

学院_____ 系别_____ 姓名_____ 学号_____

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

电子科技大学二零零 四 至二零零 五 学年第 二 学期期 末

软件工程 课程考试题答案 (A 卷)

考试日期 2005 年 7 月 4 日

一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	总分	评卷教师

满分 80 分

一、(15 分) M 公司的软件产品以开发实验型的新软件为主。用瀑布模型进行软件开发已经有近十年了,并取得了一些成功。若你作为一名管理员刚加入 M 公司,你认为快速原型法对公司的软件开发更加优越,请向公司副总裁写一份报告阐明你的理由,切记:副总裁不喜欢报告长度超过 300 字。

尊敬的副总裁:

我公司的软件产品以开发实验型的新软件为主,而开发这类产品的最大问题是需求难以确定,能否对需求进行准确说明,直接关系到软件后期的开发质量,甚至决定了软件产品的成败。

虽然我公司用瀑布模型进行软件开发取得了一些成功,但随着软件规模和复杂度的增加,结构化方法自身固有的缺点如线性开发,将充满回溯的软件开发过程硬性地割裂开,以致于无法确定需求等已经完全不能适应软件开发的需要。

我建议采用快速原型(RCP)法,它强调软件开发人员与用户的不断交互,通过原型的演进不断适应用户任务改变的需求。将维护和修改阶段的工作尽早进行,因此, RCP 法特别适宜开发实验型的新软件。

以上建议请副总裁考虑!

XXX 2005.7.4

二、简答题(共 20 分,每小题 10 分)

1、什么是软件复用?分析说明为什么面向对象的开发方法为软件复用技术提供了良好的环境?

软件复用是将已有的软件成分用于构造新的软件系统,以达到提高软件系统的开发质量与效率,降低开发成本的目的。复用的软件成分—称为可复用构件(Reusable Component),可以从旧软件中提取,也可以专门为复用而开发。

面向对象方法之所以特别有利于软件复用,是由于它的主要概念及原则与软件复用的要求十分吻合。支持复用的 OO 概念与原则是:对象与类、抽象、封装、继承与一般——特殊结构、整合与整体——部分结构、粒度控制、多态性。

对象与类：OO 方法用对象描述问题域中的事务，并用类作为同种对象的抽象表示。类是系统的基本构成单位，它符合可复用构件所应具备的那些特性：

完整性、独立性、可标识性、一般性、抽象、封装：尤其是 OO 方法的对象封装性，为软件复用技术提供了良好的条件。而继承机制本质上就是一种复用机制，因此面向对象方法为软件复用提供了一个良好的环境。

2、问题描述为：储户用存折取款，首先填写取款单，根据“帐卡”中的信息检验取款单与存折，如有问题，将问题反馈给储户，否则，登录“储户存款数据库”，修改相应数据，并更新“帐卡”，同时发出付款通知，出纳向储户付款。

请确定系统的类，并给出你认为最重要的 2-3 个类的描述模板。

确定系统的类：

储户、存折、取款单、帐卡、储户存款数据库、付款

储 户	帐卡
用户名: 字串 帐号:字串 密码:字串 6-18位	用户名: 字串 帐号:字串 密码 :字串 6-18位
填写取款单 () 查询存款 ()	验证帐号 () 验证密码 () 显示存款信息 () 返回错误信息 ()

三、(15 分) 采用综合测试策略，对以下模块进行测试。要求写出测试方法，列出所有的判定，并给出所选择的用例。模块功能为：使用直接插入法将 10 个整数按递增次序排列。

```
main() /* 使用直接插入法
{  int data[ ]={23,56,234,1,45,34,21,394,3,35};
    int i, j, temp;
    for(i=1;i<10;i++)
    { j=i-1;  temp=data[i];
      while(data[j]>temp&& j>=0) /*大者后移
      { data[j+1]=data[j];  j--;  }
      data[j+1]=temp; /* 插入正确位置
    }
    for(i=0;i<10;i++)
      printf("%d",data[i]);
    printf("\n");
}
```

1.采用综合测试策略，先进行静态测试：人工查走。未发现错误。

2.使用白盒法进行动态测试

只考虑关键路径，判定情况有：

循环：for(i=1;i<10;i++)

while(data[j]>temp&& j>=0)

3.选择一种覆盖标准，确定用例。

注意：所确定的用例应该包括两部分：输入数据（10个整数），预期的输出结果。

4.将实际输出与预期的输出结果进行比较，得出分析结论。

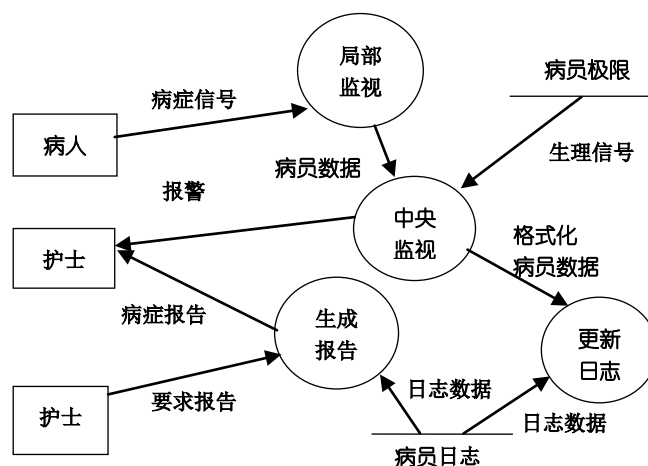
四、（共30分，每小题15分）现在有一个医院病房监护系统，用户提出的系统功能要求如下：

在医院病房监护系统中，病症监视器安置在每个病房，将病人的病症信号实时传送到中央监视系统进行分析处理。在中心值班室里，值班护士使用中央监视系统对病员的情况进行监控，根据医生的要求随时打印病人的病情报告，系统会定期自动更新病历。

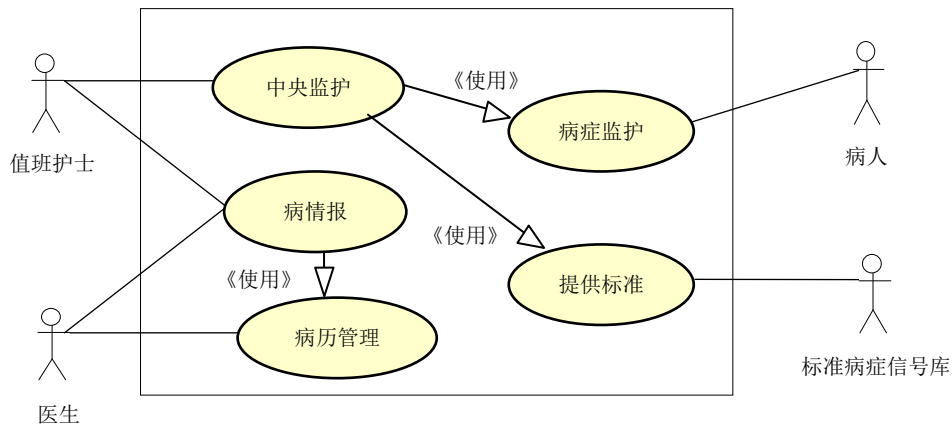
当病症出现异常时，系统会立即自动报警，通知值班医生及时进行处理，同时立即打印病人的病情报告和更新病历。

1. 分别画出采用结构化分析方法和 UML 建模语言建立的需求分析模型（只画顶层）。
2. 以医院病房监护系统为例，分析比较结构化开发方法与面向对象的开发方法的主要特点，结合该实例说明：为什么面向对象的开发方法更加优越。

1.DFD 图（上层）



Use Case 图



2. 面向对象的方法具有以下主要特点：

①对软件开发过程所有阶段进行综合考虑。

②软件生存期各阶段所使用的方法、技术具有高度的连续性，用符合人类认识世界的思维方式来分析、解决问题。

在医院病房监护系统中，一旦建立了系统的 USE CASE 模型后，无论在需求分析、软件设计，甚至实现阶段，所建立的静态模型和动态模型都具有相同的描述方式，描述模型的一致性，不仅为开发者带来方便，也更直观的描述系统的特性。

而结构化方法，是以数据流、数据封闭性为基础，从对数据进行加工的角度进行需求分析，建立分层的 DFD 图（如上图）。而在软件总体设计阶段，则用模块结构图来进行描述，详细设计阶段又是新的描述方式（如 N-S 图、PAD 图等），总之，由于不同阶段有不同的描述方式，需要进行多次转换，不仅为开发者带来诸多不便，也影响了对系统直观、准确的描述。

软件工程 课程考试题 B (120分钟) 考试形式: 考试 考试日期 2005 年__月__日

一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	总分	评卷教师

满分 80 分

一、简答题 (共 30 分, 每小题 10 分)

1、为什么面向对象的开发方法为 IC (软件集成) 及软件复用技术提供了良好的环境?

