

通览一遍(至少)课本!

做标记!

考试范围 第8版

- 第1章→测试传统的应用软件
- 开卷考试：教材(V8)+PPT打印稿
 - 第一部分
 - 第1-6章
 - 第二部分
 - 第8-15章
 - 第三部分
 - 第19-23章
 - UML+实验资料+华为资料

题型

- 填空 10个空，每空2分，共20分
- 单选 10个，每个2分，共20分
- 判断 5个，每个2分，共10分
- 简答 4个，每个5分，共20分
- 应用分析题 3个，每个10分，共30分

考试注意事项

- 先做会的，找不到的，后面有时间再找！
- 有可能真的找不到？
- 题目可能比较长！
- 试卷就是草稿纸(笔看),考试最后一张是草稿纸。
- 有专门的答题纸，**做在答题卡！**
- 字迹清晰！！！！

1 实验报告

- **实验报告提交到Sakai**
- **验报告电子文档命名为：**
 - “年级(两位数字不要“级”字)专业(缩写：计算机科学与技术专业(计科)、网络工程专业(网络)、信息安全专业(信息)、物联网工程(物联网))班级(两位数字)学号(八位数字)姓名实验序号(一位数字). doc。
 - 11计科02班20115676王宇1. Doc，以后几次实验的报告名称以此类推。

1 实验报告

- 考试当天 晚上12点之前 可以重复提交
- 每人4个报告，只要Word文档，不压缩！！！！

作业标题	为	状态	开始	截止
1 基于UML的静态建模实验 修改 复制 评分	站点	开始	2023-10-1 下午12:00	2023-12-20 下午12:00
2 基于UML的动态建模实验 修改 复制 评分	站点	开始	2023-10-1 下午12:00	2023-12-20 下午12:00
3 数据流图建模实验 修改 复制 评分	站点	开始	2023-10-1 下午12:00	2023-12-20 下午12:00
4 华为CodeArts项目开发实践 修改 复制 评分	站点	开始	2023-10-1 下午12:00	2023-12-20 下午12:00

注意事项



考试当天 晚上12点之前

- 考试时间： 2023-12-20 14:00 ~ 16:00 D1137
- 实验报告： 每个人4个报告，只要Word文档，不压缩！！！！
 - 4个实验报告 交到Sakai
- 作业： 无资料文件的一律按照0分处理(Sakai)
 - 大作品Word文档
 - 其他资料(例如汇报或者课堂笔记) 作业管家

考试之前 所有材料/报告12月20日前截止!

某时装邮购提供商拟开发订单处理系统,用于处理客户通过电话、传真、邮件或 Web 站点所下订单。

其主要功能如下:

- (1)增加客户记录。将新客户信息添加到客户文件,并分配一个客户号以备后续使用。
- (2)查询商品信息。接收客户提交商品信息请求,从商品文件中查询商品的价格和可订购数量等商品信息,返回给客户。
- (3)增加订单记录。根据客户的订购请求及该客户记录的相关信息,产生订单并添加到订单文件中。
- (4)产生配货单。根据订单记录产生配货单,并将配货单发送给仓库进行备货;备好货后,发送备货就绪通知。如果现货不足,则需向供应商订货。
- (5)准备发货单。从订单文件中获取订单记录,从客户文件中获取客户记录,并产生发货单。
- (6)发货。当收到仓库发送的备货就绪通知后,根据发货单给客户发货;产生装运单并发送给客户。
- (7)创建客户账单。根据订单文件中的订单记录和客户文件中的客户记录,产生并发送客户账单,同时更新商品文件中的商品数量和订单文件中的订单状态。
- (8)产生应收账户。根据客户记录和订单文件中的订单信息,产生并发送给财务部门应收账户报表。

