

# 廈門大學



## 信息学院软件工程系

### 《JAVA 程序设计》实验报告

#### 实验六

姓名：陈澄

学号：32420212202930

学院：信息学院

专业：软件工程专业

完成时间：2023.04.04

## 一、实验目的及要求

## 二、实验题目及实现过程

题目：

（一）实验环境（集成开发环境、jdk 版本、字符编码等）

集成开发环境：IntelliJ IDEA

Jdk 版本：17.0.5

字符编码：ASCII

（二）实现过程（**本部分为主要评分依据**，请描述解题思路，比如总共设计几个类，各个类的用途、成员、主要方法等及其之间调用关系等）

1.创建 `vehicle` 车辆类，并在其中创建 `print` 方法用于输出；创建 `car` 小轿车类作为其子类并重写 `print` 方法；创建 `truck` 卡车类同样作为其子类并重写 `print` 方法。

2.在 `Main` 类中创建 `vehicle` 型数组 `v` 用于储存车辆信息，创建 `int` 型 `vehicle_num` 用于记录车辆数目。

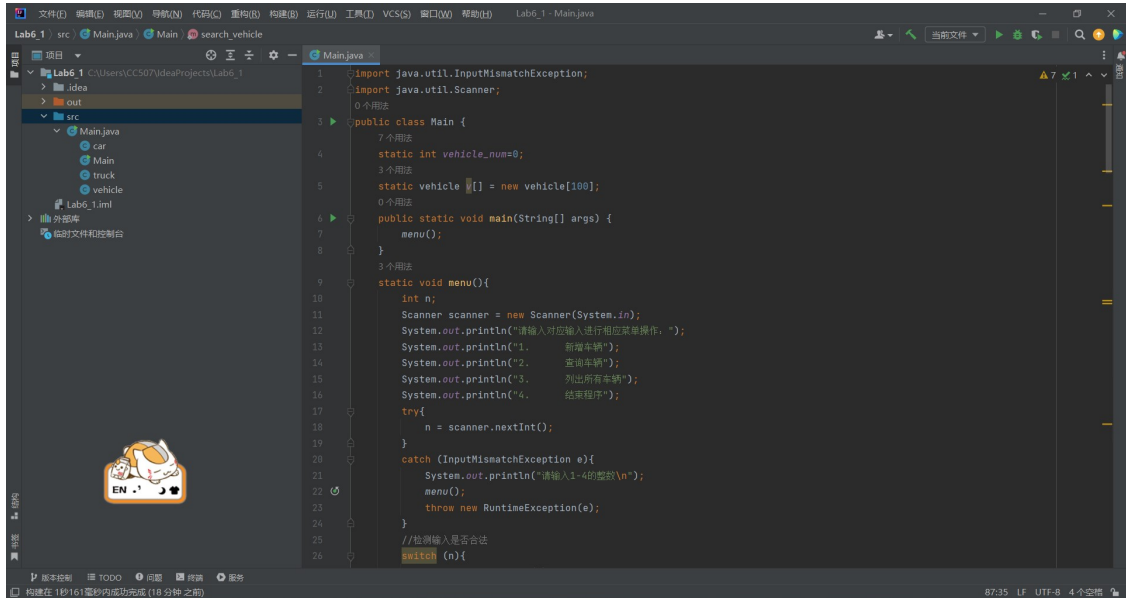
3.在 `Main` 类中创建 `menu` 方法用于输出菜单并根据用户输入调用其他方法。其中用 `int` 型 `n` 获取输入并用 `try...catch` 检测非法输入 `InputMismatchException` 并反馈。

4.在 `Main` 类中创建 `new_vehicle` 方法用于新增车辆，用 `String` 型 `s` 获取第一个输入用于判断是小轿车还是卡车，若为 `end` 则退出，若都不是则报错。再依次获得其他数据存入 `v`。