软件复用是将已有的软件成分用于构造新的软件系统, 以达到提高软件系统的开发质量与效率, 降低开发成本的目的。复用的软件成分一称为可复用构件 (Reusable Component), 可以从旧软件中提取, 也可以专门为复用而开发。

面向对象方法之所以特别有利于软件复用, 是由于它的主要概念及原则与软件复用的要求十分吻合。支持复用的 OO 概念与原则是: 对象与类、抽象、封装、继承与一般——特殊结构、整合与整体——部分结构、粒度控制、多态性。

对象与类: OO 方法用对象描述问题域中的事务, 并用类作为同种对象的抽象表示。类是系统的基本构成单位, 它符合可复用构件所应具备的那些特性:

完整性、独立性、可标识性、一般性、抽象、封装: 尤其是 OO 方法的对象封装性, 为软件复用技术提供了良好的条件。而继承机制本质上就是一种复用机制, 因此面向对象方法为软件复用提供了一个良好的环境。

2、考察下图中子、父图的平衡, 如有错误请改正。

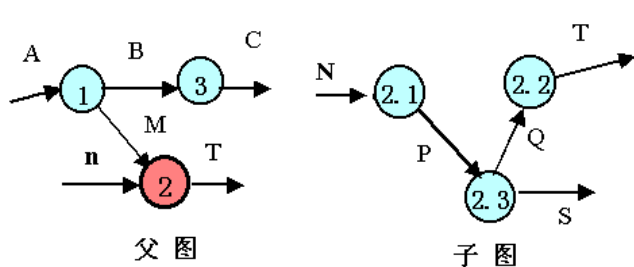


图 1

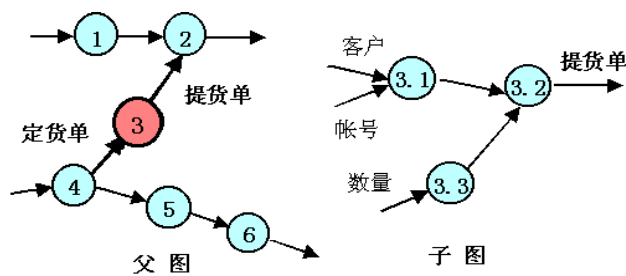


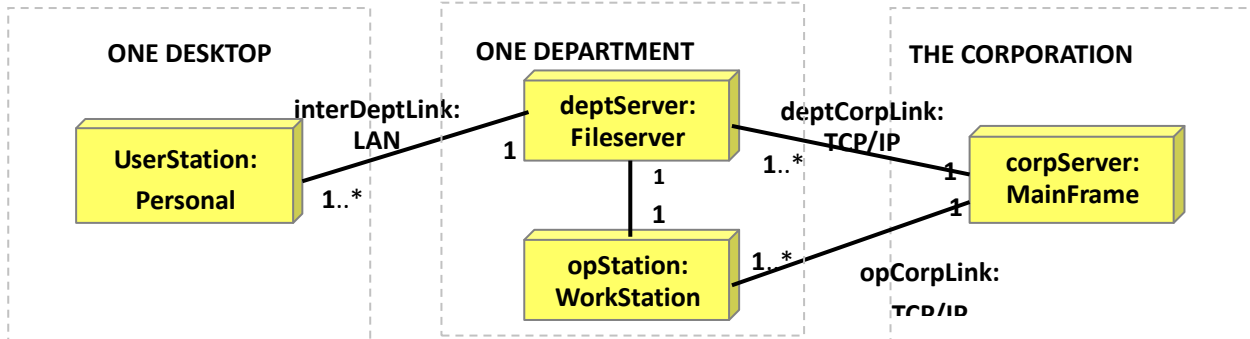
图 2

图 1 子、父图不平衡, 子、父图中加工 2 有 2 个输入数据流, 1 个输出数据流, 而他的子图则只有 1 个输入数据流, 2 个输出数据流。

图 2 中, 如有以下数据词典条目: 定货单=客户+帐号+数量 则子、父图平衡。

根据以上分析, 改画子图或者父图, 使之平衡。

二、(15 分) 下图是什么图，请简述其功能及执行过程？

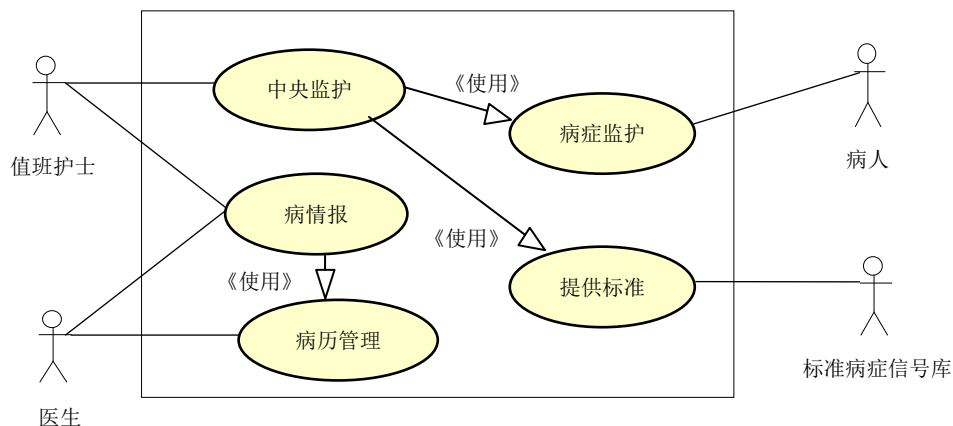


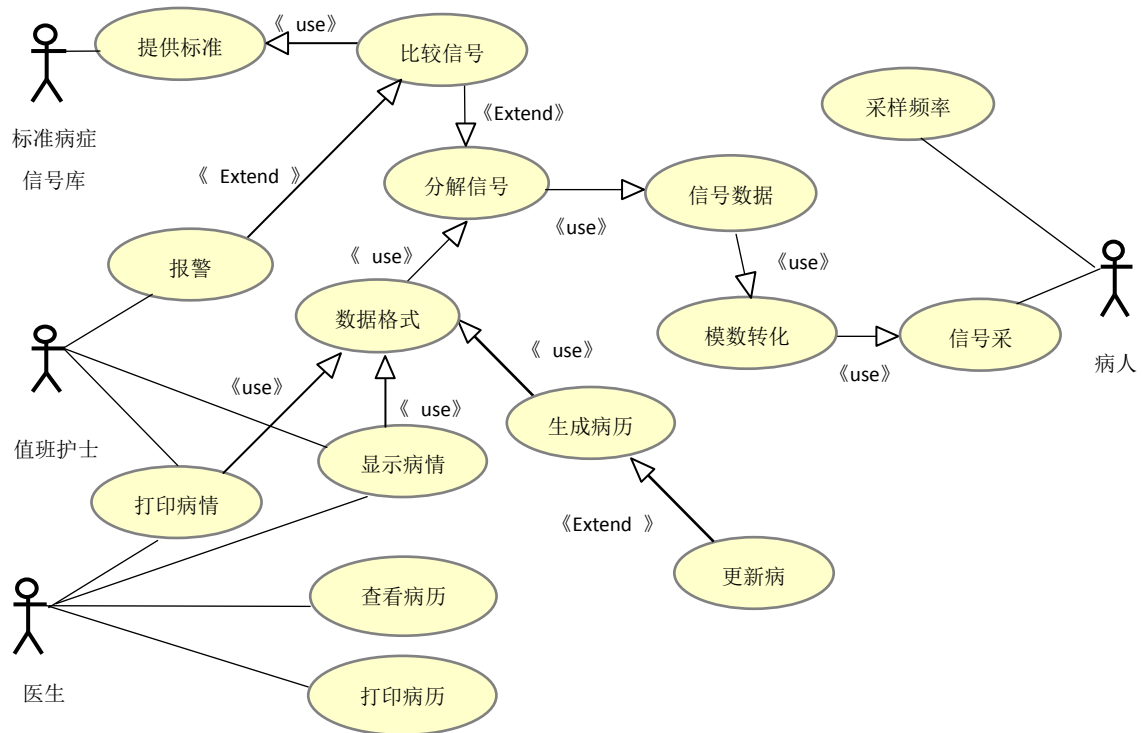
配置图，描述了公司主服务器、部门的文件服务器和工作站及个人工作站 3 个结点之间的关系，结点之间通过 TCP/IP 用网络连接。

三、(20分) 现在有一个医院病房监护系统，请根据用户需求建立系统的Use Case模型。用户提出的系统功能要求如下：

在医院病房监护系统中，病症监视器安置在每个病房，将病人的病症信号实时传送到中央监视系统进行分析处理。在中心值班室里，值班护士使用中央监视系统对病员的情况进行监控，根据医生的要求随时打印病人的病情报告，系统会定期自动更新病历。

当病症出现异常时，系统会立即自动报警，通知值班医生及时处理，同时立即打印病人的病情报告，立即更新病历。





四、（15 分）M 公司的软件产品以开发实验型的新软件为主。用瀑布模型进行软件开发已经有近十年了，并取得了一些成功。若你作为一名管理员刚加入 M 公司，你认为快速原型法对公司的软件开发更加优越，请向公司副总裁写一份报告阐明你的理由，切记：副总裁不喜欢报告长度超过 300 字。

尊敬的副总裁：

我公司的软件产品以开发实验型的新软件为主，而开发这类产品的最大问题是需求难以确定，能否对需求进行准确说明，直接关系到软件后期的开发质量，甚至决定了软件产品的成败。

虽然我公司用瀑布模型进行软件开发取得了一些成功，但随着软件规模和复杂度的增加，结构化方法自身固有的缺点如线性开发，将充满回朔的软件开发过程硬性地割裂开，以致于无法确定需求等已经完全不能适应软件开发的需要。

我建议采用快速原型（RCP）法，它强调软件开发人员与用户的不断交互，通过原型的演进不断适应用户任务改变的需求。将维护和修改阶段的工作尽早进行，因此，RCP 法特别适宜开发实验型的新软件。

以上建议请副总裁考虑！

XXX 2005.7.4

2003 级《软件工程》课程试题答案

一、判断题，正确打√，错误打×并改正。（共 10 分，每小题 1 分）

- 1、UML 是一种建模语言，是一种标准的表示，是一种方法。（×）
- 2、类图用来表示系统中类和类与类之间的关系，它是对系统动态结构的描述。（×）
- 3、项目应用领域是选择语言的关键因素。（√）
- 4、划分模块可以降低软件的复杂度和工作量，所以应该将模块分得越小越好。（×）
- 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、软件工程管理是对软件项目的开发管理，是对整个软件生存期的所有活动进行管理。（√）
- 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、CMM 是指导软件开发的一种面向对象的新技术。（×）
10. 顺序图描述对象是如何交互的并且将重点放在消息序列上。（√）

二、简答题（共 10 分，每小题 5 分）

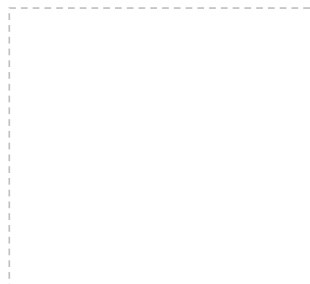
1、什么是软件复用？分析说明为什么面向对象的开发方法为软件复用技术提供了良好的环境？

软件复用是将已有的软件成分用于构造新的软件系统，以达到提高软件系统的开发质量与效率，降低开发成本的目的。（2 分）复用的软件成分一称为可复用构件(Reusable Component)，可以从旧软件中提取，也可以专门为复用而开发。

