

吉林大学计算机科学与技术学院
2011 级硕士研究生《面向对象方法》试题
(满分: 100 分, 考试时间: 2012-06-28, 13:30 - 16:30)

一、针对 COM 组件技术, 回答下列问题. (15 分, 每题 5 分)

1. 简述 IUnknown 接口中 QueryInterface 函数的作用. *知(10). P4*
2. 客户程序通过接口调用 COM 组件实例的 AddRef 函数及 Release 函数的语义 (含义、意图) 分别是什么? *知(10). P4*
3. 在利用动态链接库实现一个 COM 组件时, 为了能够让客户程序控制组件实例产生的时机及个数, 如何设计导出函数及相关的接口?

二、针对 CORBA 组件技术, 回答下列问题. (10 分, 每题 5 分)

1. 若把 IDL 编译器看成一个软件系统, 请根据你对相关知识的理解, 利用术语表及 UML 用例模型, 概要描述该系统的需求. 允许 (但不是必须) 使用补充性文档说明.
2. 从实现角度, 概述 IDL 编译器自动生成客户桩 (IDL Stub) 及服务器框架 (IDL Skeleton) 的基本原理. *知(10). P11*

三、针对 EJB 组件技术, 回答下列问题. (15 分, 每题 5 分)

1. 在只考虑远程客户访问需求的情况下, 叙述实现一个会话 Bean 组件的一般过程. *知(10). P11*
2. 叙述部署描述文件的作用. *知(10). P10*
3. 概述 EJB 容器能够自动实现组件业务接口的基本原理.

四、概念理解问题. (12 分, 每题 6 分)

1. 结合 CORBA 组件技术中的 ORB 和 EJB 组件技术中的 EJB 容器, 简述你对“中间件”概念的理解. *知(10). P9.*
2. 在 RUP 方法中, “分析机制 (Analysis mechanisms)”通常用于体系结构分析、用例分析活动中, 请从 RUP 引入此概念的目的、描述形式、识别的依据等角度, 叙述你对此概念的理解.

五、结合 RUP “分析与设计”规程中的相关概念及方法, 回答下列问题. (18 分, 每题 6 分)

1. 在识别设计元素 (Identity Design Elements) 活动中, 可能用到“设计类 (Design Class)”、“子系统 (Subsystem)”和“包 (Package)”, 请从它们所封装成分的性质、适用场合或用途等角度, 概述这三个概念的区别.
2. 列出用例设计 (Use-Case Design) 活动的输入工件 (Input Artifacts) 及输出工件 (Resulting Artifacts), 并简述该活动的主要工作步骤及内容.
3. 列举三个你所知道的“结构型设计模式”名字, 并分别概述它们的主要用途或适用场合.

六、一个“在线促销系统”的问题描述如下:

某公司拟建立一个电子商务网站, 主要为各注册的商家提供在线商品销售功能。为更好地吸引用户, 该公司计划为注册的商家提供商品 (Commodity) 促销 (Promotion) 功能。商品的分类 (Category) 不同, 促销的方式和内容会有所不同。

注册商家可发布促销信息。商家首先要在自己所销售的商品的分类中, 选择促销涉及的某一具体分类, 然后选出该分类的一个或多个商品 (一种商品仅仅属于一种分类), 接

着制定出一个比较优惠的折扣政策和促销活动的优惠时间，最后由系统生成促销信息并将该促销信息公布在网站上。

商家发布促销信息后，网站的注册用户便可通过网站购买促销商品。用户可选择参与某一个促销(Promotion)活动，并选择具体的促销商品(Commodity)，输入购买数量等购买信息，系统生成相应的一份促销订单(POrder)。用户在优惠活动的时间范围内，可以通过一个与该网站相链接的在线支付系统，对该促销订单进行在线支付确认，若确认支付，就可以用优惠的价格完成商品的购买活动，否则该促销订单失效。

假设利用 RUP 方法开发这个在线促销系统，按要求请完成下列问题。

1. (5 分) 根据上述描述及你对问题的理解，按照需求规程相关要求，给出该系统的用例模型。为了描述清楚，可以（但不是必须）提供你认为必要的术语说明、补充性文档说明。
2. (10 分) 假设你所提供的与“注册商家发布促销信息”相关的用例是 UC1，请对 UC1 进行用例分析，列出你所识别出来的分析类(Analysis Classes)。对于每个分析类，需要提供的信息包括：名字、说明性描述、版型(Stereotype, 边界、控制、实体)、职责(Responsibilities)。
3. (15 分) 假设你所提供的与“注册用户购买促销商品”相关的用例是 UC2，请对 UC2 进行用例分析，提供的工件包括：(1) 分析类。要求同前题，且至少包括一个控制类；(2) 以类关系图(Class Diagram)的形式给出的分析模型(Analysis Model)；(3) 与分析模型满足一致性约束的顺序图(Sequence Diagram)。

