

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 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。

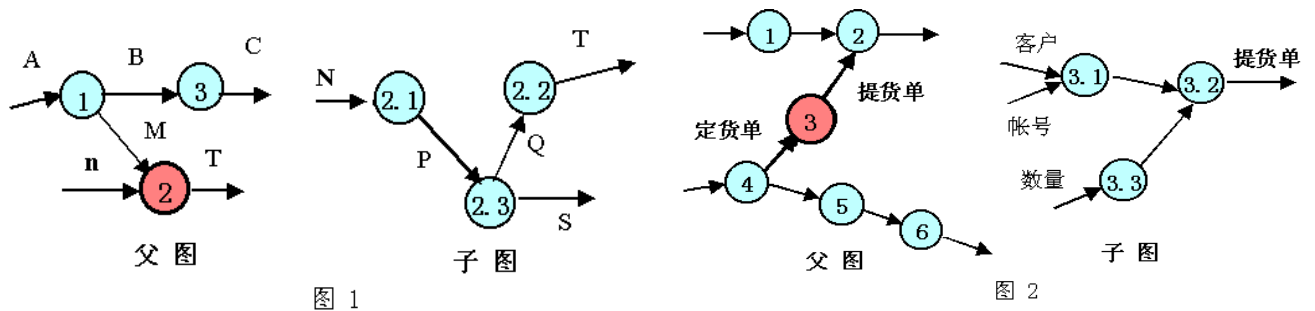
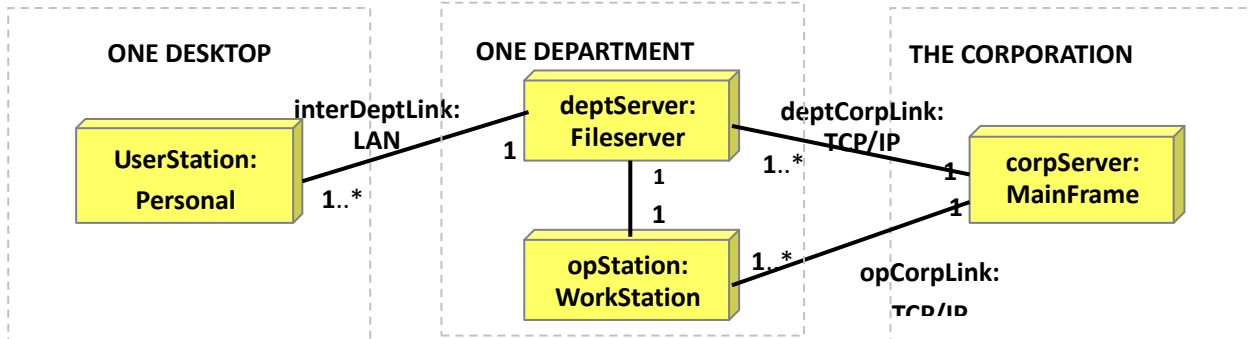


图 1 子、父图不平衡, 子、父图中加工 2 有 2 个输入数据流, 1 个输出数据流, 而他的子图则只有 1 个输入数据流, 2 个输出数据流。

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？

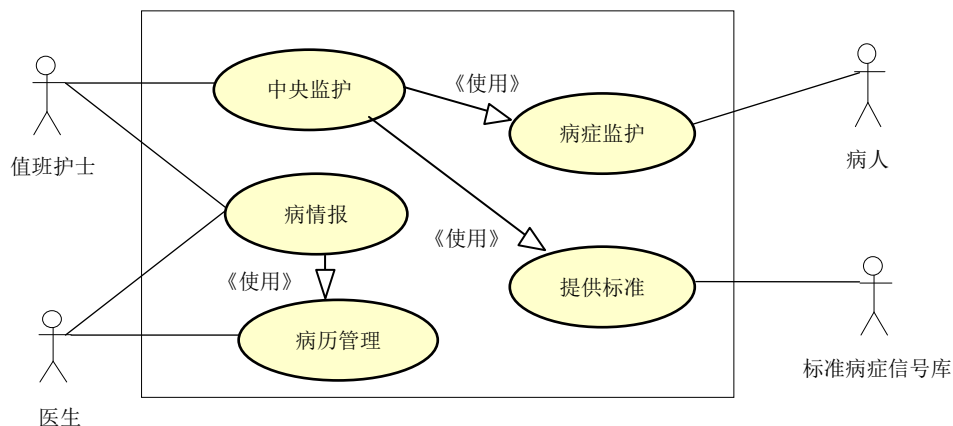


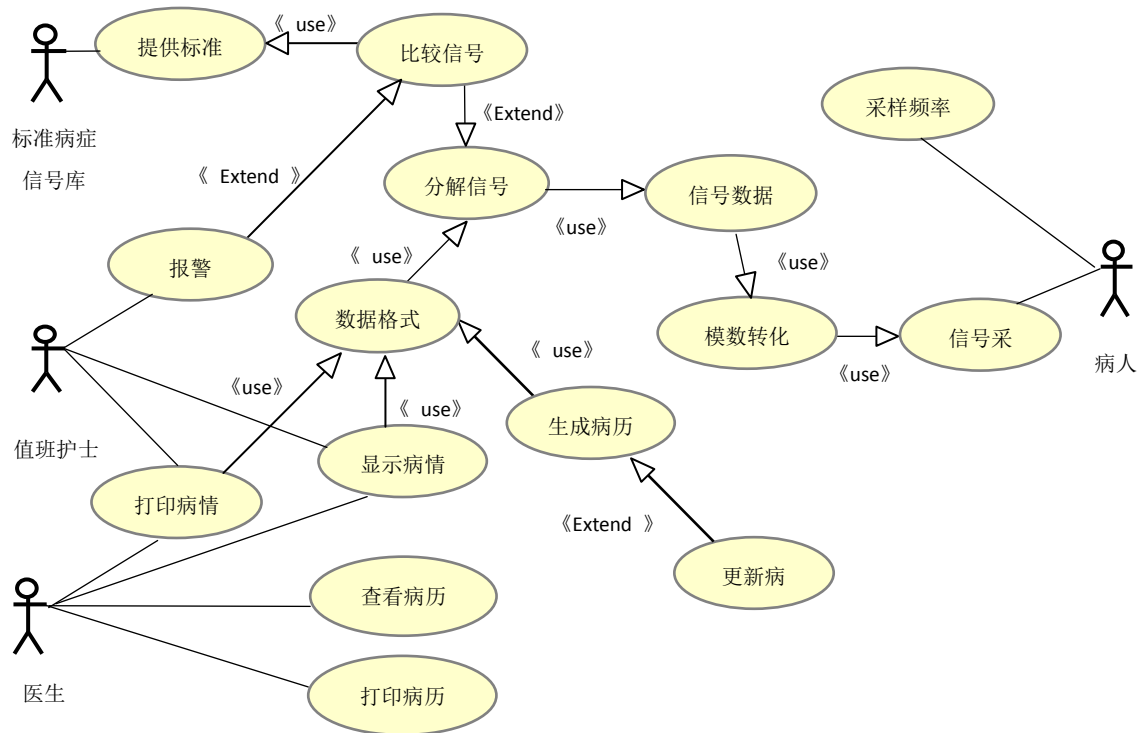
配置图，描述了公司主服务器、部门的文件服务器和工作站及个人工作站 3 个结点之间的关系，结点之间通过 TCP/IP 用网络连接。

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