

学院_____ 姓名_____ 学号_____ 任课老师_____ 选课号_____

.....密.....封.....线.....以.....内.....答.....题.....无.....效.....

电子科技大学二零零____至二零零____学年第____学期期____考试

软件工程 课程考试题 A卷 （120 分钟） 考试形式：开卷 考试日期 2008年 7月 2日

课程成绩构成：平时 20 分， 期中_____分， 实验 40 分， 期末 40 分

一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	合计

一、（共 20 分，每小题 2 分）判断题，正确打√，错误打×并改正。

1. 面向对象的测试的最大的特点是测试贯穿整个软件开发过程。 (√)
2. CMM 是指导软件开发的一种面向对象的新技术。 (×)
3. 类图表示系统中类及类之间的关系，它是对系统动态结构的描述。 (×)
4. 容器模型是一种基于共享数据库的软件体系结构。 (√)
5. 用面向对象方法开发的软件系统，可维护性好。 (√)
6. 中心变换型的 DFD 图可看成是对输入数据进行转换而得到输出数据的处理，因此可以使用事务分析技术得到初始的模块结构图。 (×)
7. 进行模块测试的综合测试策略是：先作静态分析，再采用等价分类法等对关键路径进行测试。 (×)
8. 结构化程序设计方法是一种面向数据和过程的设计方法，数据和过程封装为相互独立的两个部分。 (×)
9. UML 统一建模语言是一种软件开发方法。 (×)
10. 软件工程管理是对软件项目开发过程的管理，不包括软件维护阶段。 (×)

二、简答题（共 30 分，每小题 15 分）

1. 为什么面向对象的软件开发方法对需求变化有较强的适应性？

一般系统中，最容易变化的是功能（在 OO 方法中是操作），其次是与外部系统或设备的接口部分，再者是描述问题域中事物的数据。

为了适应需求的不断变化，要求分析方法将系统中最容易变化的因素隔离起来，并尽可能减少各单元成分之间的接口。

(1)由于 OO 方法问题空间与解空间的结构、描述的模型十分一致，对软件开发过程所有阶段进行综合考虑，能有效地减小了软件系统开发的复杂度，使系统易于理解和维护。

(2)面向对象的方法是将软件系统看做一系列离散的解空间对象的集合，以对象为中心构造软件系统，而不是基于对系统功能进行分解来构造系统，系统中最稳定的部分是对象。当系统功能需求改变时不会引起系统结构的变化，使软件系统具有好的稳定性和可适应性。

(3)在面向对象的方法中，对象是构成系统最基本的元素，而对象的基本特征是封装性和继承性。

封装性将容易变化的成分（如操作及属性）封装在对象中，这样对象的稳定性使系统具有宏观上的稳定性。对象所具有的封装性和信息隐蔽，使得对象的内部实现与外界隔离，具有较强的独立性，因此，对象类提供了较理想的可重用的软件成分。即使需要增减对象时，其余的对象也具有相对的稳定性。因此面向对象的方法对需求的变化具有较强的适应性。

而对象类的继承机制使得面向对象的技术实现可重用性更加方便、自然和准确。

2. 什么是软件能力成熟度模型 CMM (Capability Maturity Model)，以已管理级为例说明 CMM 对软件过程的改进和软件全面质量管理有何重要意义？

软件过程成熟度是指一个软件过程被明确定义、管理、度量和控制的有效程度。成熟度意味着软件过程能力持续改善的过程，成熟度代表软件过程能力改善的潜力。

一个组织的软件过程能力为组织提供了预测软件项目开发的数据基础，提供了全面的软件质量保证。软件项目管理用于保证项目目标的成功实现，由于特定项目的属性和环境限制，项目的实际性能并不能充分反映组织的软件过程能力，但成熟的软件过程可弱化和预见不可控制的过程因素（如客户需求变化或技术变革等）。

CMM 将软件过程的成熟度分为 5 个级别：1.初始级（Initial）2.可重复级（Repeatable）3.已定义级（Defined）4.已管理级（Managed）5.优化级（Optimizing）

由于在已管理级，组织对软件产品和过程都设置定量的质量目标。项目通过把过程性能的变化限制在可接受的范围内，实现对产品和过程的控制。组织的软件过程能力可描述为可预测的，软件产品具有可预测的高质量。

