

java习题总结

做了十多天的习题，巩固一下算法能力，总结一下做题遇到的困难和寻找到的好的解决方法

1.给一个columnNumber，返回其在Excel表对应的列名称

- 1->A
- 2->B
- 28->AB

进制转化问题，26进制，但没有0，是1到26

就可以利用循环，让每一次除以26前-1即可，再用得到的数+'A'，一次转换

核心函数代码

```
while(num > 0){
    num = num - 1;
    int curnum = num % 26;
    char c = (char)(curnum + 'A');
    sb.insert(0,c);
    num = num/26;
}
return sb.toString();
```

2.判断一个数字是不是4的次幂

可以想到的办法是用循环一直除，判断最后得到的数是不是1就可以

```
if(num < 4){
    return false;
}
while(num % 4 == 0){
    num = num / 4;
}
return num == 1;
```

但面对较大的数，循环有些不够高效，可以采用位运算判断

```
return num > 0 && (num & (num-1)) == 0 && num & 0xAAAAAAAA == 0;
```

位运算是二进制的运算

```
(num & (num-1)) == 0
```

先判断是2的次幂，2的次幂是有一位是1，其他位都是0，自然减1，0的位变为1，1的位变为0，位运算结果为0

四次幂的二进制是基数位上是1，其他位置是0，那就和只有偶数位存在1的数字做位运算

0xAAAAAA的二进制为1010101010101010101010

`num & 0xAAAAAA == 0` 也成立即可判断为4的次幂

3.判断字母异位词

当时想着没啥思路，后来了解到可以用字典方法

将出现的字母储存在长度为26的数组中，按照字母顺序对应数组位置，最后只需比较两个数组是否完全相等就可以

```
public static boolean isAnagram(String a, String b) {
    int[] num1 = new int[26];
    int[] num2 = new int[26];
    for (int i = 0; i < a.length(); i++) {
        char c = a.charAt(i);
        num1[c - 'a']++;
    }
    for (int i = 0; i < b.length(); i++) {
        char c = b.charAt(i);
        num2[c - 'a']++;
    }
    for (int i = 0; i < 26; i++) {
        if (num1[i] != num2[i])
            return false;
    }
    return true;
}
```