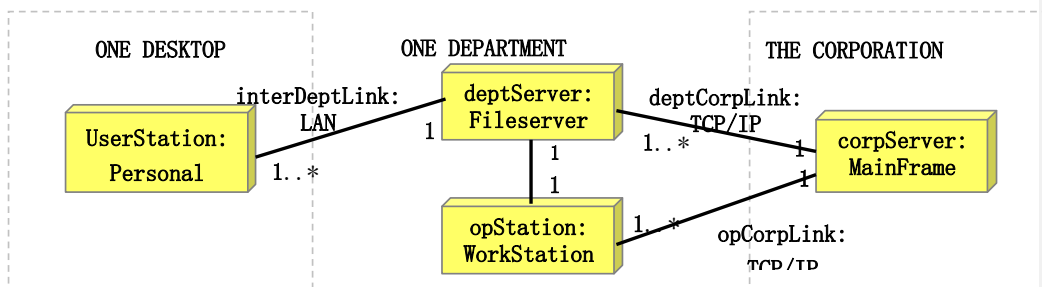
面向对象方法之所以特别有利于软件复用，是由于它的主要概念及原则与软件复用的要求十分吻合：支持复用的 OO 概念与原则是：对象与类、抽象、封装、继承与一般——特殊结构、整合与整体——部分结构、粒度控制、多态性。对象与类：OO 方法用对象描述问题域中的事务，并用类作为同种对象的抽象表示。类是系统的基本构成单位，它符合可复用构件所应具备的那些特性：

完整性、独立性、可标识性、一般性、抽象、封装：尤其是 OO 方法的对象封装性，为软件复用技术提供了良好的条件。而继承机制本质上就是一种复用机制，因此面向对象方法为软件复用提供了一个良好的环境。（3 分）

2、下图是什么图，请简述其功能及执行过程？



带格式的：行距：固定值 20 磅



配置图, (2分)

描述了公司主服务器、部门的文件服务器和工作站及个人工作站 3 个结点之间的关系, 结点之间通过 TCP/IP 用网络连接。(3分)

三、(56分) 采用综合测试策略, 对以下模块进行测试。要求写出测试方法, 列出所有的判定, 并给出所选择的用例。模块功能为: 使用直接插入法将 10 个整数按递增次序排列。

```

main() /* 使用直接插入法
{
    int data[ ]={23,56,234,1,45,34,21,394,3,35};
    int i, j, temp;
    for(i=1;i<10;i++)
    {
        j=i-1; temp=data[i];
        while(data[j]>temp&& j>=0) /*大者后移
        {
            data[j+1]=data[j]; j--;
        }
        data[j+1]=temp; /* 插入正确位置
    }
    for(i=0;i<10;i++)
        printf("%d",data[i]);
    printf("\n");
}
  
```

带格式的: 字体: 非加粗

1. 采用综合测试策略, 先进行静态测试: 人工查走。未发现错误。(1分)
2. 使用白盒法进行动态测试

只考虑关键路径, 判定情况有: (2分)

循环: for(i=1;i<10;i++)
while(data[j]>temp&& j>=0)

3. 选择一种覆盖标准, 确定用例。(2分)

注意: 所确定的用例应该包括两部分: 输入数据 (10个整数), 预期的输出结果。

4. 将实际输出与预期的输出结果进行比较, 得出分析结论。(1分)

四、(1514分) 问题描述为: 一个小型图书资料管理系统的主要功能有: 图书资料的借出、归还、查询和管理, 该系统有图书管理员和普通读者, 普通读者要使用系统必须先注册。

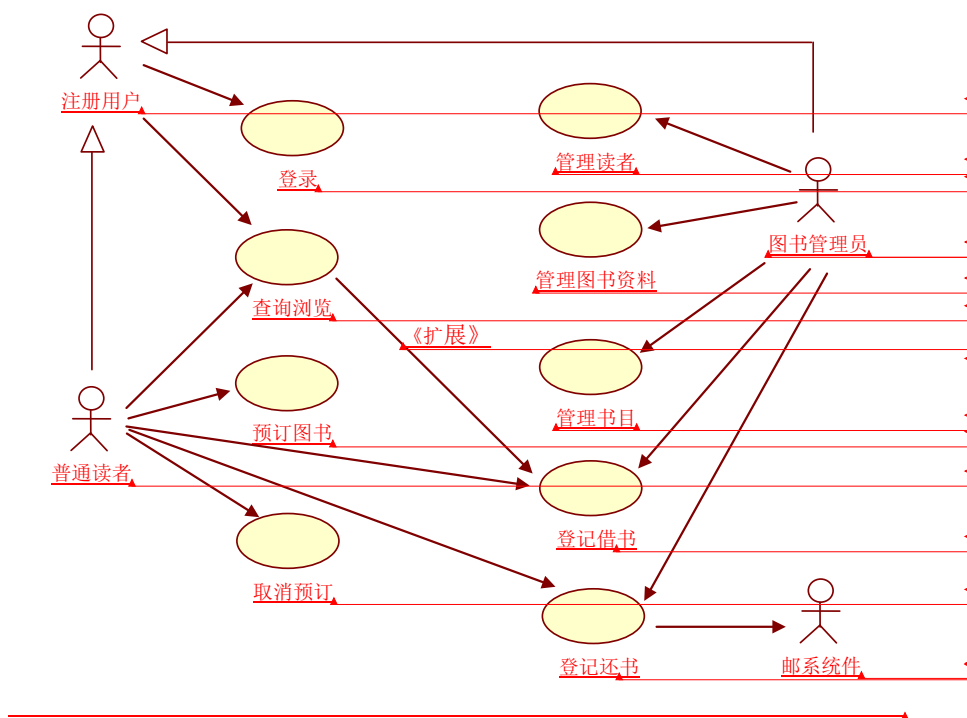
图书管理员负责添加、更新和修改、删除图书资料，登记和查询图书的借阅、归还情况。读者可以按照作者或主题检索图书资料，还可以预订图书资料，即当新购买或有读者归还时，系统立即通知读者来借阅。

(1)确定执行者和用例

(2)画出系统上层的 Use Case 模型

解：(1)执行者：图书管理员、读者、邮件系统；(3 分)；用例：登录、查询浏览、预订图书、取消预订、管理读者、管理图书资料、登记借书、还书。(3 分)

(2)Use Case 模型 (8 分)



带格式的：字体：非加粗

带格式的：缩进：首行缩进： 1.79 字符

带格式的：字体：五号

带格式的：缩进：左侧： 0 厘米，悬挂缩进： 2.5 字符，首行缩进： -2.5 字符

带格式的：字体：五号

带格式的：字体：五号

带格式的：居中

带格式的：字体：非加粗

带格式的：居中

带格式的：字体：小五

带格式的：字体：小五

带格式的：居中

带格式的：字体：小五

带格式的：居中

带格式的：字体：小五

带格式的：字体：小五

带格式的：居中

带格式的：字体：小五

带格式的：字体：小五

带格式的：居中

带格式的：居中

带格式的：字体：小五

带格式的：字体：小五

带格式的：字体：小五

带格式的：居中

带格式的：字体：小五

带格式的：居中

带格式的：字体：小五

带格式的：居中

带格式的：字体：小五

带格式的：字体：小五

带格式的：居中

带格式的：居中

带格式的：字体：小五

带格式的：居中

带格式的：字体：小五

带格式的：居中

带格式的：字体：小五

带格式的：居中

带格式的：字体：小五

2003 级 软件工程 课程考试试题答案 (B 卷)

(共 40 分)

一、选择题 (10 分, 每小题 1 分)

- 1、 软件需求分析的任务不包括 (C)。
A 、 问题分析 B、 信息域分析
C、 结构化设计 C、 确定逻辑结构
- 2、 进行需求分析有的多种描述工具, 但不包括 (C)。
A、 数据流图 B、 判定表
C、 PAD 图 D、 数据词典
- 3、 在需求分析过程中, 分析员要从用户那里解决的最重要的问题是 (A)。
A、 要求软件做什么 B、 要给软件提供哪些信息
C、 要求软件工作效率如何 D、 要求软件具有什么样的结构
- 4、 软件测试的目的是 (B)。
A、 评价软件的质量 B、 发现软件的错误
C、 找出软件中的所有错误 D、 证明软件是正确的
- 5、 以下软件成本估算模型中, 是动态多变量的模型有 (CD)。
A、 Halstead 理论模型 B、 Deiphi 专家估算模型
C、 Putnam 估算模型 D、 COCOMO 模型
- 6、 关于快速建立渐进原型 (RCP 法) 的论述不正确的是 (C)。
A、 RCP 法建立的原型反映了系统的某些主要特征。
B、 RCP 法采用循环渐进的开发方式, 对系统模型作连续精化。
C、 RCP 法建立需求规格原型, 当需求说明一旦确定原型被废弃。
D、 RCP 法也称为追加 (add on) 型的原型化方法。
- 7、 面向对象的开发方法的工作模型是 (B)。
A、 瀑布模型 B、 喷泉模型
C、 智能模型 D、 循环模型
- 8、 白盒法又称为逻辑覆盖法, 主要用于 (D)。

- A、功能测试 B、系统测试
C、 α 测试 D、单元测试

9、结构化分析方法（SA 法）使用的主要描述工具有（ D ）。

- A、数据库 B、模块结构图
C、PAD 图 D、分层的 DFD 图

10、UML 中，包图是一种（ C ）。

- A、集合 B、数据结构
C、分组机制 D、对系统的动态描述

二、简答题（10 分）

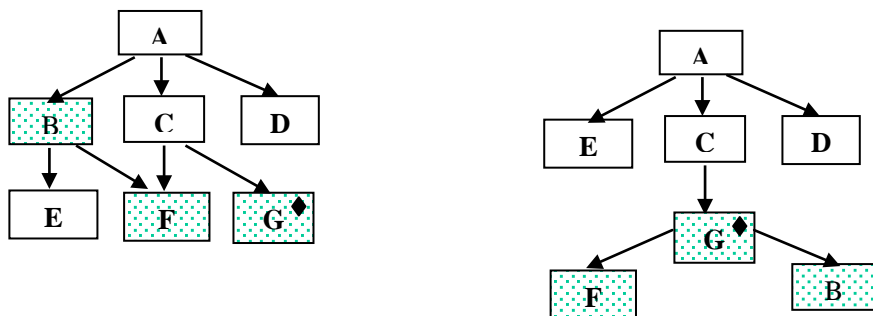
1、（5 分）什么是软件复用？分析说明为什么面向对象的开发方法为软件复用技术提供了良好的环境？