某现采用结构化方法对订单处理系统进行分析与设计,获得如图1-1所示的顶层数据流图和图1-2 所示0层数据流图。

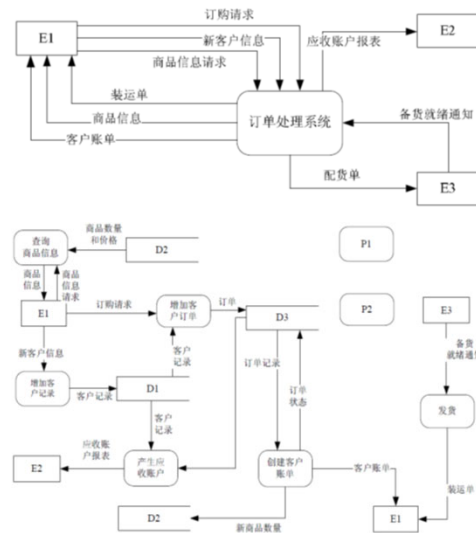


图 1-2 0 层数据流图

问题:

1.1

使用说明中的词语, 给出图1-1中的实体E1~E3的名称。

1.2

使用说明中的词语, 给出图1-2中的数据存储D1~D3的名称。

1.3

(1) 给出图 1-2 中处理(加工)P1 和 P2 的名称及其相应的输入、输出流。

(2) 除加工 P1 和 P2 的输入输出流外,图 1-2 还缺失了 1 条数据流,请给出其起点和终点。

1.1

使用说明中的词语，给出图1-1中的实体E1～E3的名称。

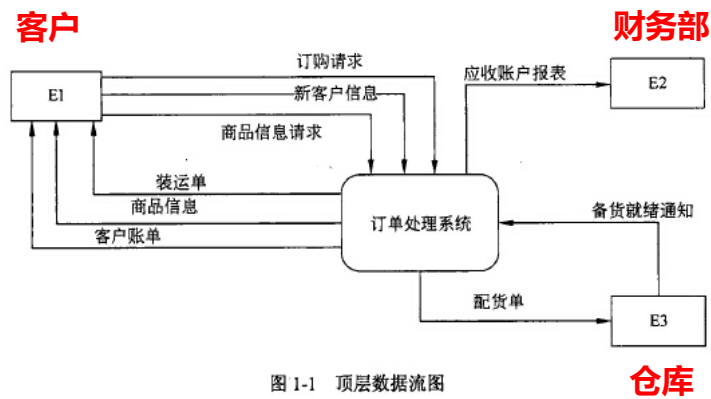


图 1-1 顶层数据流图

参考答案：E1：客户 E2：财务部 E3：仓库

1.2

使用说明中的词语，给出图1-2中的数据存储D1～D3的名称。

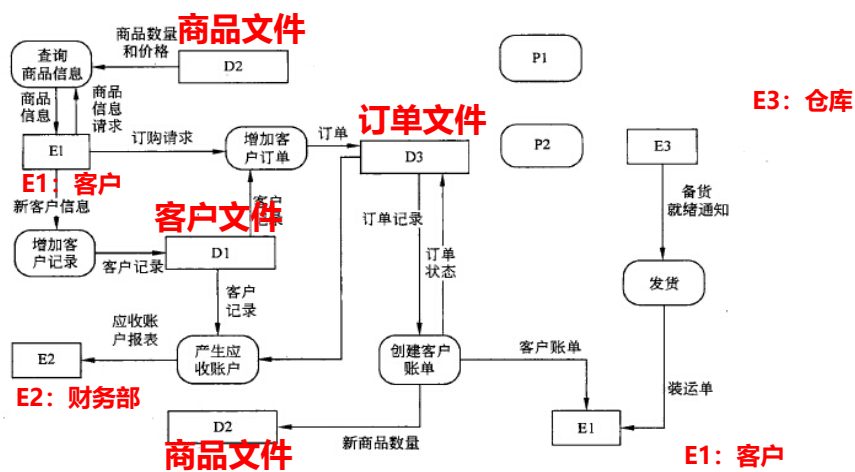


图 1-2 0层数据流图

1.3

(2)除加工 P1 和 P2 的输入输出流外,图 1-2 还缺失了 1 条数据流,请给出其起点和终点。

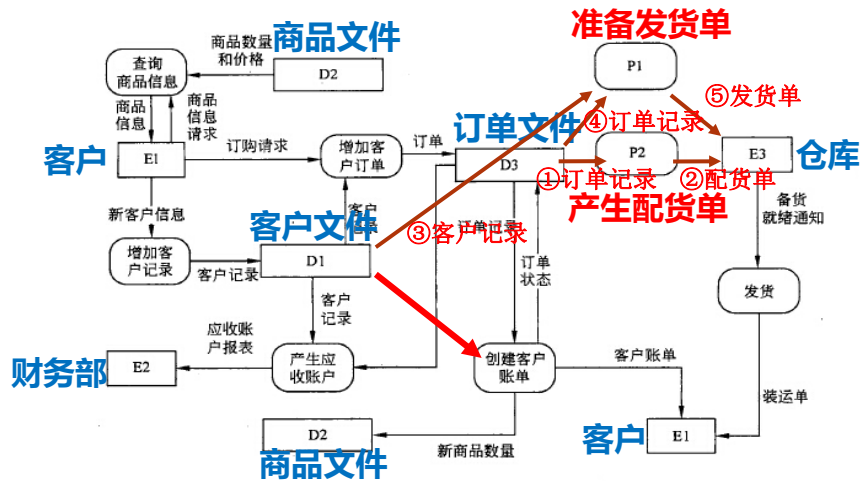


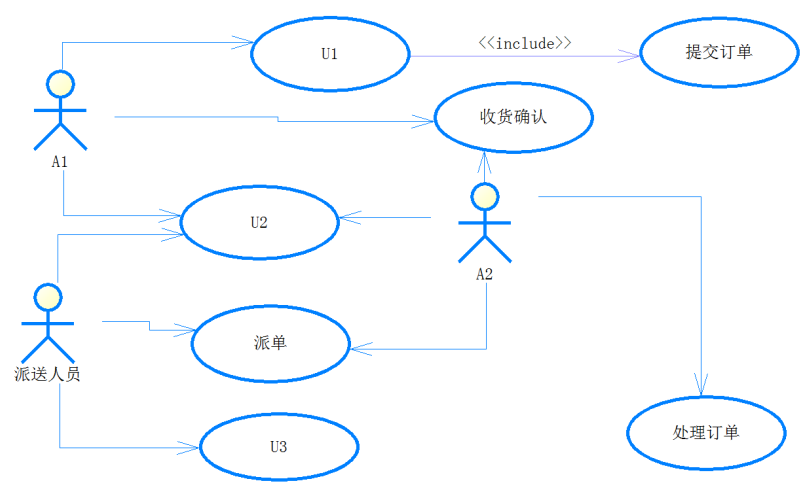
图 1-2 0 层数据流程图

阅读下列说明和图，回答问题，并将答题填入答题纸中

