

## 模拟系楼门禁系统出入（100 分）

进入系楼门禁开启由刷卡和人脸识别两种方式，刷卡器（人脸识别器）预存了有效卡（人脸）的数据信息，当某人试图进入系楼，需刷卡或人脸识别进入。出系楼无需身份验证。进出系楼人员包含学生、老师两类。学生只可通过刷卡进入，老师可选择任意一种方式（优先人脸识别，否则刷卡）。每位人员会指定一个进出系楼的时间，进出人员需按照时间先后出入，同样时间先出后入，相同时间出（或入）则根据排入队列顺序出（或入）。

命令行交互示例：

**录入有效刷卡 id:**

1, 2, 5

**录入有效人脸 id:**

2, 3, 4

**输入进出人员信息:**

A, 学生, 卡号 2, 8: 00, 进

B, 学生, 卡号 3, 8: 05, 出

C, 老师, 人脸 1, 卡号 5, 8: 05, 出

D, 老师, 人脸 2, 卡号 6, 8: 10, 进

E, 学生, 卡号 4, 8: 10, 进

**显示模拟结果:**

学生 A, 有效刷卡, 8:00, 进系楼;

学生 B, 8:05, 出系楼;

老师 C, 8:05, 出系楼;

老师 D, 有效人脸识别, 8:10, 进系楼;

学生 E, 无效刷卡, 8:10, 未进系楼。

**增加有效刷卡 id:**

4, 7

**删除有效人脸 id:**

2

**输入进出人员信息:**

F, 学生, 卡号 4, 9: 00, 进

G, 学生, 卡号 6, 9: 00, 出

H, 老师, 人脸 2, 卡号 7, 9: 05, 进

**显示模拟结果:**

学生 G, 9:00, 出系楼;

学生 F, 有效刷卡, 9:00, 进系楼;

老师 H, 无效人脸识别, 有效刷卡, 9:05, 进系楼。

命令行要求提供如下交互指令：

1. 录入、删除、增加、清空、打印有效刷卡 id
2. 录入、删除、增加、清空、打印有效人脸 id
3. 输入、打印进出人员信息
4. 显示模拟结果

本作业需提交源码和报告两部分。要求采用面向对象设计方法，不设定具体接口，可自行设计。除源码外，另需提交一份项目报告，说明设计思路，如包含哪些类、每个类的成员变量、成员函数以及关键函数的实现算法、数据结构等。

出题人：左志强