软件复用是将已有的软件成分用于构造新的软件系统，以达到提高软件系统的开发质量与效率，降低开发成本的目的。（2 分）

面向对象方法之所以特别有利于软件复用，是由于它的主要概念及原则与软件复用的要求十分吻合。支持复用的 OO 概念与原则是：对象与类、抽象、封装、继承与一般——特殊结构、整合与整体——部分结构、粒度控制、多态性。

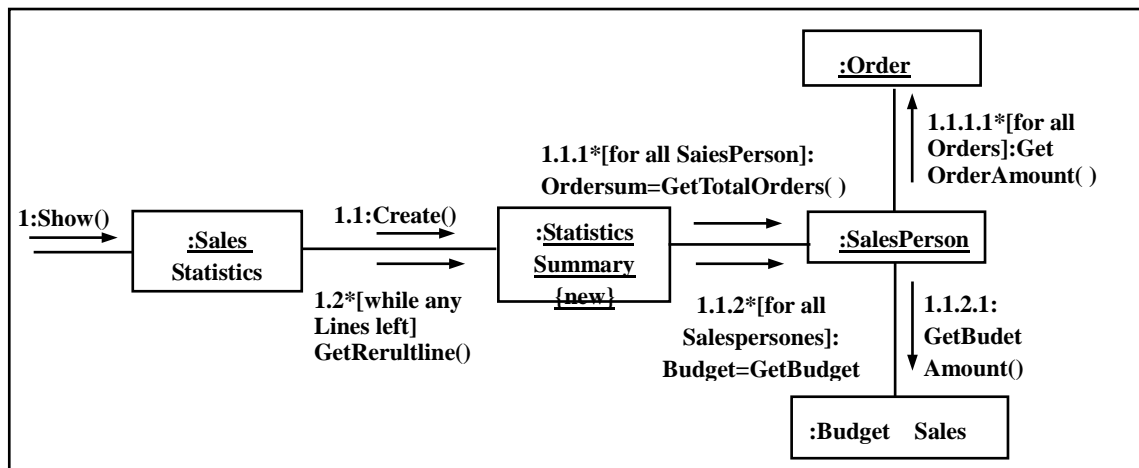
对象与类：OO 方法用对象描述问题域中的事务，并用类作为同种对象的抽象表示。类是系统的基本构成单位，它符合可复用构件所应具备的那些特性：完整性、独立性、可标识性、一般性、抽象、封装：尤其是 OO 方法的对象封装性，为软件复用技术提供了良好的条件。（3 分）2、（5 分）图中，模块 G 为判定，判定涉及到模块 B，F，G，请指出设计中的错误，再根据改进模块图的基本原则，画出 1-2 个改进方案，并说明是按照哪条基本原则进行改进的。

图（3 分）



是按照“当作用范围为控制范围的子集时，才能获得较低的块间联系”的原则进行改进的。（2 分）

三、（10 分）说明下图的名称，并说明其执行的过程及顺序（标号顺序）。



统计销售系统的合作图。（2 分）

执行顺序为：（3 分）

1、1.1、1.1.1、1.1.1.1、1.1.2、1.1.2.1、1.2

四、（10 分）问题描述为：储户用存折取款，首先填写取款单，根据“帐卡”中的信息检验取款单与存折，如有问题，将问题反馈给储户，否则，登录“储户存款数据库”，修改相应数据，并更新“帐卡”，同时发出付款通知，出纳向储户付款。

请确定系统的类，并给出你认为最重要的 2-3 个类的描述模板。

确定系统的类：（2 分）

储户、存折、取款单、帐卡、储户存款数据库、付款

学院_____任课教师_____选课班次_____选课号_____学号_____姓名_____

.....密.....封.....线.....以.....内.....答.....题.....无.....效.....4

储 户
用户名: 字符串 帐号:字符串 密 码:字符串 6-18
填写取款单 () 查询存款 ()

(3 分)

帐卡
用户名: 字符串 帐号:字符串 密 码 :字符串 6-18位
验证帐号 () 验证密码 () 显示存款信息 () 返回错误信息 ()

软件工程 课程考试题 A (120分钟) 考试形式: 开卷考试 考试日期 2007 年 7 月 11 日

一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	总分	评卷教师

满分 40 分

一、简答题 (共 14 分, 每小题 7 分)

1、为什么面向对象的开发方法为 IC (软件集成) 及软件复用技术提供了良好的环境?

软件复用是将已有的软件成分用于构造新的软件系统, 以达到提高软件系统的开发质量与效率, 降低开发成本的目的。(2 分) 复用的软件成分——称为可复用构件(Reusable Component), 可以从旧软件中提取, 也可以专门为复用而开发。

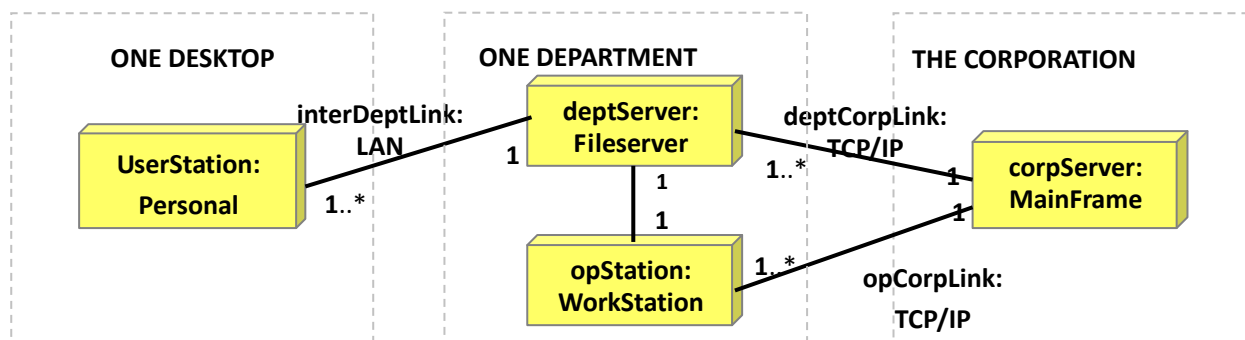
面向对象方法之所以特别有利于软件复用, 是由于它的主要概念及原则与软件复用的要求十分吻合。支持复用的 OO 概念与原则是: 对象与类、抽象、封装、继承与一般——特殊结构、整合与整体——部分结构、粒度控制、多态性等。

对象与类: OO 方法用对象描述问题域中的事务, 并用类作为同种对象的抽象表示。类是系统的基本构成单位, 它符合可复用构件所应具备的那些特性:

完整性、独立性、可标识性、一般性、抽象、封装: 尤其是 OO 方法的对象封装性, 为软件复用技术提供了良好的条件。而继承机制本质上就是一种复用机制, 因此面向对象方法为软件复用提供了一个良好的环境。(5 分)

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

二、(6 分) 说明下图所描述的系统属于哪一类的软件体系结构, 它具有哪些优、缺点?



这是一个典型的三级 C/S 模式的体系结构。由第一级数据库管理结点 (THE CORPORATION)、中间级是“商业逻辑结点” (ONE DEPARTMENT) 和第三级用户界面级 (ONE DESKTOP) 构成。中间级应用服务器相对于第一级数据库服务器是客户机, 相对于第三级客户端是服务器, 即存在两对 C/S 模式。(2 分)

优点: (2 分)

- 1、系统功能分布在多级服务器上，将应用和数据分离，系统易于维护和扩充。
- 2、进行分级控制，可对不同级的客户机提供不同水平的服务。
- 3、可方便地将中间级与企业的其它系统连接起来。
- 4、多级系统可以对同时使用系统的客户机提供服务。

限制：（2分）

- 1、各对客户机与服务器之间有多种不同的通讯协议，要求熟悉不同协议的专业人员。
- 2、数据行经的多级结点，分布在不同的计算机系统中，因此系统的整体运作性困难。

三、（8分）M公司的软件产品以开发实验型的新软件为主。用瀑布模型进行软件开发已经有近十年了，并取得了一些成功。若你作为一名管理员刚加入M公司，你认为快速原型法对公司的软件开发更加优越，请向公司副总裁写一份报告阐明你的理由，切记：副总裁不喜欢报告长度超过300字。

尊敬的副总裁：

我公司的软件产品以开发实验型的新软件为主，而开发这类产品的最大问题是需求难以确定，能否对需求进行准确说明，直接关系到软件后期的开发质量，甚至决定了软件产品的成败。（3分）

虽然我公司用瀑布模型进行软件开发取得了一些成功，但随着软件规模和复杂度的增加，结构化方法自身固有的缺点如线性开发，将充满回朔的软件开发过程硬性地割裂开，以致于无法确定需求等已经完全不能适应软件开发的需要。（2分）

我建议采用快速原型（RCP）法，它强调软件开发人员与用户的不断交互，通过原型的演进不断适应用户任务改变的需求。将维护和修改阶段的工作尽早进行，因此，RCP法特别适宜开发实验型的新软件。（3分）