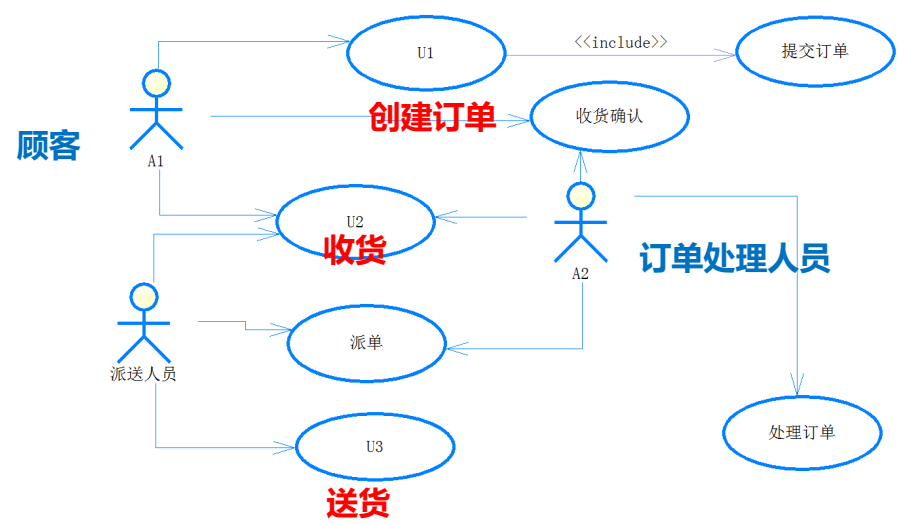
某网上购物平台的主要功能如下：

- (1)创建订单。顾客(Customer)在线创建订单(Order)，主要操作是向订单中添加项目，从订单中删除项目。订单中应列出所订购的商品(Product)及其数量(Quantities)
- (2)提交订单。订单通过网络提交。在提交订单时，顾客需要提供其姓名(name)、收货地址(address)、付款方式(Payment)(预付卡、现金或信用卡)。
- (3)处理订单。订单处理人员接收来自系统的订单，根据订单内容，安排配货，制定送货计划。
- (4)派单。订单处理人员将已配好货的订单转交给派送人员
- (5)送货/收货。派送人员将货物送到顾客指定的收货地址。顾客需在运货单上签收。签收后的运货单最终需交还给订单处理人员。
- (6)收货确认。当订单处理人员收到签收过的运货单后，会和顾客进行一次再确认。

采用面向对象方法开发上述系统，请完善下图所示的用例图。

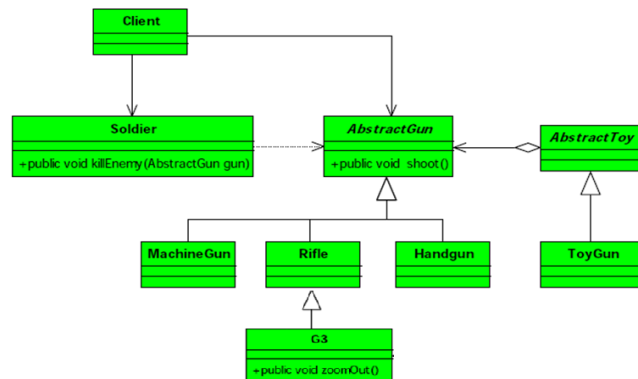


采用面向对象方法开发上述系统，请完善下图所示的用例图。



类图描述

- 采用类图描述FPS类游戏(第一人称射击类游戏(Client)中玩家(Soldier)利用枪(Gun), 包括手枪(Handgun)、步枪(Rife), 机枪(MachineGun)杀敌(killEnemy)的关系, 对于G3狙击步枪(G3)增加了瞄准镜功能(zoomOut), 而玩具枪(ToyGun)则不能用来杀敌人。



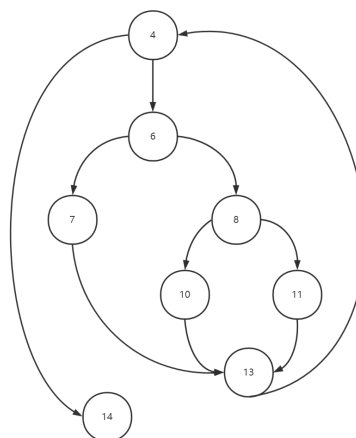