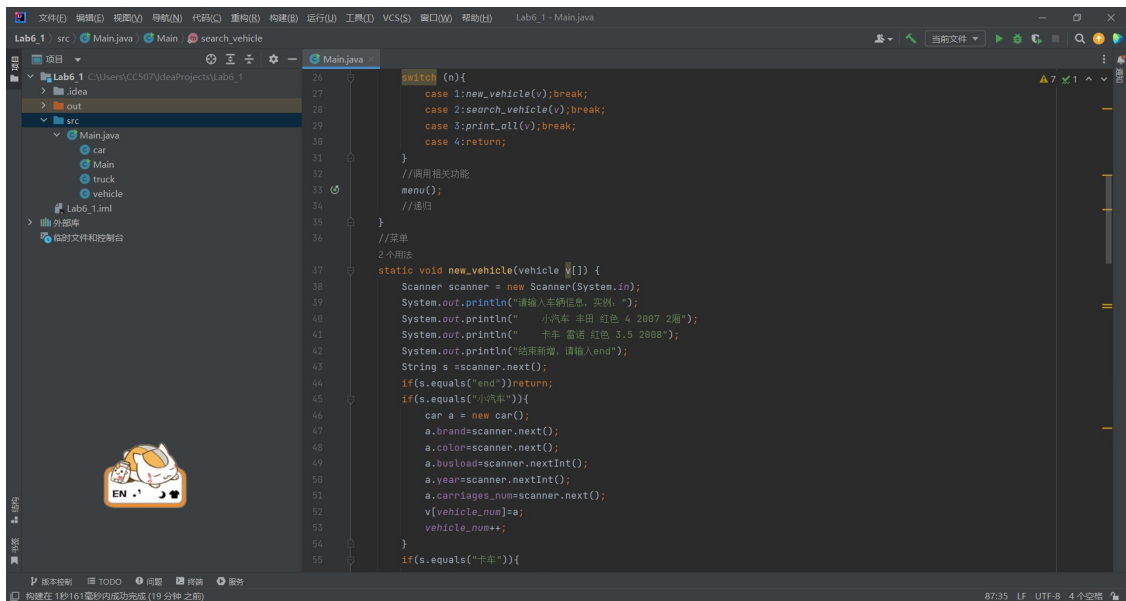
5.在 `Main` 类中创建 `search_vehicle` 方法用于查询车辆，其中用 `while(true)` 反复查询直到第一个输入为 `end`，采用 `count` 记录查询到符合条件的车辆数目，采用 `find` 数组记录各个符合条件的车辆在 `v` 中的位置。