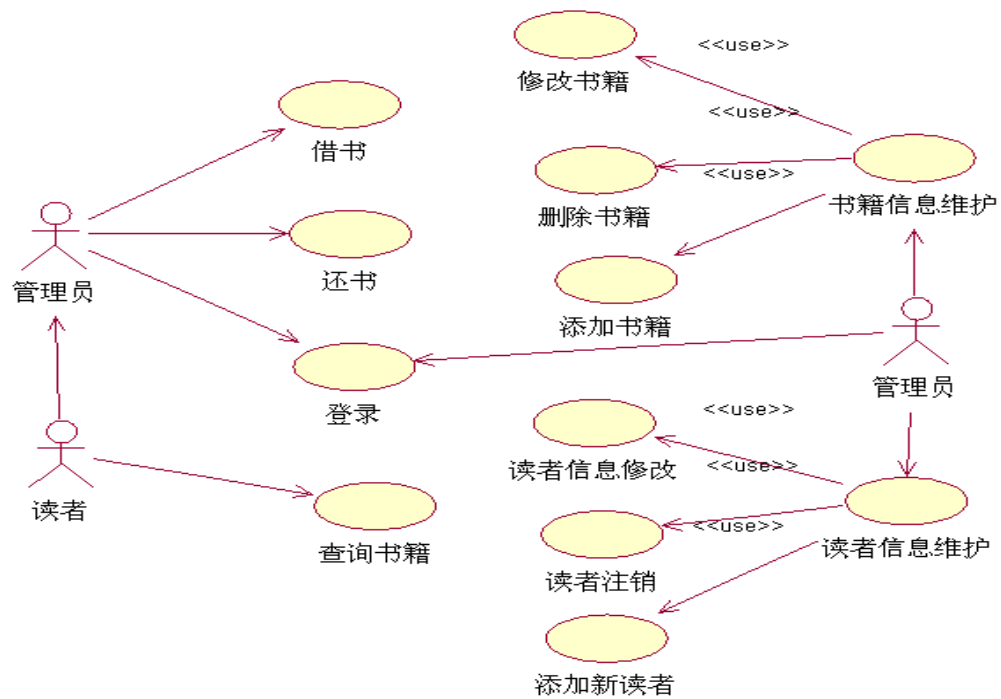
以上建议请副总裁考虑！

XXX 2005.7.4

四、（12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，还可根据读者借阅书籍的要求随时更新图书馆的书籍数据库。
- 3.书籍的借阅、归还管理，如借还进行详细登记，更新书籍数据库。同时提供图书预定功能。
- 4.信息查询功能；如图书信息查询、用户借书、还书信息查询、书籍库存情况查询等。

- (1) 根据以上描述，确定执行者及用例，建立系统的 Use Case 模型。
- (2) 给出你认为最重要的2个用例的模板描述。



Use Case 模型 (8 分)

用例的模板 (4 分)

学院_____ 系别_____ 姓名_____ 学号_____

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

电子科技大学二零零 四 至二零零 五 学年第 二 学期期 末

软件工程 课程考试答案 (A 卷)

考试日期 2005 年 7 月 4 日

一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	总分	评卷教师

满分 40 分

一、(15 分) M 公司的软件产品以开发实验型的新软件为主。用瀑布模型进行软件开发已经有近十年了,并取得了一些成功。若你作为一名管理员刚加入 M 公司,你认为快速原型法对公司的软件开发更加优越,请向公司副总裁写一份报告阐明你的理由,切记:副总裁不喜欢报告长度超过 300 字。

二、简答题(共 20 分,每小题 10 分)

1、什么是软件复用?分析说明为什么面向对象的开发方法为软件复用技术提供了良好的环境?

软件复用是将已有的软件成分用于构造新的软件系统,以达到提高软件系统的开发质量与效率,降低开发成本的目的。复用的软件成分—称为可复用构件(Reusable Component),可以从旧软件中提取,也可以专门为复用而开发。

面向对象方法之所以特别有利于软件复用,是由于它的主要概念及原则与软件复用的要求十分吻合。支持复用的 OO 概念与原则是:对象与类、抽象、封装、继承与一般——特殊结构、整合与整体——部分结构、粒度控制、多态性。

对象与类: OO 方法用对象描述问题域中的事务,并用类作为同种对象的抽象表示。类是系统的基本构成单位,它符合可复用构件所应具备的那些特性:

完整性、独立性、可标识性、一般性、抽象、封装:尤其是 OO 方法的对象封装性,为软件复用技术提供了良好的条件。而继承机制本质上就是一种复用机制,因此面向对象方法为软件复用提供了一个良好的环境。

2、问题描述为:储户用存折取款,首先填写取款单,根据“帐卡”中的信息检验取款单与存折,如有问题,将问题反馈给储户,否则,登录“储户存款数据库”,修改相应数据,并更新“帐卡”,同时发出付款通知,出纳向储户付款。

请确定系统的类,并给出你认为最重要的 2-3 个类的描述模板。

确定系统的类:

储户、存折、取款单、帐卡、储户存款数据库、付款

储 户	帐卡
用户名: 字串 帐号:字串 密码:字串 6-18位	用户名: 字串 帐号:字串 密码 :字串 6-18位
填写取款单 () 查询存款 ()	验证帐号 () 验证密码 () 显示存款信息 () 返回错误信息 ()

三、(15 分) 采用综合测试策略, 对以下模块进行测试。要求写出测试方法, 列出所有的判定, 并给出所选择的用例。模块功能为: 使用直接插入法将 10 个整数按递增次序排列。

```
main() /* 使用直接插入法
{ int data[ ]={23,56,234,1,45,34,21,394,3,35};
  int i, j, temp;
  for(i=1;i<10;i++)
  { j=i-1; temp=data[i];
    while(data[j]>temp&& j>=0) /*大者后移
      { data[j+1]=data[j]; j--; }
    data[j+1]=temp; /* 插入正确位置
  }
  for(i=0;i<10;i++)
    printf("%d",data[i]);
  printf("\n");
}
```

- 1.采用综合测试策略, 先进行静态测试: 人工查走。未发现错误。
- 2.使用白盒法进行动态测试

只考虑关键路径, 判定情况有:

循环: **for(i=1;i<10;i++)**
while(data[j]>temp&& j>=0)

- 3.选择一种覆盖标准, 确定用例。

注意: 所确定的用例应该包括两部分: 输入数据 (10个整数), 预期的输出结果。

- 4.将实际输出与预期的输出结果进行比较, 得出分析结论。

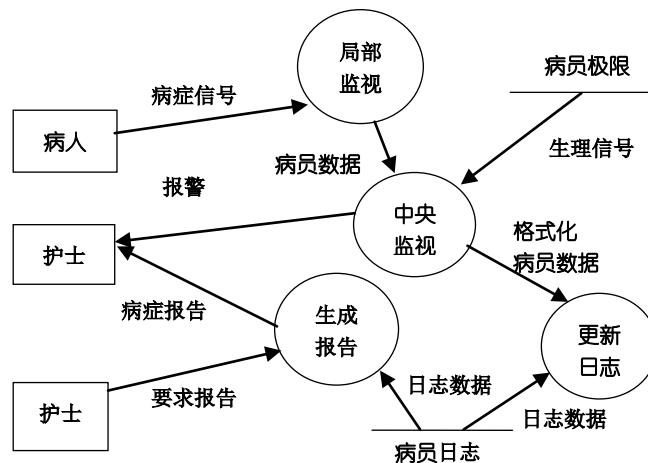
四、(共30分, 每小题15分) 现在有一个医院病房监护系统, 用户提出的系统功能要求如下:

在医院病房监护系统中，病症监视器安置在每个病房，将病人的病症信号实时传送到中央监视系统进行分析处理。在中心值班室里，值班护士使用中央监视系统对病员的情况进行监控，根据医生的要求随时打印病人的病情报告，系统会定期自动更新病历。

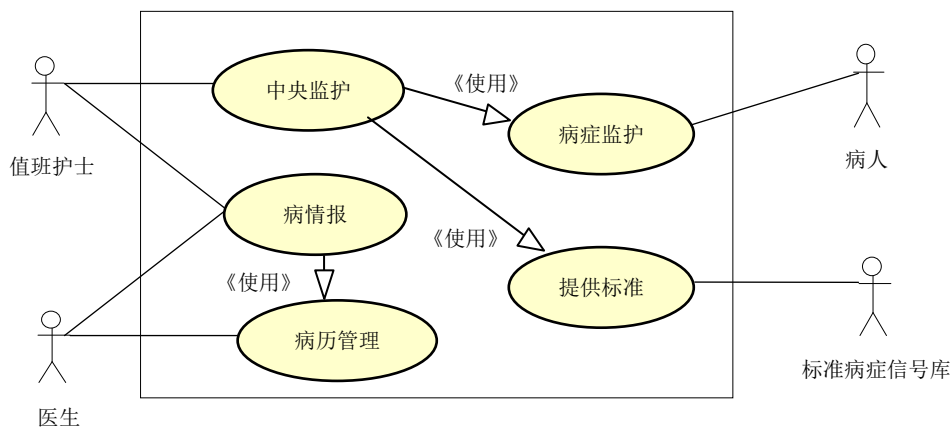
当病症出现异常时，系统会立即自动报警，通知值班医生及时进行处理，同时立即打印病人的病情报告和更新病历。

1. 分别画出采用结构化分析方法和 UML 建模语言建立的需求分析模型（只画顶层）。
2. 以医院病房监护系统为例，分析比较结构化开发方法与面向对象的开发方法的主要特点，结合该实例说明：为什么面向对象的开发方法更加优越。

1.DFD 图（上层）



Use Case 图



2. 面向对象的方法具有以下主要特点：

- ①对软件开发过程所有阶段进行综合考虑。
- ②软件生存期各阶段所使用的方法、技术具有高度的连续性，用符合人类认识世界的思维方式来分析、

学院_____ 系别_____ 姓名_____ 学号_____

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

解决问题。

在医院病房监护系统中，一旦建立了系统的 USE CASE 模型后，无论在需求分析、软件设计，甚至实现阶段，所建立的静态模型和动态模型都具有相同的描述方式，描述模型的一致性，不仅为开发者带来方便，也更直观的描述系统的特性。

而结构化方法，是以数据流、数据封闭性为基础，从对数据进行加工的角度进行需求分析，建立分层的 DFD 图（如上图）。而在软件总体设计阶段，则用模块结构图来进行描述，详细设计阶段又是新的描述方式（如 N-S 图、PAD 图等），总之，由于不同阶段有不同的描述方式，需要进行多次转换，不仅为开发者带来诸多不便，也影响了对系统直观、准确的描述。

