

姓 名
班 级
学 号

1-3-4
224

阅卷人	得分

二 简答题（每小题 4 分，计 20 分）

1 简述软件工程的定义，软件工程的三个要素有哪些。

2 简述软件需求的概念，需求开发的主要任务有哪些？

3 简述统一建模语言（UML）定义了哪几种图，简述它们各有什么用途。

4 简述类图中定义了哪几种类（或对象）之间的关系，并简单讨论一下这些关系的耦合度。

5 简述软件模块耦合度的概念，并简述模块间耦合度的七个等级。

阅卷人	得分

三 应用题（每小题 10 分，计 40 分）

1 已知，某航空公司对满足不同条件的乘客定义了不同的行李托运计费方法。

具体计算方法如下：

乘客可以免费托运重量不超过 30kg 的行李。当行李重量超过 30kg 时，对头等舱的国内乘客超重部分每公斤收费 4 元，对其他舱的国内乘客超重部分每公斤收费 6 元，对外国乘客超重部分每公斤收费比国内乘客多一倍，对残疾乘客超重部分每公斤收费比正常乘客少一半。

假设 W 表示行李重量，请填写下列表格给出该问题的判定表表示（10 分）：

行李托运计费方法决策表

决策编号		1	2	3	4	5	6	7	8	9
条 件	$W \leq 30$	T	F	F	F	F	F	F	F	F
	国内乘客		T	T	T	T	F	F	F	F
	头等舱乘客		T	F	T	F	T	F	T	F
	残疾乘客		F	F	T	T	F	F	T	T
决 策	(W-30)*2									
	(W-30)*3									
	(W-30)*4									
	(W-30)*6									
	(W-30)*8									
	(W-30)*12									
0										

姓 名
班 级
学 号

1-3-4

224

2 某工厂为了有效管理其维系生产所需要的各种零件，建有多个仓库来存储生产所需要的各种零件，每个仓库具有仓库编号、仓库名称、面积和联系电话等多个属性。每个零件也都具有零件编号、名称、规格、单价和用途等属性。

一般情况下，一种零件可以存储在多个不同的仓库中，反之，一个仓库也可以存储多种不同的零件。

该企业生产所需要的零件既可以是自己生产的，也可以由特定的供应商提供。供应商具有供应商编号、名称、地址、联系电话和账号等信息。该企业使用这些零件生产和组装各种产品，产品的属性则包括产品编号和产品名称两个基本属性。

产品和零件之间的关系是一种组成关系，即一种产品需要多种不同的零件，反之，一种零件也可以用于组成多种不同的产品。

阅读上面陈述，绘制出能够描述该企业概念结构的 ER 模型。(10 分)

3 阅读下列程序代码，分析其中的类的属性、方法以及这些类之间的关系，使用类图将分析结果描述出来。

```
public class Employee
```

```
{
    private int id;
    private string name;
    private Car My_car;
    public void GotoWork()
    {
        My_car.DriveTo();
    }
    public void GotoWork(Texi t)
    {
        t.DriveTo();
    }
}
```

```
public class Car
```

```
{
    private string Brand;
    public void DriveTo()
    {
        .....
    }
}
```

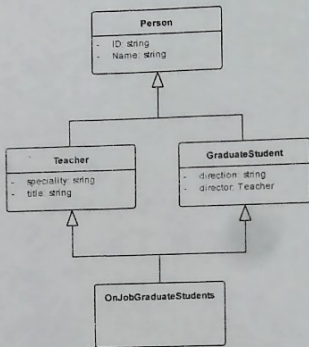
```
public class Texi extends Car
```

```
{
    private string TexiID;
    .....;
}
```

姓名
班级
学号

1-3-4
224

4 下图所示的结构使用了多继承，请将其调整成为一个单继承的设计（10分）。



阅卷人	得分

四 综合题（20 分）

某图书借阅系统的用户需求陈述如下：

1 图书管理员负责为读者提供借书和还书服务。

借书时，管理员首先输入读者编号信息，系统显示读者的基本信息和当前的图书借阅。然后，管理员逐个输入借阅的图书编号，系统判断该读者当前的借阅权限，提示该图书是否借阅成功，若节约成功，则保存图书借阅记录将书借出。否则，提示超出节约权限，此时管理员应将图书收回；

还书时，管理员首先应检查图书是否有破损等情况，如有破损，则进入赔偿程序，否则，输入图书编号，如果图书超期则进入超期罚款处理程序。最后，保存还书记录，并修改图书状态。

2 读者可以查询图书馆的各种图书资料信息和其个人的图书借阅情况，也可以预订借阅目前不在库的图书资料。被预定的图书，从返还之日起，保留预定状态一周时间，逾期则预定自动取消。

3 管理员和读者均需要通过登录才能进入相应的系统。

对于上述陈述，请解答下列问题。

1) 分析上述陈述，建立该系统的用例模型，并画出用例图（6分）。

2) 请绘制一张活动图，描述借书用例的执行过程（7分）。

3) 根据上述陈述，分析图书对象的状态，并使用状态图描述你的分析结果（7分）。