

面试题9：用两个栈实现队列

2018/8/2 17:54:59

题目描述

用两个栈来实现一个队列，完成队列的Push和Pop操作。队列中的元素为int类型。

思想：

用两个栈实现一个队列的功能?要求给出算法和思路!

<分析>：

入队：将元素进栈A

出队：判断栈B是否为空，如果为空，则将栈A中所有元素pop，并push进栈B，栈B出栈；如果不为空，栈B直接出栈。

用两个队列实现一个栈的功能?要求给出算法和思路!

<分析>：

入栈：将元素进队列A

出栈：判断队列A中元素的个数是否为1，如果等于1，则出队列，否则将队列A中的元素 以此出队列并放入队列B，直到队列A中的元素留下一个，然后队列A出队列，再把 队列B中的元素出队列以此放入队列A中。

C++

```
1  class Solution
2  {
3  public:
4      void push(int node) {
5          stack1.push(node);
6      }
7
8      int pop() {
9          int ret = 0;
10         if(!stack1.empty() && stack2.empty()){
11             while(stack1.size() > 1){
12                 int data = stack1.top();
13                 stack1.pop();
14                 stack2.push(data);
15             }
16             ret = stack1.top();
17             stack1.pop();
18         }else{ //1和2都不为空
19             ret = stack2.top();
20             stack2.pop();
```

```
21     }
22     return ret;
23 }
24 private:
25     stack<int> stack1;
26     stack<int> stack2;
27 };
```

Java

左程云的《程序员代码面试指南》

```
1 import java.util.Stack;
2
3 public class Solution {
4     Stack<Integer> stack1 = new Stack<Integer>
5     ();
6     Stack<Integer> stack2 = new Stack<Integer>
7     ();
8
9     public void push(int node) {
10         stack1.push(node);
11     }
12
13     public int pop() {
14         if(stack1.empty() && stack2.empty()){
15             throw new RuntimeException("Queue is
16             empty!");
17         }
18     }
19 }
```

```
14         }
15         if(stack2.empty()){
16             while(!stack1.empty()){
17                 stack2.push(stack1.pop());
18             }
19         }
20         return stack2.pop();
21     }
22 }
```