



链滴

数据结构 | 用 java 自己手写实现一个栈

作者: [xiaodaojava](#)

原文链接: <https://ld246.com/article/1573022892136>

来源网站: 链滴

许可协议: [署名-相同方式共享 4.0 国际 \(CC BY-SA 4.0\)](#)



javaDEMO

本网站记录了最全的各种JavaDEMO,保证下载,复制就是可用的,包括基础的, 集合的, spring的, Mybatis的等等各种,助力你从菜鸟到大牛,记得收藏哦~~ <https://www.javastudy.cloud>

用java实现一个栈

栈主要有以下特性和操作:

- 1.先进后出
- 2.有入栈和出栈的操作

因为我们demo中也只先完成这两个简单的特性和操作

代码如下:

```
/**
 * @Author https://www.javastudy.cloud
 * @CreateTime 2019/11/6
 **/
public class StackDemo<E> {
    /** 底层使用一个泛型数组做存储 */
    private E[] items;
    private int top;
    private int capacity;

    public StackDemo() {
        //会调用下面一个构造方法,初始化一个长度为10的数组
        this(10);
    }

    public StackDemo(int i){
```

```

    this.capacity=i;
    this.items=(E[])new Object [this.capacity];
    this.top=0;
}

/**
 * 入栈操作
 */
public void push(E e) throws Exception{
    if(top!=capacity){
        items[top++]=e;
        //判断数据是不是已经满了,看需不需要扩容
        resize();
    }else{
        throw new Exception();
    }
}

/**
 * 出栈操作
 */
public E pop() throws Exception{
    if(top==0){
        throw new Exception();
    }else{
        E ret=items[--top];
        items[top]=null;
        return ret;
    }
}

/**
 * resize操作,把数组扩大两倍
 */
public void resize(){
    // 如果top和capacity相等的话,说明满了
    if(top==capacity){
        // 把范围括大2倍
        this.capacity = this.capacity*2;
        // new一个新数组
        E[] newItems = (E[])new Object [this.capacity];
        // 转移老数据
        System.arraycopy(items,0,newItems,0,items.length);
        // 把新的数组当成底层的存储
        this.items = newItems;
    }
}

public static void main(String[] args) {
    StackDemo<String> stack = new StackDemo<>(2);
    try {
        stack.push("first");
        stack.push("second");
    }
}

```

```
        stack.push("third");
        stack.push("four");
        String pop = stack.pop();
        System.out.println(pop);
    } catch (Exception e) {
        e.printStackTrace();
    }
}
}
```

DEMO总评

栈是基础也是极其重要的数据结构,不仅仅要明白栈的特性,同时也要具备能手写一个栈的能力,在写的程中才能注意到那些可能有坑的地方,才能注意到那些小细节,如System.arraycopy的使用,以及在多线程情况下的风险,加油吧,少年!