0089. 格雷编码

▲ ITCharge ▼ 大约 2 分钟

• 标签: 位运算、数学、回溯

• 难度:中等

题目链接

• 0089. 格雷编码 - 力扣

题目大意

描述: 给定一个整数 n。

要求:返回任一有效的n位格雷码序列。

说明:

- - 每个整数都在范围 $[0,2^n-1]$ 内 (含 0 和 2^n-1) 。
 - 第一个整数是 0。
 - 。 一个整数在序列中出现不超过一次。
 - 每对相邻整数的二进制表示恰好一位不同,且第一个和最后一个整数的二进制表示恰好一位不同。
- $1 \le n \le 16$ •

示例:

• 示例 1:

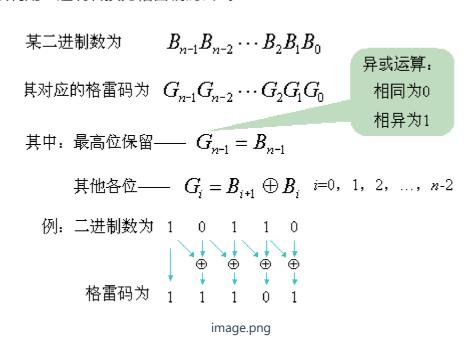
- 10 和 00 有一位不同
- [0,2,3,1] 也是一个有效的格雷码序列,其二进制表示是 [00,10,11,01]。
- 00 和 10 有一位不同
- 10 和 11 有一位不同
- 11 和 01 有一位不同
- 01 和 00 有一位不同
- 示例 2:

输入: n = 1 输出: [0,1] ру

解题思路

思路 1: 位运算 + 公式法

- 也可以直接利用二进制转换为格雷编码公式:



思路 1: 代码

```
class Solution:
def grayCode(self, n: int) -> List[int]:
    gray = []
    binary = 0
    while binary < (1 << n):
        gray.append(binary ^ binary >> 1)
        binary += 1
    return gray
```

思路 1: 复杂度分析

时间复杂度: O(2ⁿ)。
空间复杂度: O(1)。

Copyright © 2024 ITCharge