有一段代码如下:

```
Void Sort(int iRecordNum, int iType)
1 {
2     int x=0;
3     int y=0;
4     while(iRecordNum-- >0)
5     {
6         If (iType==0)
7             x=y+2;
8         else
9             if (iType==1)
10                x=y+10;
11            else
12                x=y+20;
13    }
14 }
```

- 1、画出控制流程图;
- 2、计算圈复杂度(环路复杂度);
- 3、整理基本路径集合;
- 4、导出测试用例。

有一段代码如下：

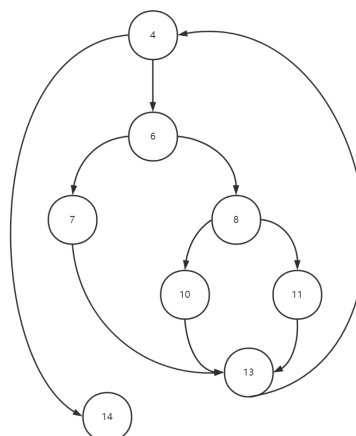
```
Void Sort(int iRecordNum, int iType)
1 {
2     int x=0;
3     int y=0;
4     while(iRecordNum-- >0)
5     {
6         if (iType==0)
7             x=y+2;
8         else
9             if (iType==1)
10                x=y+10;
11            else
12                x=y+20;
13    }
14 }
```