6.在 `Main` 类中创建 `print_all` 方法用于输出所有车辆，对 `v` 数组循环输出即可。

(三) 过程截图（**本部分为主要评分依据**，一张全屏截图（必须）、若干运行结果展示图（可选），主要代码（可选））

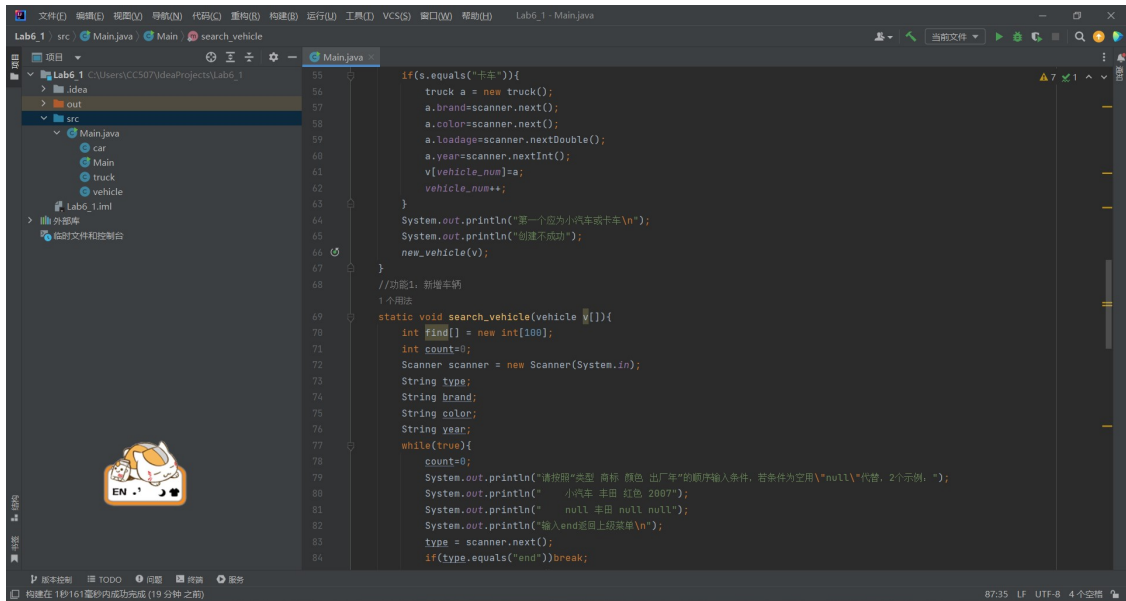


```
1 import java.util.InputMismatchException;
2 import java.util.Scanner;
3
4 public class Main {
5     static int vehicle_num=0;
6     static vehicle v[] = new vehicle[100];
7
8     public static void main(String[] args) {
9         menu();
10    }
11
12    static void menu(){
13        int n;
14        Scanner scanner = new Scanner(System.in);
15        System.out.println("请输入对应输入进行相应菜单操作。");
16        System.out.println("1. 新增车辆");
17        System.out.println("2. 查询车辆");
18        System.out.println("3. 列出所有车辆");
19        System.out.println("4. 结束程序");
20        try{
21            n = scanner.nextInt();
22        }
23        catch (InputMismatchException e){
24            System.out.println("请输入1-4的整数\n");
25            menu();
26            throw new RuntimeException(e);
27        }
28        //检测输入是否合法
29        switch (n){
```



```
30        case 1:new_vehicle(v):break;
31        case 2:search_vehicle(v):break;
32        case 3:print_all(v):break;
33        case 4:return;
34    }
35    //调用相关功能
36    menu();
37    //递归
38
39    static void new_vehicle(vehicle v[]){
40        Scanner scanner = new Scanner(System.in);
41        System.out.println("请输入车辆信息，实例。");
42        System.out.println("小汽车 丰田 红色 4 2007 2吨");
43        System.out.println("卡车 雷诺 红色 3.5 2008");
44        System.out.println("结束新视，请输入end");
45        String s = scanner.next();
46        if(s.equals("end"))return;
47        if(s.equals("小汽车")){
48            car a = new car();
49            a.brand=scanner.next();
50            a.color=scanner.next();
51            a.busload=scanner.nextInt();
52            a.year=scanner.nextInt();
53            a.carriages_num=scanner.nextInt();
54            v[vehicle_num]=a;
55            vehicle_num++;
56        }
57        if(s.equals("卡车")){
```

