

Java方向编程题答案

####

day12

[编程题]24991-无缓存交换

链接: <https://www.nowcoder.com/questionTerminal/845ec89145b04b2b855d020d9c3ea2ef>

【题目解析】：

这道题是一个很经典的不使用额外空间进行两个数交换的经典问题。大家可以尝试使用加减法或者位运算来解决此问题。

【解题思路】：

下面给出位运算的理论计算基础: $x \oplus x == 0$ $x \oplus 0 == x$

设M, N是常数, 且 $a=M$, $b=N$, 则交换使用异或运算交换a和b的过程如下: $a = a \oplus b = M \oplus N$; $b = a \oplus b = M \oplus N \oplus N = M \oplus 0 = M$; //b交换成功 $a = a \oplus b = M \oplus N \oplus M = M \oplus M \oplus N = 0 \oplus N = N$; //a交换成功

【示例代码】：

```
import java.util.*;
public class Exchange {
    public int[] exchangeAB(int[] AB) {
        AB[0] ^= AB[1];
        AB[1] ^= AB[0];
        AB[0] ^= AB[1];
        return AB;
    }
}
```

[编程题]26025-生成格雷码

链接: <https://www.nowcoder.com/questionTerminal/50959b5325c94079a391538c04267e15>

【题目解析】：

本题是2016年腾讯秋招笔试题原题, 套了一个密码学中非常经典的格雷码为背景, 大家不要觉得密码学一定很难理解, 实际上这个题我们通过递归的思路可以很容易解决。

【解题思路】：

递归的思路是n位gray码是由n-1位gray码生成, 举个例子简单一些:

比如求n=3的gray码, 首先知道n=2的gray码是(00,01,11,10)

那么n=3的gray码其实就是对n=2的gray码首位添加0或1生成的, 添加0后变成(000,001,011,010)

添加1后需要顺序反向就变成(110,111,101,100)

组合在一起就是(000,001,011,010,110,111,101,100)

【示例代码】：

```
import java.util.*;
public class GrayCode {
    public String[] getGray(int n) {
```

```
String[] resStrs = null;
if(n == 1){
    resStrs = new String[]{"0","1"};
}else{
    String[] strs = getGray(n-1);
    resStrs = new String[2*strs.length];
    for(int i=0; i<strs.length; i++){
        resStrs[i] = "0"+strs[i];
        resStrs[resStrs.length-1-i] = "1"+strs[i];
    }
}
return resStrs;
}
}

#####
```

比特科技制作