

上海大学 2021~2022 学年 冬季 学期试卷 A

成绩

课程名: 软件工程(开卷) 课程号: 08305016 学分: 4

应试人声明:

我保证遵守《上海大学学生手册》中的《上海大学考场规则》，如有考试违纪、作弊行为，愿意接受《上海大学学生考试违纪、作弊行为界定及处分规定》的纪律处分。

应试人 应试人学号 应试人所在院系

题号	一(25分)	二(15分)	三(20分)	四(25分)	五(15分)
得分					

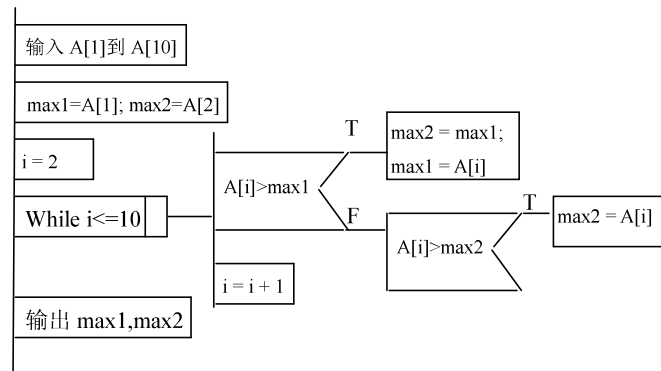
一、单选题（每题 1 分，共计 25 分，见客观题部分）

二、判断题（每题 1 分，共计 15 分，见客观题部分）

===== 《注：以下各题请在 **A4 答题纸** 上作答，并拍照上传》 =====

三、设计与测试题（本大题共 2 小题，共 20 分）

1、请把下图转变为 NS 图。（本小题共 5 分）



2、根据描述完成任务。（本小题共 2 个任务，共 15 分）

【描述】某滑雪场观光票 100 元，4 小时滑雪票 340 元，1 天价格为 450 元，1.5 天价格为 600 元，2 天价格为 700 元，每周 2 进行滑雪场维护（不开放），周六和周日每种票比平时价格贵 100 元，假日票（使用时间为元旦 2022 年 1 月 1 日）为平时价格的双倍。70 周岁（含 70 周岁）老人（老人票）免费，6 周岁以下（含 6 周岁）儿童（儿童票）免费，其他年纪的人均购买成人票。

【任务 1】根据门票价格设计票价判定表。（本任务共 5 分）

【任务 2】设滑雪场只在每年的 11 月 15 日-次年 4 月 15 日开放,输入时间(8 位数字,如 20220120 代表 2022 年 1 月 20 日)+滑雪票类型 (1 位字符, a-观光票, b-4 小时滑雪票, c-1 天滑雪票, d-1.5 天滑雪票, e-2 天滑雪票)+购票数量 (00-99), 输出为总价格 (例如输入为 20220307a00b00c00d00e01, 则输出为 700)。(约定不开放日子价格为-1), 用等价类划分进行测试, 完成下面 2 个问题。(本任务共 2 个问题, 共 10 分)

【问题 1】根据表格设计有效等价类和无效等价类。(本小题共 4 分)

输入条件	有效等价类	无效等价类

【问题 2】根据表格设计测试数据。(本小题共 6 分)

测试序号	输入数据	期望结果	覆盖等价类

得分	
----	--

四、面向对象分析。(本大题共 4 小题, 共 25 分)

1、根据描述, 画出用户 A、电话交换机、用户 B 之间交互的顺序图。(本小题共 4 分)

【描述】用户 A 打电话给用户 B 的一个场景如下:

- 用户 A 拿起电话机话筒,电话交换机给用户 A 送拨号音;
- 用户 A 拨用户 B 的电话号码, 传送给电话交换机;
- 电话交换机向用户 B 送铃声, 向用户 A 送回铃音;
- 用户 B 拿起电话机话筒;
- 电话交换机连接用户 A 与用户 B, 通话。

