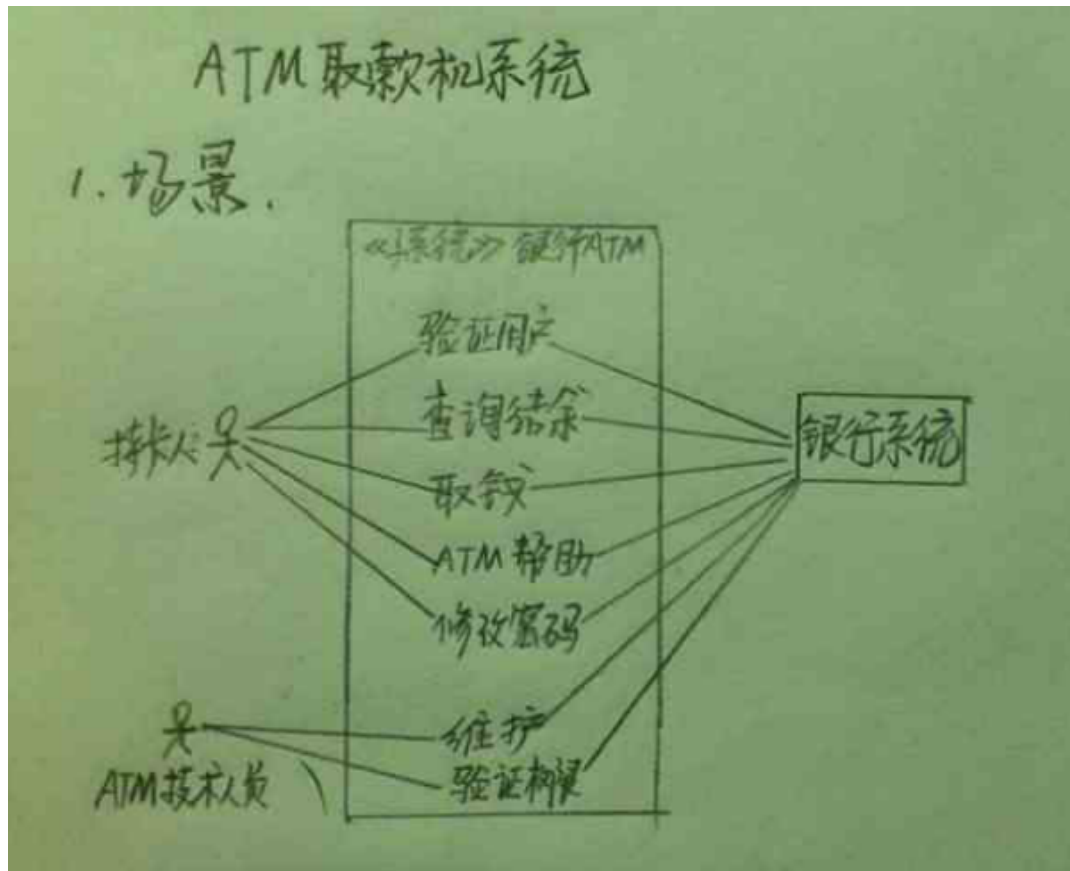
级重用作用更大。

8、从哪些方面评定软件体系结构?

答：（1）性能是指系统影响能力，即要经过多长时间才能对某个事件作出响应，或在某段事件内系统所能处理事件个数。（2）可靠性是软件系统在应用或系统错误面前，在意外或错误使用情况下维持软件系统功效特征基础能力。（3）可用性是系统能够正常运行时间百分比。常常见两次故障间时间长度或在出现故障时系统能够恢复正常速度来表示。（4）安全性是指系统在向正当用户提供服务同时能够阻止非授权用户使用企图或拒绝服务能力。安全性又可划分为机密性、完整性、不可否认性及可控性等特征。（5）可修改性是指能够快速以较高性能代价比对系统进行变更能力。（6）功效性是系统所能完成所期望工作能力。（7）可变性是指体系结构经扩充或变更而成为新体系结构能力。（8）可集成性是指系统能和其它系统协作程度（9）互操作性是指和其它环境或系统本身相互作用能力。