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。

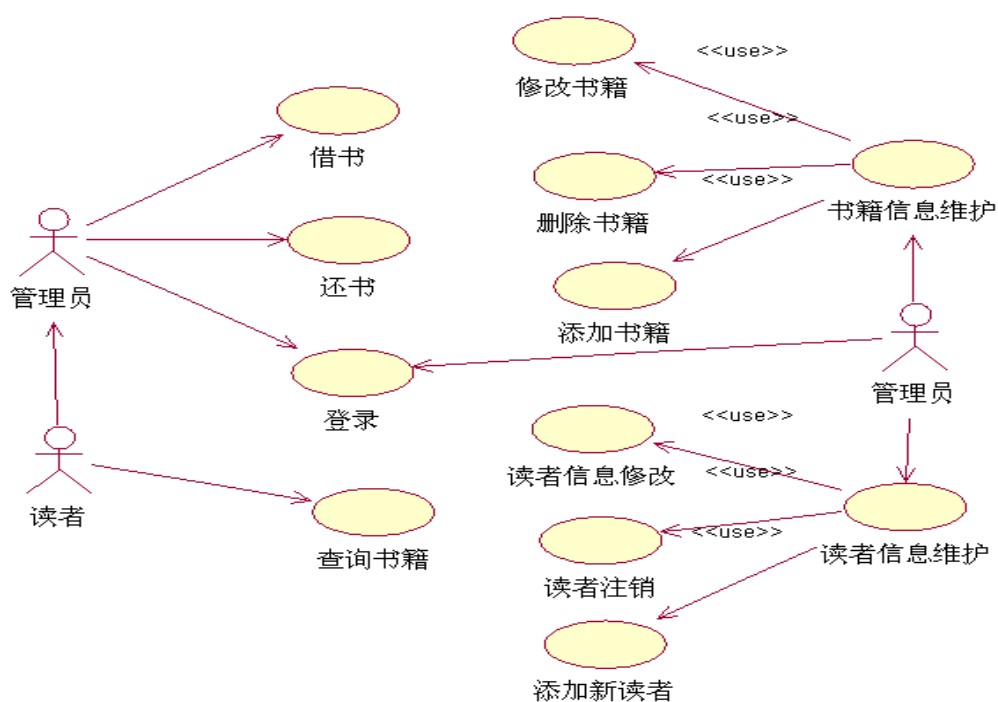
实施 CMM 作为提高软件企业管理水平和提高软件质量的突破口，追求真正的软件能力和水平的提高，它对软件过程的改进和软件全面质量管理有着重要意义。

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：

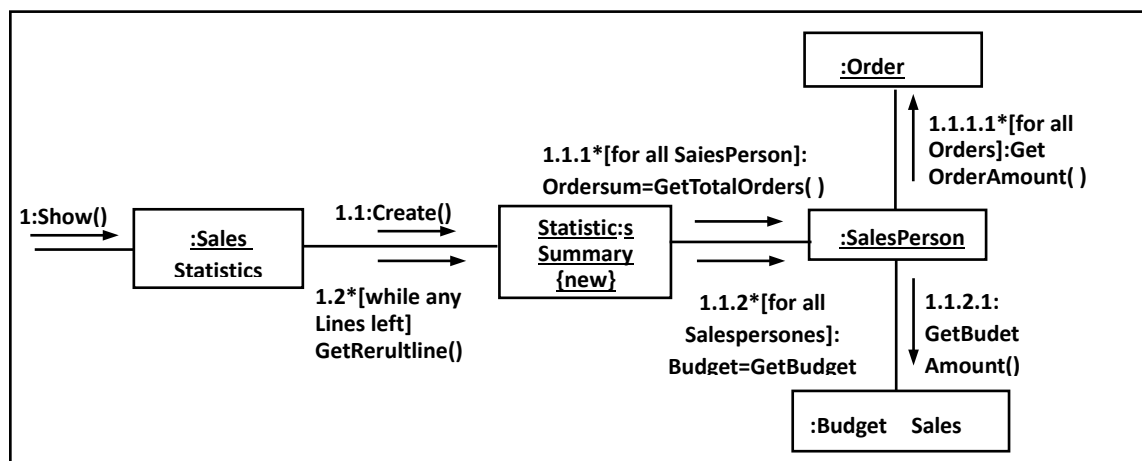
1. 用户管理功能。包括读者信息的录入、修改、更新，以及登录等。
2. 书籍管理功能。如书籍的添加、修改、更新、删除等数据维护功能。
3. 书籍的借、还管理。包括借还的详细登记，更新书籍数据库，提供图书预定功能。
4. 信息查询功能；如图书信息查询、用户借、还书信息查询、超期借阅及书籍库存情况查询等。查询方式可包括按书名、编号或按作者名查询书籍，按用户名查询借、还书情况、按书名查询借阅者信息等。

(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

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 七 至二零零 八 学年第 二 学期期 末 考试

软件工程 课程考试题答案 B 卷 （120 分钟） 考试形式：开卷 考试日期 2008 年 9 月 ____ 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、选择题（20 分， 每小题 2 分）

1、 软件需求分析的任务不包括（ C ）。

- A 、问题分析 B、信息域分析
C、结构化设计 C、确定逻辑结构

2、 进行需求分析有的多种描述工具，但不包括（ C ）。

- A、数据流图 B、判定表
C、PAD 图 D、数据词典

3、 在需求分析过程中，分析员要从用户那里解决的最重要的问题是（ A ）。

- A、要求软件做什么 B、要给软件提供哪些信息
C、要求软件工作效率如何 D、要求软件具有什么样的结构

4、 软件测试的目的是（ B ）。

- A、评价软件的质量 B、发现软件的错误
C、找出软件中的所有错误 D、证明软件是正确的

5、 以下软件成本估算模型中，是动态多变量的模型有（ CD ）。

- A、Halstead 理论模型 B、Deiphi 专家估算模型
C、Putnam 估算模型 D、COCOMO 模型

6、 关于快速建立渐进原型（RCP 法）的论述不正确的是（C）。

- A、 RCP 法建立的原型反映了系统的某些主要特征。

- B、 RCP 法采用循环渐进的开发方式，对系统模型作连续精化。
- C、 RCP 法建立需求规格原型，当需求说明一旦确定原型被废弃。
- D、 RCP 法也称为追加（add on）型的原型化方法。

7、 面向对象的开发方法的工作模型是（ B ）。

- A、瀑布模型 B、喷泉模型
- C、智能模型 D、循环模型

8、白盒法又称为逻辑覆盖法，主要用于（ D ）。

- A、功能测试 B、系统测试
- C、 α 测试 D、单元测试

9、结构化分析方法（SA 法）使用的主要描述工具有（ D ）。

- A、数据库 B、模块结构图
- C、PAD 图 D、分层的 DFD 图

10、UML 中，包图是一种（ C ）。

- A、集合 B、数据结构
- C、分组机制 D、对系统的动态描述

二、判断题，正确打√，错误打×并改正。（共 10 分，每小题 1 分）

- 1.UML 是一种建模语言，是一种标准的表示，是一种方法。 (×)
- 2.类图用来表示系统中类和类与类之间的关系，它是对系统动态结构的描述。 (×)
- 3.项目应用领域是选择语言的关键因素。 (√)
- 4.划分模块可以降低软件的复杂度和工作量，所以应该将模块分得越小越好。 (×)
- 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.软件工程管理是对软件项目的开发管理，是对整个软件生存期的所有活动进行管理。

(√)

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.CMM 是指导软件开发的一种面向对象的新技术。

(×)

10.顺序图描述对象是如何交互的并且将重点放在消息序列上。

(√)

三、简答题（30 分）

1、（15 分）什么是软件复用？分析说明为什么面向对象的开发方法为软件复用技术提供了良好的环境？

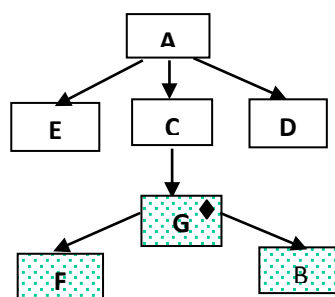
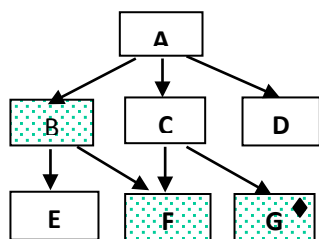
软件复用是将已有的软件成分用于构造新的软件系统，以达到提高软件系统的开发质量与效率，降低开发成本的目的。

复用的软件成分一称为可复用构件(Reusable Component)，从旧软件中提取，也可以专门为复用而开发。

面向对象方法之所以特别有利于软件复用，是由于它的主要概念及原则与软件复用的要求十分吻合。支持复用的 OO 概念与原则是：对象与类、抽象、封装、继承与一般——特殊结构、整合与整体——部分结构、粒度控制、多态性。

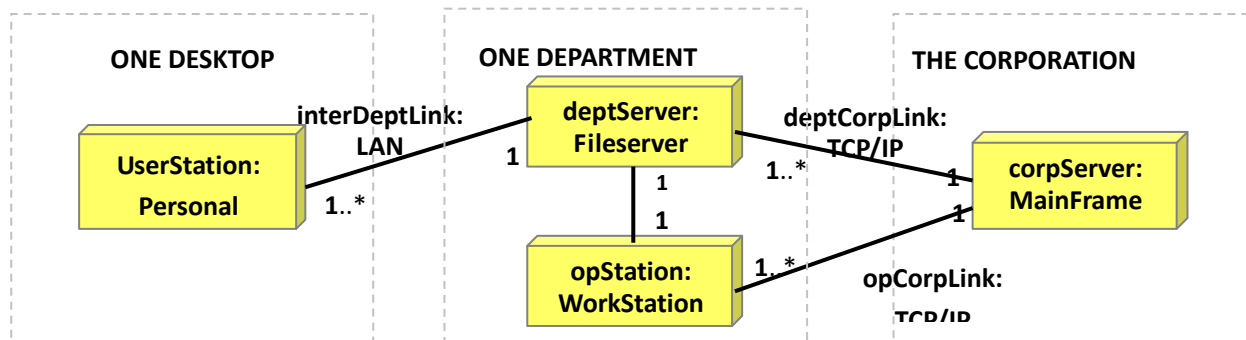
对象与类：OO 方法用对象描述问题域中的事务，并用类作为同种对象的抽象表示。类是系统的基本构成单位，它符合可复用构件所应具备的那些特性：完整性、独立性、可标识性、一般性、抽象、封装：尤其是 OO 方法的对象封装性，为软件复用技术提供了良好的条件。