2、根据描述，画出用例模型。（本小题共 6 分）

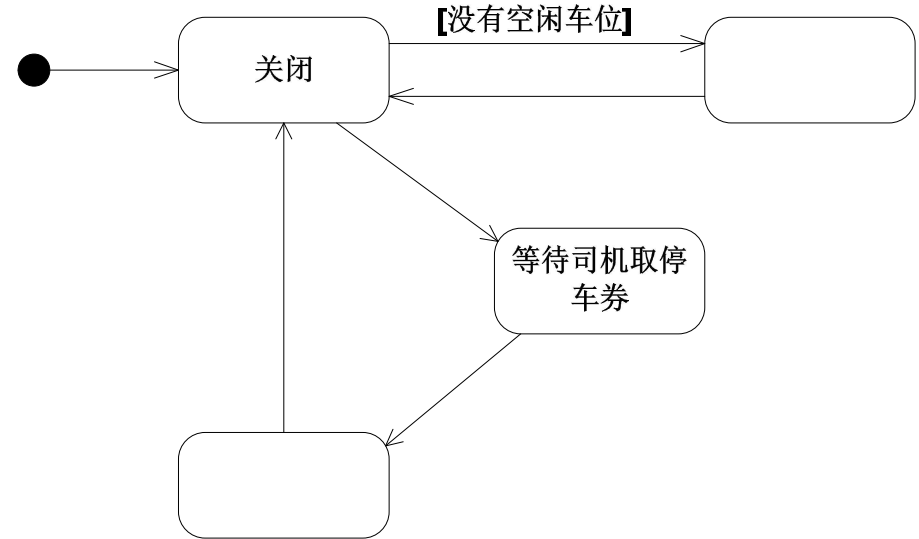
【描述】某 4S 店的接待员对要顾客送来维修的轿车进行登记，记录车主、轿车信息和顾客的特殊要求，建立作业规范。然后对作业进行调度，派遣一个机械工去完成指定的任务。完成作业后，机械工提交一份工作报告，记录所花费的时间、所做工作以及所用材料。顾客根据报告进行付费，生成发票。

3、根据描述，画类图。（本小题共 9 分）

【描述】某项目开发管理系统对项目的开发过程进行管理，项目开发包含各种活动，活动需要消耗各种资源，包括设备、办公用品等。每个项目指派一个项目经理，同一项目经理负责的项目不多于 3 个。

4、根据描述，用下划线标出的词完善“入口”对象的状态图。（本小题共 6 分）

【描述】在某停车场，车场入口初始为关闭状态，当汽车到达入口时，司机按下进入按钮，入口的打印机打印停车券，等待司机取停车券，司机取停车券后，抬起栅栏，等汽车进入。入口内侧的车道中安装有传感器，在感知汽车进场后，放下栅栏，入口关闭。如果没有空闲车位，停止打印停车券，暂停服务，直到有空闲车位为止。



得分

五、结构化分析：根据描述回答问题。（本大题共 4 小题，共 15 分）

【描述】某公司拟开发一个共享单车系统，采用北斗定位系统进行单车定位，提供针对用户的微信小程序、基于 Web 的管理与监控系统。该共享单车系统的主要功能如下：

（1）**注册登录：**用户输入手机号并获取验证码后进行注册，将用户信息进行存储。用户登录后显示用户所在位置周围的单车。

（2）使用单车：

- **扫码/手动开锁：**通过扫描二维码或手动输入编码获取开锁密码，系统发送开锁指令进行开锁，系统修改单车状态，新建单车行程。
- **骑行单车：**单车定时上传位置，更新行程。
- **锁车结账：**用户停止使用或手动锁车并结束行程后，系统根据已设置好的计费规则及使用时间自动结算，更新本次骑行的费用并显示给用户，用户确认支付后，记录行程的支付状态。系统还将重置单车的开锁密码和单车状态。

（3）辅助管理：

- **查询：**用户可以查看行程列表和行程详细信息。
- **报修：**用户上报所在位置或单车位置以及单车故障信息并进行记录。

（4）管理与监控：

- **单车管理及计费规则设置：**商家对单车基础信息、状态等进行管理，对计费规则进行设置并存储。
- **单车监控：**对单车、故障、行程等进行查询统计。
- **用户管理：**管理用户信用与状态信息，对用户进行查询统计。