1) $E=10$ $N=8$ $G(V)=E-N+2=4$
2) $P=3$ $V(G)=P+1-4$
3) 区域=4

确定路径

- 确定整体的开始(4)和结束(14)
 - 无论哪条路径，开始和结束必须是这两个节点
- 路径1：4--->14
 - (相对路径1多了：6, 7, 13)
- 路径2：4--->6--->7--->13--->4--->14
 - (相对路径2多了8, 10)
- 路径3：4--->6--->8--->10--->13--->4--->14
 - (相对路径3多了11)
- 路径4：4--->6--->8--->11--->13--->4--->14
 - (相对路径4多了10)
- 基本路径，并不是路径，路径还有比如4--->6--->8--->11--->13--->4--->6--->7--->13--->4--->14(但是没有多节点或边，所以不是基本路径)



导出测试用例

- 测试用例编号1:
 - 输入数据: iRecordNum=0 iType=1
 - 预期结果: x=0 y=0
- 测试用例编号2:
 - 输入数据: iRecordNum=1 iType=0
 - 预期结果: x=2 y=0
- 测试用例编号3:
 - 输入数据: iRecordNum=1 iType=1
 - 预期结果: x=10 y=0
- 测试用例编号4:
 - 输入数据: iRecordNum=1 iType=5
 - 预期结果: x=20 y=0

```
Void Sort(int iRecordNum, int iType)
1 {
2   int x=0;
3   int y=0;
4   while(iRecordNum-- >0)
5   {
6     If (iType==0)
7       x=y+2;
8     else
9       if (iType==1)
10        x=y+10;
11      else
12        x=y+20;
13  }
14}
```

等价类的划分

- 假设日期限定在1990年1月有~2049年12月，并规定日期由6位数字字符组成，前4位表示年，后2位表示月。请对日期检查功能进行等价类划分。
- 1) 划分等价类并编号，下表为等价类划分结果：

输入等价类	有效等价类	无效等价类
日期的类型及长度	①6 位数字字符	②有非数字字符 ③少于 6 位数字字符 ④多于 6 位数字字符
年份范围	⑤在 1990~2049 之间	⑥小于 1990 ⑦大于 2049
月份范围	⑧在 01~12 之间	⑨等于 00 ⑩大于 12

- 2) 设计测试用例

以便覆盖所有等价类在表中列出了3个有效等价类，编号分别为①⑤⑧，设计的测试用例如下

• 测试数据	期望结果	覆盖的有效等价类
200211	输入有效	①⑤⑧
• 测试数据	期望结果	覆盖的无效等价类
95June	无效输入	②
20036	无效输入	③
2001006	无效输入	④
198912	无效输入	⑥
205001	无效输入	⑦
200100	无效输入	⑨
200113	无效输入	⑩

实验的案例分析

- 见实验指导书和实验中的演示案例

- 数据流图、用例图、类图、状态图、时序图/顺序图、流程图、测试
- UML+实验

实验一 数据流图建模

【实验目的】

- 1) 验证所学理论，巩固所学知识并加深理解；
- 2) 培养学生分析获取用户业务需求的能力；
- 3) 熟悉 PowerDesigner 中业务建模的基本操作；







【实验环境】

分析建模工具 PowerDesigner 16 及以上版本。

【实验内容】

根据老师指定的题目，如“医院病房(门诊)管理系统”，根据实际的功能需求，使用分析建模工具 PowerDesigner 建立分层的数据流图和必要的数据字典，并通过自动检查功能验证其正确性。

图例说明 PowerDesign

 数据存储	表示信息的 静态存储 可以代表文件、文件的一部分、数据库的元素等
 数据源	代表系统之外的 实体 ，可以是 人、物 或其他 软件 系统。
 数据流	加工到数据存储的数据流
 数据加工	对 数据 进行 处理的单元 它接收一定的数据输入，对其进行处理，并产生输出。
 分裂/合并	将一个流分成几个流或合并从不同的源流到一个流
 数据流	加工到加工的数据流