2、（15 分）图中，模块 G 为判定，判定涉及到模块 B，F，G，请指出设计中的错误，再根据改进模块图的基本原则，不改动模块 B，F，G 之间的判定关系，画出 1-2 个改进方案，并说明是按照哪条基本原则进行改进的。



是按照“当作用范围为控制范围的子集时，才能获得较低的块间联系”的原则进行改进的。

三、（15 分）下图是什么图，请简述其功能及执行过程？



配置图，描述了公司主服务器、部门的文件服务器和工作站及个人工作站 3 个结点之间的关系，结点之间通过 TCP/IP 用网络连接。是一个典型的三级 C/S 结构。

四、（15 分）问题描述为：储户用存折取款，首先填写取款单，根据“帐卡”中的信息检验取款单与存折，如有问题，将问题反馈给储户，否则，登录“储户存款数据库”，修改相应数据，并更新“帐卡”，同时发出付款通知，出纳向储户付款。

请确定系统的类，并给出你认为最重要的 2-3 个类的描述模板。

确定系统的类：

储户、存折、取款单、帐卡、储户存款数据库、付款

储 户	帐卡
用户名: 字符串 帐号: 字符串 密码: 字符串 6-18位	用户名: 字符串 帐号: 字符串 密码 : 字符串 6-18位
填写取款单 () 查询存款 ()	验证帐号 () 验证密码 () 显示存款信息 () 返回错误信息 ()

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 八 至二零零 九 学年第 二 学期期 末 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 2009 年 6 月 25 日

课程成绩构成：平时 20 分， 期中 0 分， 实验 40 分， 期末 40 分

一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	合计

一、 判断题，正确打√，错误打×并改正。（共 20 分，每小题 2 分）

- 1、 在用户界面设计中，最重要的是确定界面类型，保证其灵活性。 (×)
- 2、 类图用来表示系统中类和类与类之间的关系，它是对系统动态结构的描述。 (×)
- 3、 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。 (×)
- 4、 项目风险评估，主要从风险发生的概率和风险发生损失的严重程度进行估算。 (√)
- 5、 划分模块可以降低软件的复杂度和工作量，所以应该将模块分得越小越好。 (×)
- 6、 用面向对象方法开发的软件系统，可维护性好。 (√)
- 7、 容器模型是一种基于共享数据库的软件体系结构。 (√)
- 8、 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。 (×)
- 9、 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。 (×)
- 10、 CMM 是指导软件开发的一种面向对象的高新技术。 (×)

二、多项选择题（共 20 分，每小题 2 分）

1、 属性的可见性有（ABD）

A、公有的 B、私有的 C、私有保护的 D、保护的

2、 消息的类型有（ABC）

A、同步 B、异步 C、简单 D、复杂

3、 用户界面设计的任务包括（ABC）

A、确定用户界面类型 B、建立任务模型 C、建立用户模型

D、建立功能模型

4、 画分层 D F D 图的基本原则有（A C D）。

A、数据守恒原则 B、分解的可靠性原则
C、子、父图平衡的原则 D、数据流封闭的原则

5、 为使程序中数据说明更易于理解和维护，必须遵循以下原则（ABC）。

A、数据说明的次序应当规范化；
B、一个语句说明多个变量时，各变量名按字母顺序排列；
C、对于复杂的数据结构，要加注释，说明在程序实现时的特点；
D、定义变量名应按字母顺序排列。

6、 应用于通用化约束的方式有（ABCD）

A、完整 B 不相交 C、不完整 D、覆盖

7、 以下属于完善性维护的有（BD）。

A、 解决开发时未能测试各种可能条件带来的问题；
B、 增加联机求助命令；
C、 缩短系统的应答时间，使其达到特定要求；
D、 为软件的运行增加监控设施。

8、 面向对象程序设计的基本机制有（ABC）

A、继承 B、消息 C、方法 D、结构

9、 提高程序效率的根本途径在于(BC)。

A、编程时对程序语句进行调整 B、选择良好的设计方法
C、使程序最大限度的简洁 D、选择良好的数据结构与算法

10、 自底向上的成本估算法的特点是(B)。

A、简单、工作量小、误差大
B、精度高，但缺少子任务(模块)间的联系
C、估算较精确,但区分类比较困难
D、复杂、不可行，一般不采用此种方法

三、简答题（共 20 分，每小题 10 分）

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

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）。

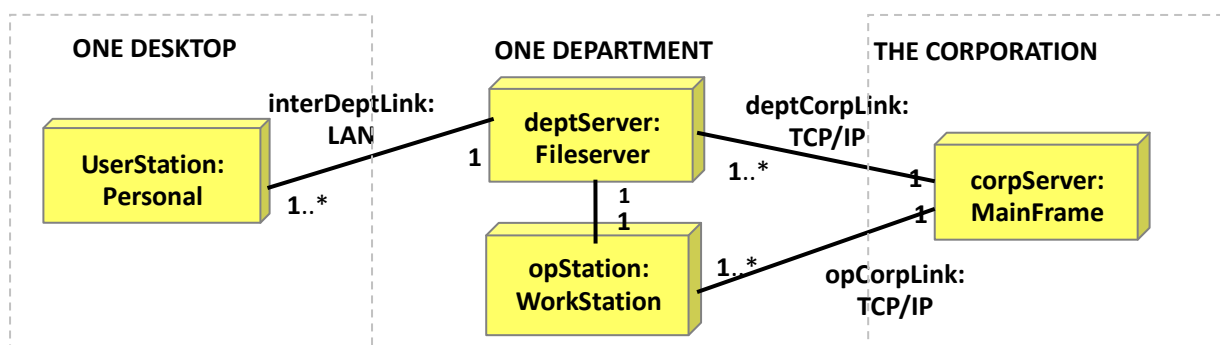
软件过程成熟度是指一个软件过程被明确定义、管理、度量和控制的有效程度。成熟度意味着软件过程能力持续改善的过程，成熟度代表软件过程能力改善的潜力。

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）

由于在优化级，组织通过预防缺陷、技术创新和更改过程等多种方式，不断提高项目的过程性能以持续改善组织软件过程能力。组织的软件过程能力可描述为持续改善的。

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。

2. 说明下图所描述的系统属于哪一类的软件体系结构，这类的软件体系结构具有哪些优、缺点？



这是一个典型的三级 C/S 模式的体系结构。由第一级数据库管理结点（THE CORPORATION）、中间级是“商业逻辑结点”（ONE DEPARTMENT）和第三级用户界面级（ONE DESKTOP）构成。中间级应用服务器相对于第一级数据库服务器是客户机，相对于第三级客户端是服务器，即存在两对 C/S 模式。

优点：

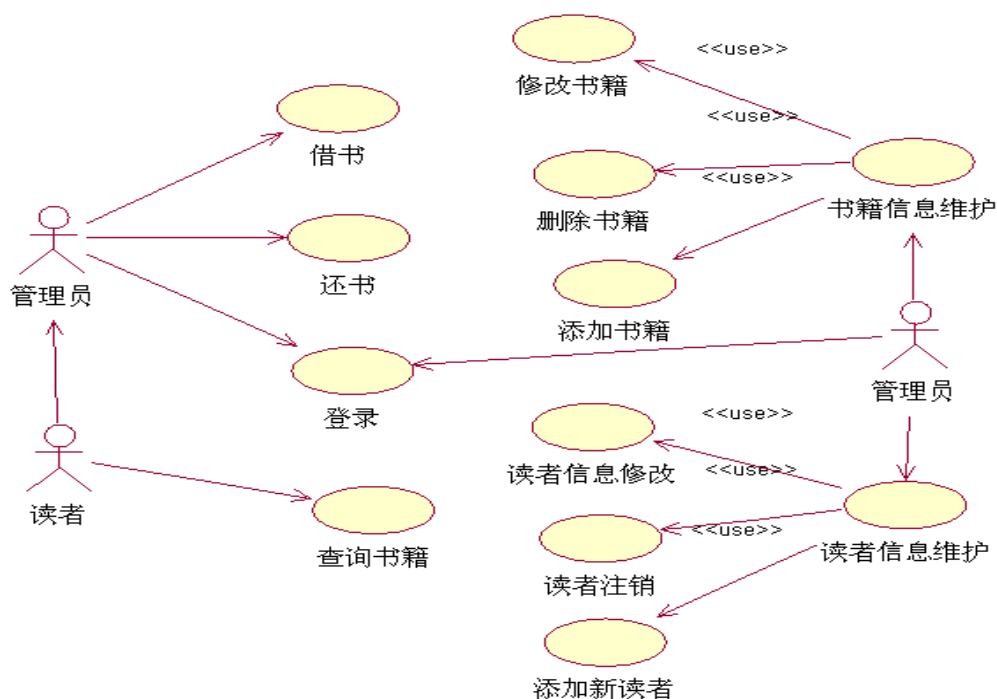
- 1、系统功能分布在多级服务器上，将应用和数据分离，系统易于维护和扩充。
- 2、进行分级控制，可对不同级的客户机提供不同水平的服务。
- 3、可方便地将中间级与企业的其它系统连接起来。
- 4、多级系统可以对同时使用系统的客户机提供服务。

四、(20 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，还可根据读者借阅书籍的要求随时更新图书馆的书籍数据库。
3. 书籍的借阅、归还管理，如借还进行详细登记，更新书籍数据库。同时提供图书预定功能。
4. 信息查询功能；如图书信息查询、用户借书、还书信息查询、，书籍库存情况查询等。

