第二次作业

1. **作业要求**
2. 使用python3.x编程，提交\*.py文件；
3. 每个作业命名为“题号.py”文件，如2.py；
4. 将所有作业打包为\*.rar文件，并命名为“学号+第三次作业.rar”。
5. **作业题目**

1、理发店模拟：

我们假设：

（1）理发店共有3名理发师，他们的编号分别为0号，1号和2号；

（2）每位理发师剪一个发的时间都是1小时；

（3）理发师按编号顺序依次给顾客剪头发；

（4）我们顾客们都是很有时间观念的人而且非常挑剔，他们对于每次光顾理发店时所能容忍的等待时间是3个小时，而且等待时间越长，顾客的满意度越低。如果3个小时还不能轮到自己剪头发，我们的顾客会立马生气的走人。

（5）一天中各时间段顾客人数如下表所示，每个顾客的编号从0开始依次递增1，如9点为0号，10点为1号和2号等。

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 时间 | 9:00 | 10:00 | 11:00 | 12:00 | 13:00 | 14:00 | 15:00 |
| 人数 | 1 | 2 | 4 | 3 | 6 | 2 | 3 |
| 4时5间7 | 16:00 | 17:00 | 18:00 | 19:00 | 20:00 | 21:00 | 22:00 |
| 人数 | 4 | 5 | 7 | 10 | 8 | 3 | 1 |

请输出：

（1）每位顾客所对应的理发师编号；

（2）每位顾客开始剪发时间、等待时间、离开时间；

（3）若顾客没有被服务，则输出该顾客的进店时间、等待时间和离开时间

2、用栈实现四则运算，计算如9+(3-1)\*3+10/2的值

提示：本题分两步实现：步骤一：将数学表达式表示为后缀表达式；步骤二：用栈实现后缀表达式的计算。

（1）步骤一的具体实现：这里首先需要用到逆波兰表达式，将“9+(3-1)\*3+10/2”（称为中缀表达式）转换成“931-3\*+10 2/+”（称为后缀表达式）形式。逆波兰式的作用是：计算机在计算一个表达式的时候就没有了优先级的概念，计算的过程简化为从左往右依次从逆波兰式中读取，读取到一个运算符则从其前面取出两个数字做这个运算符的运算，运算结果放置到当前位置，然后在从左至右开始第二次运算，直到算出结果。

逆波兰表达式转换规则：从左到右遍历中缀表达式的每个数字和符号，若是数字就输出，即成为后缀表达式的一部分；若是符号，则判断其与栈顶符号的优先级：若是右括号，则将栈顶各元素依次出栈并输出，直至弹出左括号(不输出左括号和右括号)，且右括号不入栈；若优先级低于栈顶符号（乘除优先级高于加减，左括号优先级最低），则将栈顶优先级不低于(高于或等于)当前符号的各元素依次出栈并输出，并将当前符号入栈；否则，则将该符号入栈；若栈不为空，则依次输出栈中各符号。

（2）步骤二的具体实现：逆波兰表达式的计算规则：从左到右遍历表达式的每个数字和符号，遇到是数字就入栈，遇到是符号，就将处于栈顶两个数字出栈，进行运算，运算结果入栈，直到栈为空停止操作。