现采用结构化方法对共享单车系统进行分析与设计，获得如图 5-1 所示的顶层数据流图和图 5-2 所示的部分第 0 层数据流图。请完成以下四个问题。

【问题 1】完善共享单车系统的顶层数据流图。（每空 1 分，本小题共 6 分）

E1: _____; E2: _____; E3: _____;

F1: _____; F2: _____; F3: _____。

【问题 2】将图 5-2 中 P1~P3 的处理名称填充完整。（每空 1 分，本小题共 4 分）

P1: _____; P2: _____;

P3: _____; P4: _____。

【问题 3】请写出图 5-2 中存储的名称。（每空 1 分，本小题共 3 分）

D1: _____; D2: _____; D3: _____;

【问题 4】请写出图 5-2 中数据流名称。（每空 1 分，本小题共 2 分）

F4: _____; F5: _____。

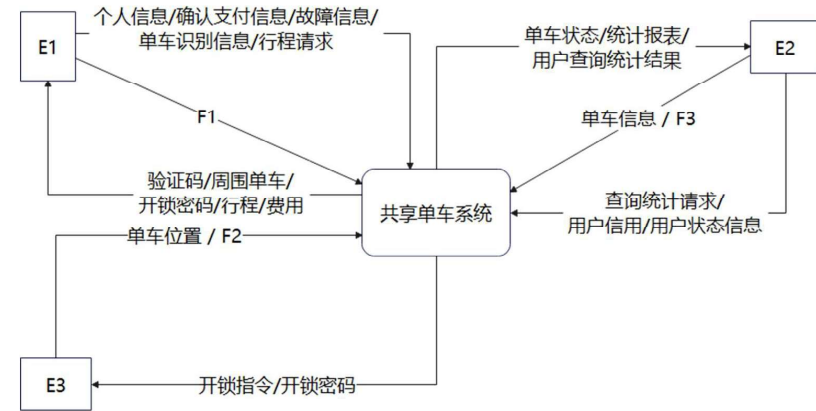


图 5-1 共享单车系统顶层数据流图

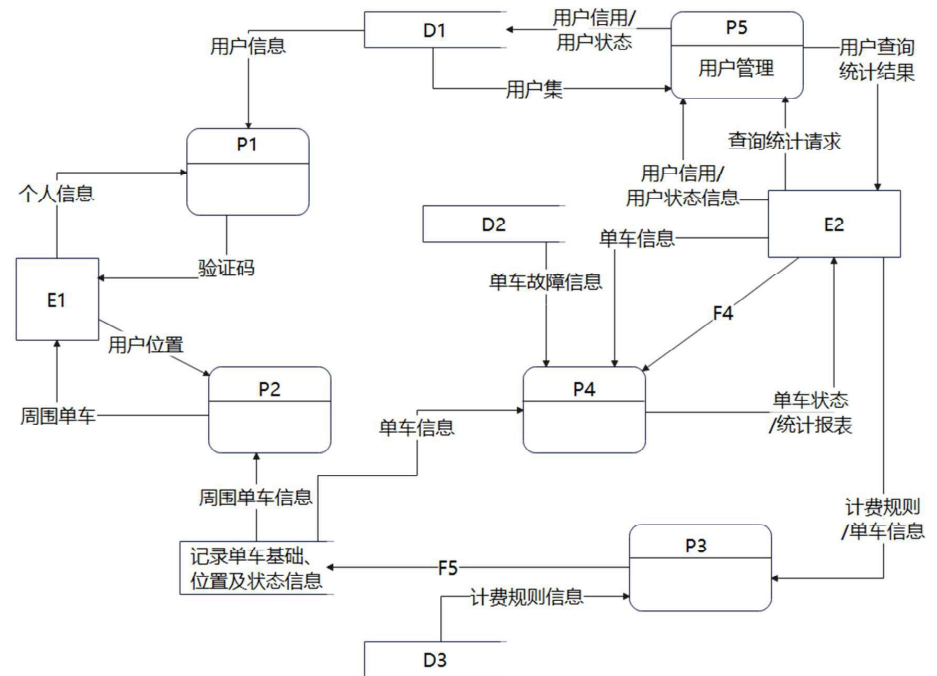


图 5-2 共享单车系统部分第 0 层数据流图