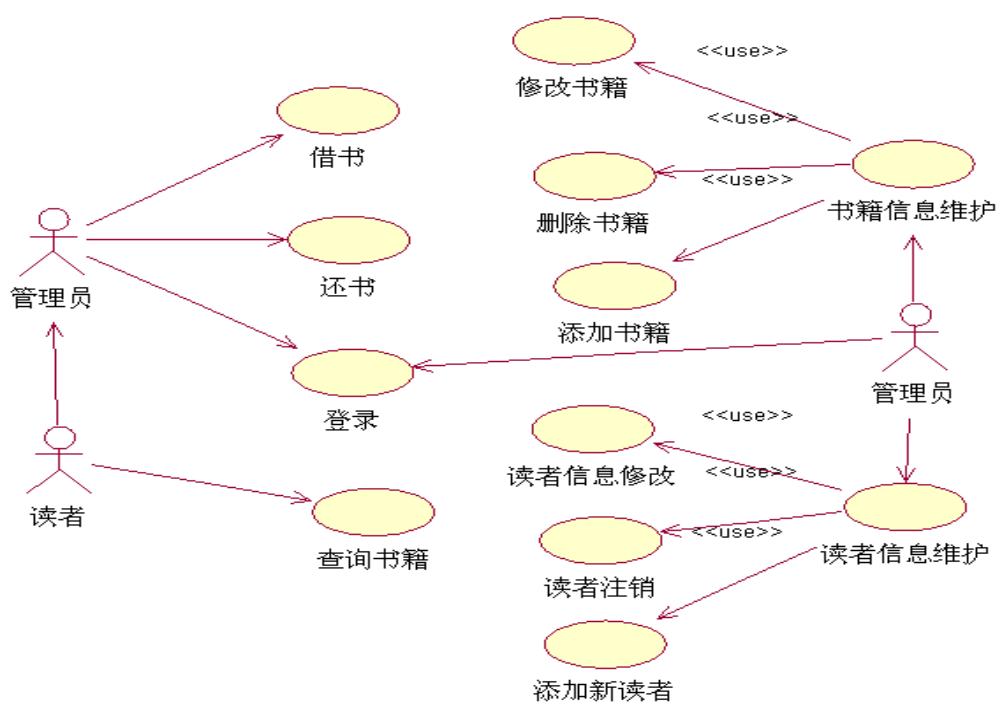
实施 CMM 作为提高软件企业管理水平和提高软件质量的突破口，追求真正的软件能力和水平的提高，它对软件过程的改进和软件全面质量管理有着重要意义。

三、(共 30 分) 问题描述为：建立图书信息管理系统。系统要求实现以下功能：

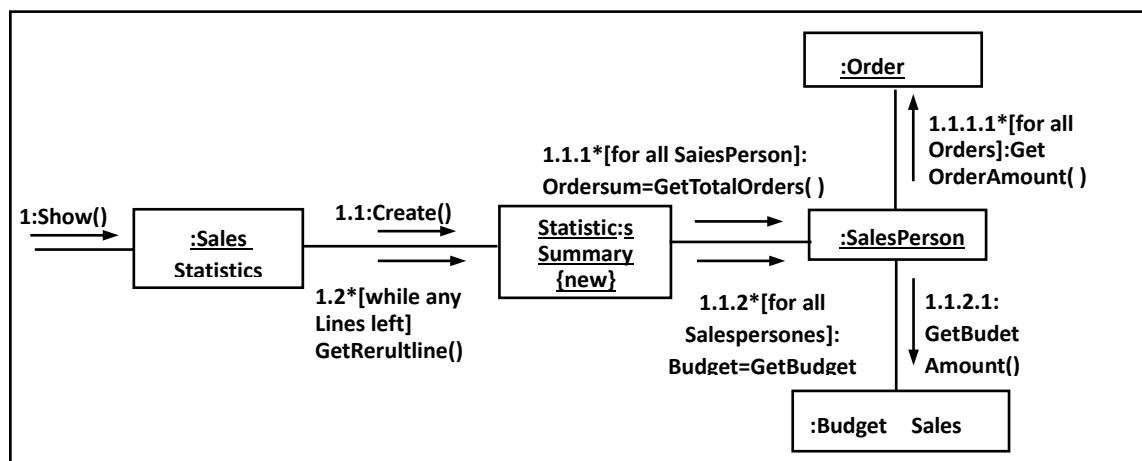
1. 用户管理功能。包括读者信息的录入、修改、更新，以及登录等。
2. 书籍管理功能。如书籍的添加、修改、更新、删除等数据维护功能。
3. 书籍的借、还管理。包括借还的详细登记，更新书籍数据库，提供图书预定功能。
4. 信息查询功能；如图书信息查询、用户借、还书信息查询、超期借阅及书籍库存情况查询等。查询方式可包括按书名、编号或按作者名查询书籍，按用户名查询借、还书情况、按书名查询借阅者信息等。

(1)(20 分)根据以上描述，确定执行者及用例，建立系统的 Use Case 模型。

(2)(10 分)给出你认为最重要的 2 个用例的模板描述。



四、(20 分) 说明以下合作图的执行的过程及顺序 (标号顺序), 分析对象之间的协作关系, 若用顺序图能否描述它们之间的协作关系? 为什么?



执行顺序:

1 1.1 1.1.1 1.1.1.1 1.2 1.1.2 1.1.2.1