第二章：软件体系结构建模

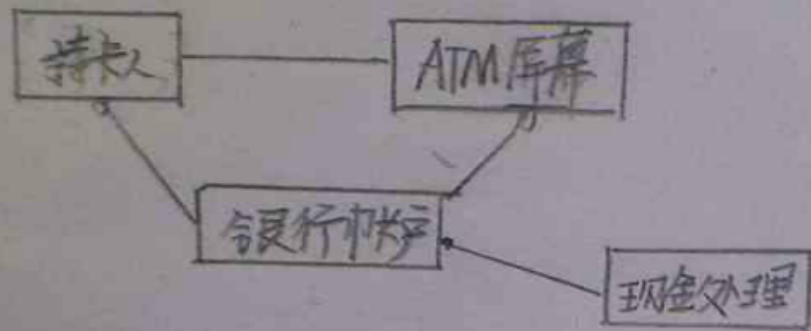
1、选择一个规模适宜系统，为其建立“4+1”模型。



逻辑视图（Logical View），设计对象模型（使用面向对象设计方法时）。

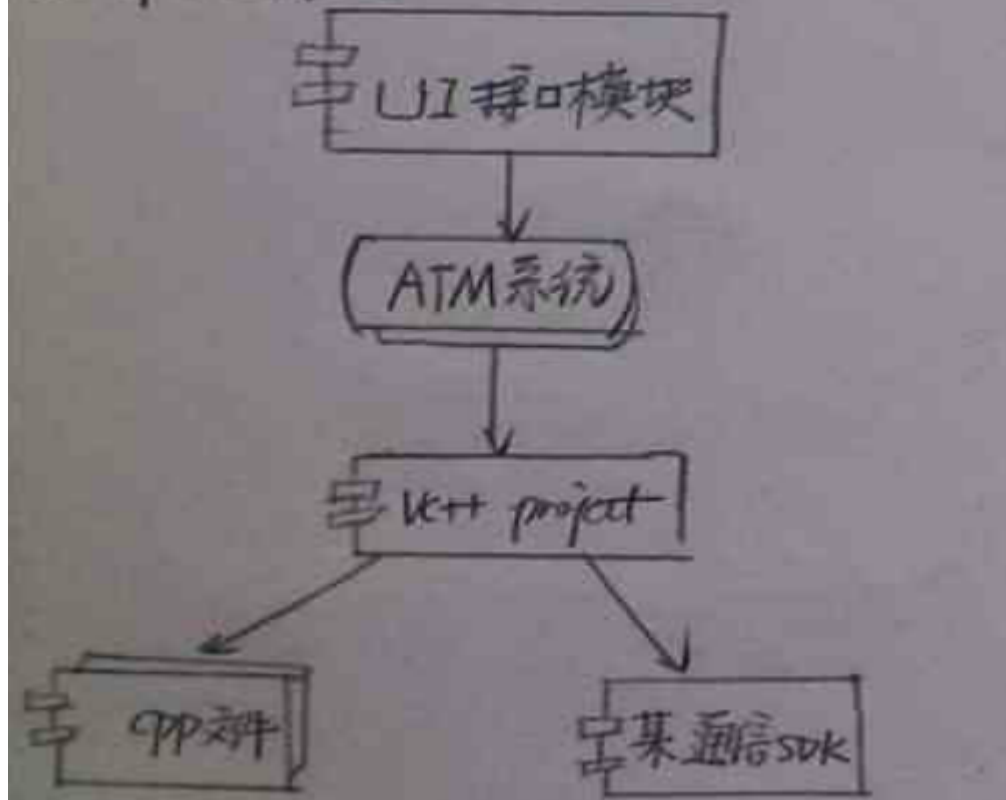
2. 逻辑视图

ATM取钱的逻辑视图



开发视图（Development View），描述了在开发环境中软件静态组织结构。

3. 开发视图



进程视图（Process View），捕捉设计并发和同时特征。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：

<https://d.book118.com/148051053011006101>