## 《Java 程序设计—王美红》实验报告



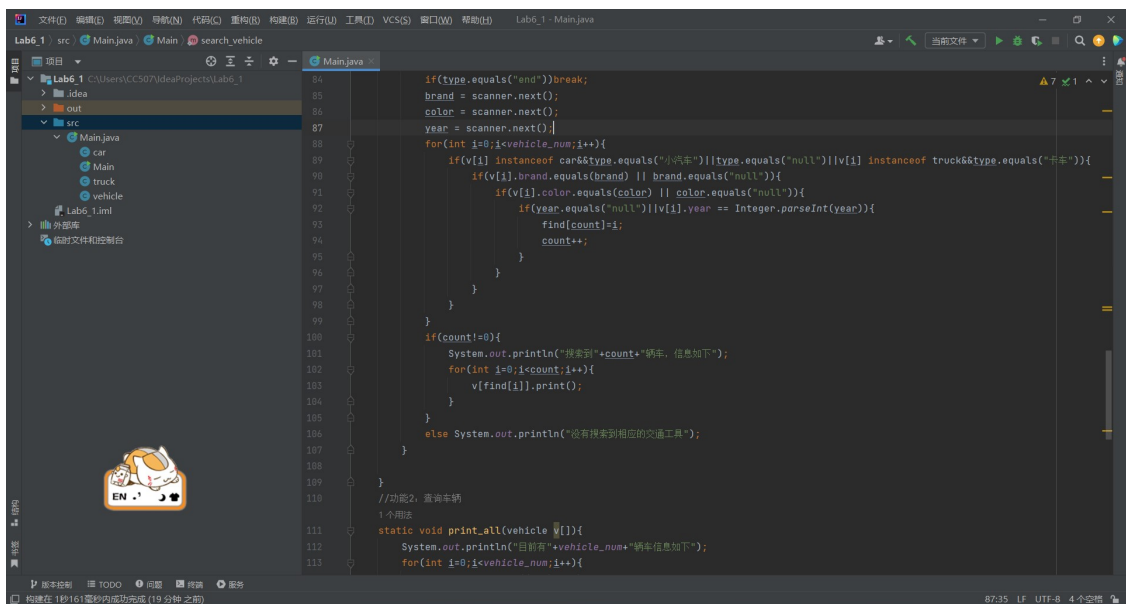
```
Lab6_1 - Main.java
Lab6_1 / src / Main.java
Main
search_vehicle

if(s.equals("卡车")){
    truck a = new truck();
    a.brand=scanner.next();
    a.color=scanner.next();
    a.loadage=scanner.nextDouble();
    a.year=scanner.nextInt();
    v[vehicle_num]=a;
    vehicle_num++;
}

System.out.println("第一个应为小汽车或卡车\n");
System.out.println("创建不成功");
new_vehicle(v);
}

//功能1. 新增车辆
1个用法

static void search_vehicle(vehicle v[]){
    int find[] = new int[100];
    int count=0;
    Scanner scanner = new Scanner(System.in);
    String type;
    String brand;
    String color;
    String year;
    while(true){
        count=0;
        System.out.println("请按照"类型 商标 颜色 出厂年"的顺序输入条件, 若条件为空用\"null\"代替, 2个示例: ");
        System.out.println(" 小汽车 丰田 红色 2007");
        System.out.println(" null 丰田 null");
        System.out.println("输入返回上页菜单\n");
        type = scanner.next();
        if(type.equals("end"))break;
    }
}
```