图例说明 简线




符号？名称？请牢记

 数据加工

 数据流

 数据流

 数据源

 数据存储

符号	名称	描述
	流程	处理数据的流程，将输入转换为输出
	数据流	从一处到另一处的数据流向，如从输入或输出到一个流程的数据流
	外部实体	系统之外的数据源或目的
	数据存储	存放数据的地方，这些数据在以后使用。通常与实体-联系图中的一个数据实体相对应

UML用例图

实验三 基于 UML 的用例建模和类图建模实验

【实验目的】

- 1) 加深对面向对象方法和 UML 的理解；
- 2) 培养学生基于面向对象思想分析问题的能力；
- 3) 熟悉 Powerdesigner 中用例建模和类图建模的基本操作；

【实验环境】

分析建模工具 PowerDesigner 16 及以上版本。

【实验内容】

掌握 Powerdesigner 中用例建模和类图建模的基本工具和操作方法；依据实验一中“医院病房(门诊)管理系统”的需求给出对应的用例图和（简化）类图。

实验相关案例

实验一 用例图 类图 时序图

某中医医院拟开发一套线上抓药 APP，允许患者凭借该医院医生开具的处方线上抓药，并提供免费送药上门服务。该系统的主要功能描述如下：

(1)注册。患者扫描医院提供的二维码进行注册，注册过程中，患者需提供其病历号，系统根据病历号自动获取患者基本信息。

(2)登录。已注册的患者可以登录系统进行线上抓药，未册的患者系统拒绝其登陆。

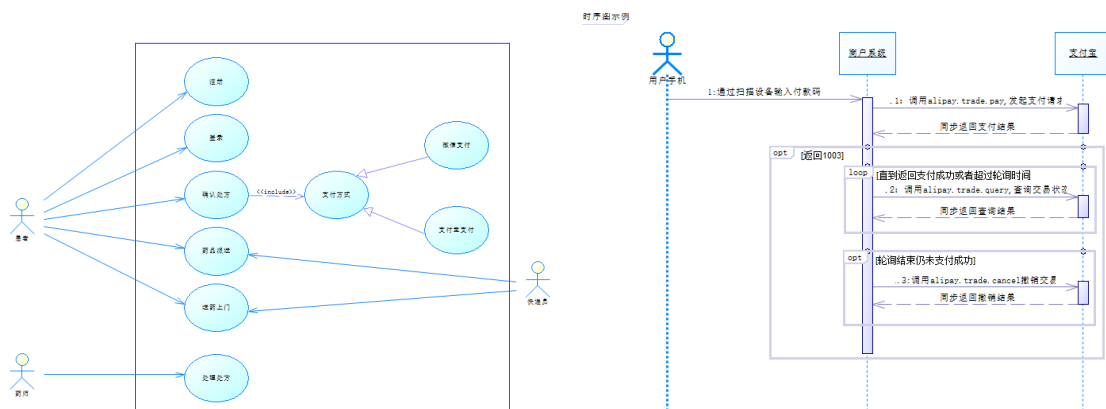
(3)确认处方。患者登录后，可以查看医生开具的所有处方。患者选择需要抓药的处方和数量(需要抓几副药)，同时说明是否需要煎制。选择取药方式：自行到店取药或者送药上门，若选择送药上门，患者需要提供提供收货人姓名、联系方式和收货地址。系统自动计算本次抓药的费用，患者可以使用微信或支付宝等支付方式支付费用。支付成功之后，处方被发送给药师进行药品配制。

(4)处理处方。药师根据处方配置好药品。若患者要求煎制，药师对配置好的药品进行煎制。煎制完成，药师将该处方设置为已完成。若患者选择的是自行取药，取药后确认已取药。

