# 题目

给你一个整数 n ，请你将 1 到 n 的二进制表示连接起来，并返回连接结果对应的十进制数字对 109 + 7 取余的结果。

示例 1：

输入：n = 1

输出：1

解释：二进制的 "1" 对应着十进制的 1 。

示例 2：

输入：n = 3

输出：27

解释：二进制下，1，2 和 3 分别对应 "1" ，"10" 和 "11" 。

将它们依次连接，我们得到 "11011" ，对应着十进制的 27 。

示例 3：

输入：n = 12

输出：505379714

解释：连接结果为 "1101110010111011110001001101010111100" 。

对应的十进制数字为 118505380540 。

对 109 + 7 取余后，结果为 505379714 。

提示：

1 <= n <= 105

# 分析

class Solution {

public:

int concatenatedBinary(int n) {

int ans = 0, shift = 0;

static int mod = 1000000007;

for (int i = 1; i <= n; i++) {

if (!(i & (i - 1))) shift++;

ans = ((static\_cast<long long>(ans) << shift) + i) % mod;

}

return ans;

}

};