(1) 根据以上描述，确定执行者及用例，改进系统的 Use Case 模型。

(2) 给出你认为最重要的 2 个用例的模板描述。



五、(20 分) 请写出就你所在的小组名及所选择的课程设计课题，简述你所开发系统的具体功能需求、非功能需求及领域需求。

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

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

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 八 至二零零 九 学年第 二 学期期 末 考试

软件工程 课程考试题 B 卷 （120 分钟） 考试形式 开卷 考试日期 2009 年 月 日

课程成绩构成：平时 20 分， 期中 0 分， 实验 40 分， 期末 40 分

一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	合计

一、选择题（20 分，每小题 2 分）

- 1、 软件需求分析的任务不包括（ C ）。
A 、 问题分析 B、 信息域分析
C、 结构化设计 C、 确定逻辑结构
- 2、 进行需求分析有的多种描述工具，但不包括（ C ）。
A、 数据流图 B、 判定表
C、 PAD 图 D、 数据词典
- 3、 在需求分析过程中，分析员要从用户那里解决的最重要的问题是（ A ）。
A、 要求软件做什么 B、 要给软件提供哪些信息
C、 要求软件工作效率如何 D、 要求软件具有什么样的结构
- 4、 软件测试的目的是（ B ）。
A、 评价软件的质量 B、 发现软件的错误
C、 找出软件中的所有错误 D、 证明软件是正确的
- 5、 以下软件成本估算模型中，是动态多变量的模型有（ CD ）。
A、 Halstead 理论模型 B、 Deiphi 专家估算模型
C、 Putnam 估算模型 D、 COCOMO 模型
- 6、 关于快速建立渐进原型（RCP 法）的论述不正确的是（C）。
A、 RCP 法建立的原型反映了系统的某些主要特征。
B、 RCP 法采用循环渐进的开发方式，对系统模型作连续精化。
C、 RCP 法建立需求规格原型，当需求说明一旦确定原型被废弃。
D、 RCP 法也称为追加（add on）型的原型化方法。
- 7、 面向对象的开发方法的工作模型是（ B ）。
A、 瀑布模型 B、 喷泉模型
C、 智能模型 D、 循环模型

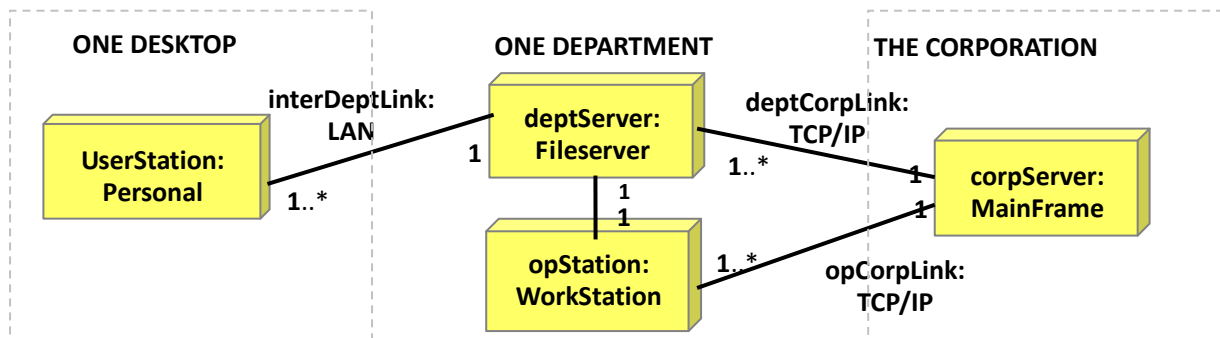
- 8、白盒法又称为逻辑覆盖法，主要用于（ D ）。
- A、功能测试 B、系统测试
C、 α 测试 D、单元测试
- 9、结构化分析方法（SA 法）使用的主要描述工具有（ D ）。
- A、数据库 B、模块结构图
C、PAD 图 D、分层的 DFD 图
- 10、UML 中，包图是一种（ C ）。
- A、集合 B、数据结构
C、分组机制 D、对系统的动态描述

二、判断题，正确打√，错误打×并改正。（共 20 分，每小题 2 分）

- 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、类图用来表示系统中类和类与类之间的关系，它是对系统动态结构的描述。 (×)
- 3、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。 (×)
- 4、项目风险评估，主要从风险发生的概率和风险发生损失的严重程度进行估算。 (√)
- 5、划分模块可以降低软件的复杂度和工作量，所以应该将模块分得越小越好。 (×)
- 6、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。 (×)
- 7、容器模型是一种基于共享数据库的软件体系结构。 (√)
- 8、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。 (×)
- 9、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。 (×)
- 10、CMM 是指导软件开发的一种面向对象的新技术。 (×)

三、简答题（共 30 分，每小题 10 分）

1. 说明下图所描述的系统属于哪一类的软件体系结构，这类的软件体系结构具有哪些优、缺点？



这是一个典型的三级 C/S 模式的体系结构。由第一级数据库管理结点（THE CORPORATION）、中间级是“商业逻辑结点”（ONE DEPARTMENT）和第三级用户界面级（ONE DESKTOP）构成。中间级应用服务器相对于第一级数据库服务器是客户机，相对于第三级客户端是服务器，即存在两对 C/S 模式。

优点：

- (1) 系统功能分布在多级服务器上，将应用和数据分离，系统易于维护和扩充。
- (2) 进行分级控制，可对不同级的客户机提供不同水平的服务。
- (3) 可方便地将中间级与企业的其它系统连接起来。
- (4) 多级系统可以对同时使用系统的客户机提供服务。

2. 改错题。考察下图中子、父图的平衡，如有错误请改正。

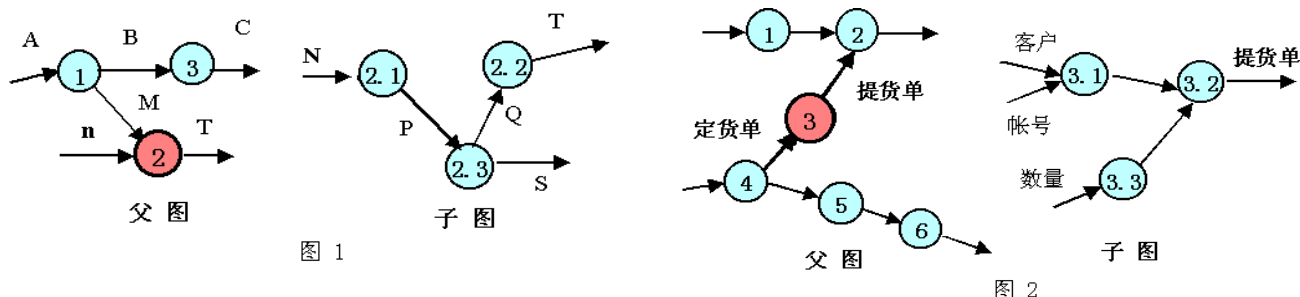


图 1 子、父图不平衡，子、父图中加工 2 有 2 个输入数据流，1 个输出数据流，而他的子图则只有 1 个输入数据流，2 个输出数据流。

图 2 中，如有以下数据词典条目：定货单=客户+帐号+数量 则子、父图平衡。
根据以上分析，改画子图或者父图，使之平衡。

3. 顺序图与合作图都是交互图，它们有何不同？所描述的主要系统特征是什么？

顺序图(Sequence Diagram) 重点描述某些对象间消息传递的时间顺序，对象间的通信和交

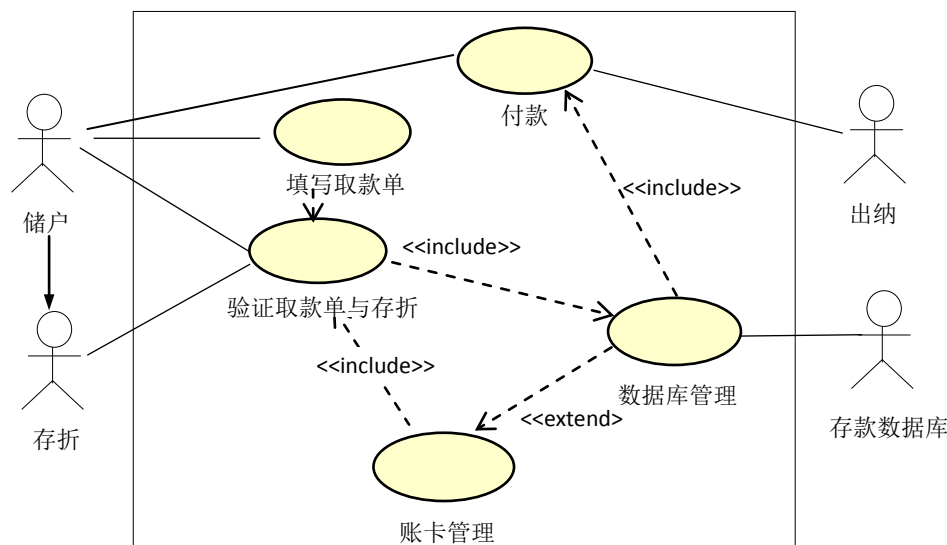
互通过在对象的生命线之间传送的消息来表示。还常给出消息的说明信息及消息之间的时间限制及一些约束信息等。但当参与交互的对象数增加，交互关系复杂时难于表达清楚对象之间的交互关系。

合作图(Collaboration Diagram) 则着重体现交互对象间的静态链接关系和协作关系，不强调执行事件的顺序，而是强调为了完成某个任务，对象之间通过发送消息实现协同工作关系。可以有效的描述当参与对象数较多时的交互关系。

四、(30 分) 问题描述为：储户用存折取款，首先填写取款单，根据“帐卡”中的信息检验取款单与存折，如有问题，将问题反馈给储户，否则，登录“储户存款数据库”，修改相应数据，并更新“帐卡”，同时发出付款通知，出纳向储户付款。

- (1) 建立系统的用例模型；
- (2) 建立角色的描述模板。

答：(1)通过分析，确定系统的角色为：储户、存款数据库、存折、出纳。用例为：填写取款单、验证取款单与存折、账卡管理、数据库管理、付款。



银行取款系统的高层用例图

(2)角色描述模板：

角色： 储户 角色职责： 提供取款存折和取款信息。 角色职责识别： 提供存折、填写取款单、领取付款。	角色： 存款数据库 角色职责： 对储户信息及存、取款业务进行管理。 角色职责识别： (1)在系统支持下完成银行数据库管理工作。 (2)为账卡管理及通知付款提供信息。	角色： 存折 角色职责： 储户存、取款的凭证。 角色职责识别： (1)向系统提供取款凭证。 (2)与“账卡管理”子系统交互，核对取款单。	角色： 出纳 角色职责： 向储户付款。 角色职责识别： (1) 根据储户存款数据库的通知，向储户付款。 (2)与“付款”子系统交互。
---	---	---	---