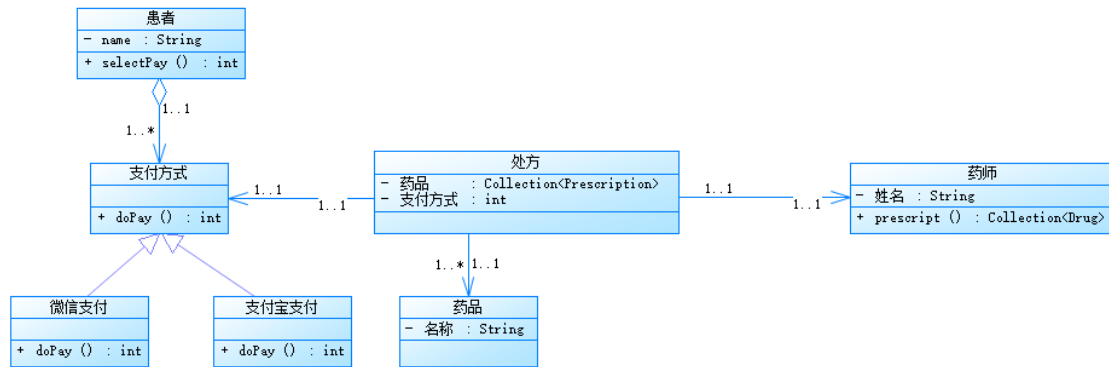
(5)药品派送。处方完成后，对于选择送药上门的患者，系统将给快递人员发送药品配送信息，等待快递人员取药；并给患者发送收货验证码。

(6)送药上门。快递人员将配制好的药品送到患者指定的收货地址。患者收货时，向快递人员出示收货验证码，快递人员使用该验证码确认药品已送到。

用例图、时序图、类图



用例图、时序图、类图

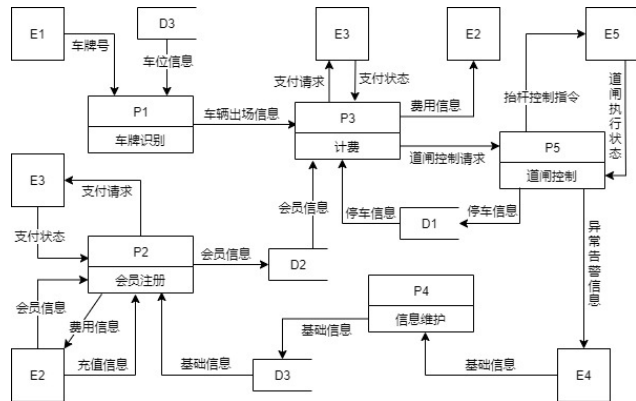


数据流图

实验二 数据流图

某停车场运营方为了降低运营成本，减员增效，提供良好的停车体验，欲开发无人值守停车系统，该系统的主要功能是：

- 1.信息维护。管理人员对车位（总数、空余车位数等）计费规则等基础信息进行设置。
- 2.会员注册。车主提供手机号、车牌号等信息进行注册，提交充值信息（等级、绑定并授权支付系统进行充值或交费的支付账号）不同级别和充值额度享受不同停车折扣点。
- 3.车牌识别。当车辆进入停车场时，若有（空余车位数大于1），自动识别车牌号后进行道闸控制，当车主开车离开停车场时，识别车牌号，计费成功后，请求道闸控制。
- 4.计费。更新车辆离场时间，根据计费规则计算出停车费用，若车主是会员，提示停车费用；若储值余额够本次停车费用，自动扣费，更新余额，若储值余额不足，自动使用授权缴费账号请求支付系统进行支付，获取支付状态。若非会员临时停车，提示停车费用，车主通过扫描费用信息中的支付码调用支付系统自助交费，获取支付状态。
- 5.道闸控制。根据道闸控制请求向道闸控制系统发送放行指令和接收道闸执行状态。若道闸执行状态为正常放行时，对入场车辆，将车牌号及其入场时间信息存入停车记录，修改空余车位数；对出场车辆更新停车状态，修改空余车位数。当因道闸重置系统出现问题（断网断电或是故障为抬杠等情况），而无法在规定的时间内接收到其返回的执行状态正常放行时，系统向管理人员发送异常告警信息，之后管理人员安排故障排查处理，确保车辆有序出入停车场。



E1: 车辆 E2: 车主 E3: 支付系统 E4: 管理人员 E5: 道闸控制系统

D1: 停车记录表 D2: 会员信息表 D3: 基础信息表

