

牛客网-华为机试练习题 06

题目描述

功能:输入一个正整数，按照从小到大的顺序输出它的所有质数的因子（如180的质数因子为2 2 3 3 5） 最后一个数后面也要有空格

详细描述：

函数接口说明：

```
public String getResult(long ulDataInput)
```

输入参数：

long ulDataInput: 输入的正整数

返回值：

String

输入描述:

输入一个long型整数

输出描述:

按照从小到大的顺序输出它的所有质数的因子，以空格隔开。最后一个数后面也要有空格。

示例1

输入

180

输出

2 2 3 3 5

解决代码：

```
import java.util.*;
public class Main {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner str = new Scanner(System.in);
        long num = str.nextLong();
        String result = getResult(num);
        System.out.println(result);
    }

    public static String getResult(long num){
        int pum = 2;
        String result = "";
        while(num!=1){
            while(num%pum==0){
```

```
        num=num/pum;
        result = result + pum+" ";
    }
    pum++;
}
return result;
}
}
```

总结

- 思路如下:
- 1.利用Scanner类得到一个正整数sc.nextLong();
- 2.判断得到的正整数是否是一个质数，否就执行下面步骤，
- (1).分解质因数
- (2).定义一个集合，用于装分解出来的因数，
- (3).对合数取商数和余数
- (4).对余数进行判断是否是质数，是就跳出循环，否就执行循环体，直至是质数
- 3.遍历集合，打印出质因数。
- 这里不考虑4,6,9等的原因是，如果可以被4整除，那么肯定可以被2整除，其余同理。所以不必担心这一点