

題目 605

✓ 605. 彩帶問題

Submit Status Discussion / Solution Ranklist Back to Problems List

User's AC Ratio: 78.9% (15/19) Submission's AC Ratio: 32.9% (26/79)

Tags: apcsc, apcsc-recursion

Description

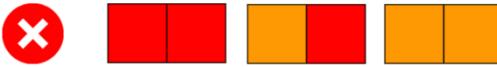
現在 Peipei (裴裴) 要請你做出一個漂亮的彩帶，每一段你可以選擇三種顏色，分別是紅，橘，藍三種。至於何為漂亮呢？漂亮的彩帶有以下的限制：

- 不能有連續的紅色。
- 橘色後面一定要接藍色。

你可以告訴我們如果彩帶的長度為 n ，有幾種可能的漂亮的彩帶嗎？

舉例來說，如果題目輸入 2，你就必須輸出 6，因為答案有以下六種。





官方提示

- 遞迴的參數可以不只一個 n ，再多設一個會好寫很多。

Input Format
輸入只有一行，表示題目的整數 n 。
 $1 \leq n \leq 50$

Output Format
輸出一行一個整數，表示長度 n 的漂亮彩帶的可能數。

Sample Input 1
2

Sample Output 1
6

Hints

Subtasks

No.	Testdata Range	Constraints	Score
1	0	範例測資	0
2	0~6	$1 \leq n \leq 22$	30
3	0~11	無額外限制	70

Problem Total Time (ms) Max Memory (RSS, KiB) Verdict Score

605. 彩帶問題 48 3456 Accepted 100

Subtask Results

Subtask no.	Testdata Range	Constraints	Score
1	0	範例測資	0 / 0
2	0~6	$1 \leq n \leq 22$	30 / 30
3	0~11	無額外限制	70 / 70

Testdata Results

Testdata no.	Subtasks	Time (ms)	Memory (VSS, KiB) <small>?</small>	Memory (RSS, KiB) <small>?</small>	Verdict <small>?</small>	Score
0	①②③	3.2	6380	3456	Accepted	100
1	②③	3.9	6380	3456	Accepted	100
2	②③	4.1	6380	3456	Accepted	100
3	②③	4.0	6380	3456	Accepted	100
4	②③	4.0	6380	3456	Accepted	100
5	②③	4.1	6380	3456	Accepted	100
6	②③	4.1	6380	3456	Accepted	100
7	③	4.3	6380	3456	Accepted	100
8	③	4.0	6380	3456	Accepted	100
9	③	4.0	6380	3456	Accepted	100
10	③	3.9	6380	3456	Accepted	100
11	③	3.9	6380	3456	Accepted	100

```
#include <iostream>
using namespace std;

long long dp[1000][3]; // 0:R, 1:O, 2:B

int main() {
    int n;
    cin >> n;

    dp[1][0] = 1; // R
    dp[1][1] = 1; // O
    dp[1][2] = 1; // B

    for (int i = 2; i <= n; i++) {
        // 最後是 R：前面不能是 R
        dp[i][0] = dp[i-1][1] + dp[i-1][2];

        // 最後是 O：不限制，但下一個要是 B，這裡只考慮目前長度
        dp[i][1] = dp[i-1][0] + dp[i-1][2];

        // 最後是 B：可以接任何顏色，也可以是接在 O 後面 (處理 O->B)
        dp[i][2] = dp[i-1][0] + dp[i-1][1] + dp[i-2][1];
        // 多加前兩格是因為 O->B 算兩格
    }

    long long ans = dp[n][0] + dp[n][1] + dp[n][2];
    cout << ans << endl;
    return 0;
}
```