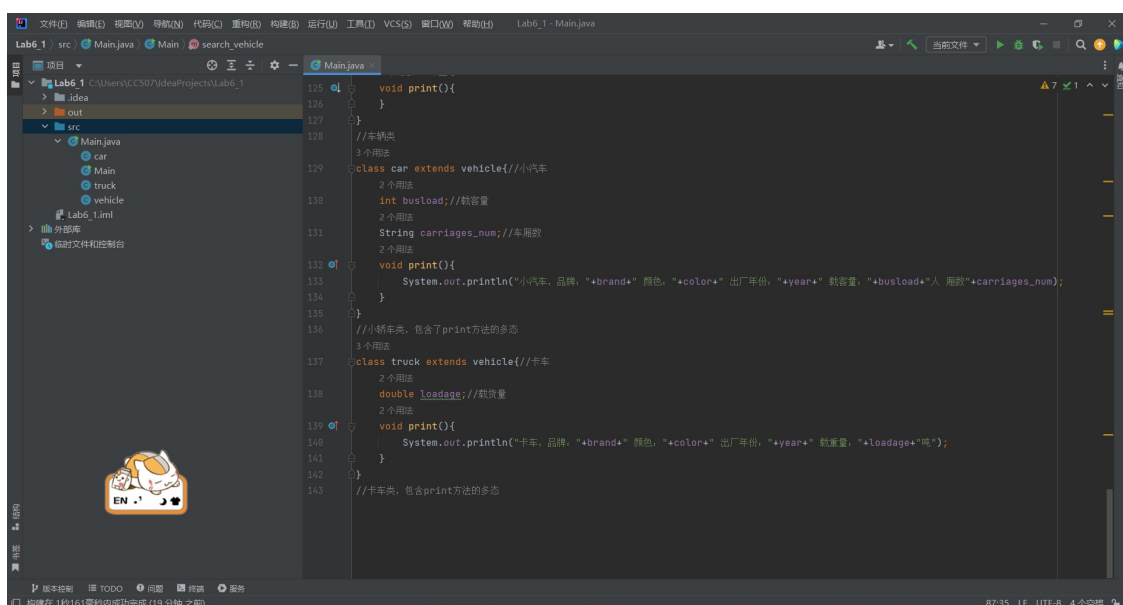
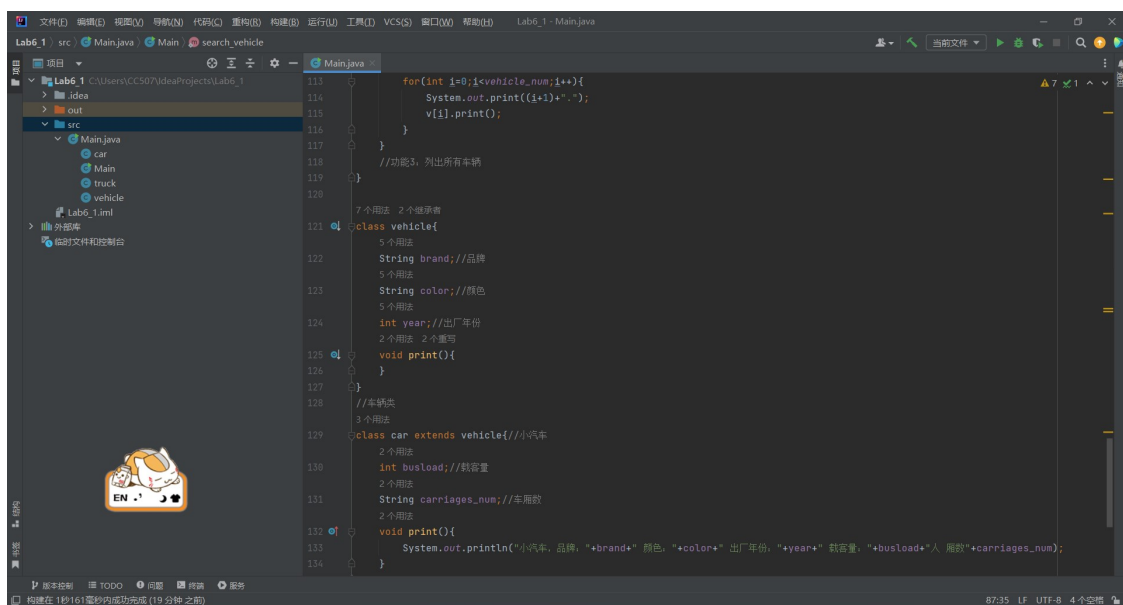
```
Lab6_1 - Main.java
Lab6_1 / src / Main.java
Main
search_vehicle

if(type.equals("end"))break;
brand = scanner.next();
color = scanner.next();
year = scanner.next();
for(int i=0;i<vehicle_num;i++){
    if(v[i] instanceof car&&type.equals("小汽车")||type.equals("null")||v[i] instanceof truck&&type.equals("卡车")){
        if(v[i].brand.equals(brand) || brand.equals("null")){
            if(v[i].color.equals(color) || color.equals("null")){
                if(year.equals("null")||v[i].year == Integer.parseInt(year)){
                    find[count]=i;
                    count++;
                }
            }
        }
    }
}

if(count!=0){
    System.out.println("搜索到"+count+"辆车, 信息如下");
    for(int i=0;i<count;i++){
        v[find[i]].print();
    }
} else System.out.println("没有搜索到相应的交通工具");
}

//功能2. 查询车辆
1个用法

static void print_all(vehicle v[]){
    System.out.println("目前有"+vehicle_num+"辆车信息如下");
    for(int i=0;i<vehicle_num;i++){
    }
}
```



### 三、实验总结与心得记录

本部分根据实验过程的所得所想描述, 记录可供以后复习回看 {可以记录调试过程遇到的问题, 自己哪些知识点掌握不够, 设计是否有缺陷 (比如耗时? 耗内存?) 是否有亮点, 是否有精妙的算法, 或者设计模式的应用, 可吐槽, 也可与其他语言作适当对比。} (本部分不作为平时评分依据)

备注：

建议附带代码提交的方式：导出工程压缩包。

平时实验成绩以考查参与度为主，所有实验要求自己完成，一旦发现抄袭或者其他投机取巧，取消所有平时成绩