

实验二 栈和队列的应用

【实验目的】

- 1、深刻理解栈和队列的逻辑特性，并能够在两种存储结构上实现栈和队列的基本操作。
- 2、理解栈和递归之间的关系。
- 3、能够使用栈和队列来描述和求解现实问题。

【实验内容】

- 1、从键盘输入一个仅包括(、)、[、]、{、}共 6 种字符的括号串，使用栈检查其合法性。如：[]{}、[{()}] 合法；[]({}、{[]}] 非法。
- 2、用循环队列模拟银行窗口排队，具体要求如下：
 - ① 用整数代表排队客户的编号。
 - ② 入队和出队的调用序列可直接写在代码中（但要足够多以覆盖到各种情况）。
 - ③ 每次执行完入队或出队操作后，打印队列中的全部元素。
 - ④ 极端情况（如满时入队、空时出队）发生时，打印提示信息。

【思考题】

- 1、如何理解“求解同一问题，递归算法的可读性通常比非递归（且未使用栈）算法要好，但执行性能较低”？
- 2、N 个元素以 1, 2, ..., N 的顺序入栈（相邻两次入栈间可以有零至多次出栈），总结所有非法出栈序列的规律？