

## 实验 4--停车场

姓名: 吴南群      学号: 20214001002

班级: 人工智能 1 班    时间: 2021.10.16

目录:

1. 实验名称
2. 实验目的
3. 实验内容
4. 实验环境
5. 程序结构
6. 函数功能
7. 实验数据结果
8. 体会

1. 实验名称: 编写停车场管理程序
2. 实验目的: 深入掌握栈和队列应用的算法设计
3. 实验内容: 编写一个程序, 完成如下功能:

设停车场内只有一个可停放  $n$  辆汽车的狭长通道, 且只有一个大门可供汽车进出。

汽车在停车场内按车辆到达时间的先后顺序, 依次由南向北排列 (大门在最北端, 最先到达的第一辆车停放在车场的最南端), 若车场内已停满  $n$  辆车, 则后来的汽车只能在门外的便道即候车场上等候, 一旦有车开走, 则排在便道上的第一辆车即可开入; 当停车场内某辆车要离开时, 在它之后进入的车辆必须先退出车场为他让路, 待该辆车开出大门外, 其他车辆再按原次序进入车场, 每辆停放在车场的车在他离开停车场时必须按它停留的时间长短交纳费用。

用栈模拟停车场, 用队列模拟车场外的便道, 按照从键盘获取的数据序列进行模拟管理。每一组输入数据包括 3 个数据项: 汽车到达 1) 或者离开 2)、汽车牌照号码以及到达或离开的时刻。对每一组输入数据进行操作后的输出信息为: 若是车辆到达, 则输出汽车在停车场内或便道上的停车位置; 若是车辆离开, 则输出汽车在停车场 停留的时间和应缴纳的费用 (每小时收费 3 元, 不足一小时按一小时计算, 在便道上停留的时间不收费)。

4. 实验环境: ubuntu 20.04 g++10.3.0

5. 程序结构:

**注意:**由于个人使用 ubuntu, 用到了系统函数 `system("clear")`-已经做了注释, 如果要达到相同效果, 在 window 请下改使用 `system("cls");`

mian.cpp --主程序-函数有 menu()

Time.h --时间类

Time.cpp

Park.h      --停车场类

Park.cpp

## 6.函数功能:

Time:

void Set();    --设置时间

void Print(); --输出时间

void add(Time &t); --加法

void minus(Time &t); --减法

Park:

void PrintP(); //输出停车场信息

void PrintW(); //输出候车场信息

void Set();     //用来输入数据

void Leave();   //离开

bool Have(Car &c);     //判断是否有 Car

void getpop(Car &c);   //除去 Car

main:

menu()-调用各个函数

## 7.实验数据结果:

具体请查看.mp4 文件    (使用 kazam 录制)

完成:

1. 录入,当人数超出 3 的时候,停放在候车区

2. 删除,同时如果候车区有车就引入

3. 查看-可以查看当前候车区和停车区的车的情况

8.体会:

学习了如何更好地使用类，特别是多文件情况下,学习了编译链接的区别和作用。

当然，对于多文件编程还不够熟练，有待加强。