

題目 604

604. 警報器

TopCoder
abcababc
有人要寫p6 嗎><

User's AC Ratio: 100.0% (30/30)
Submission's AC Ratio: 91.9% (34/37)

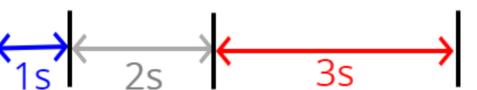
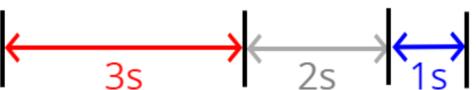
Tags: apsic apsic-recursion

Description

請問警報器長鳴為一次需 3 秒，短鳴一次需 1 秒，每格鳴聲之間停 2 秒。
請問若鳴聲時間為 t 秒，有多少種信號組合？

- 開頭跟結尾必須是鳴聲，也就是從第一個鳴聲的開頭到最後一個鳴聲結尾總共 t 秒。

如果我們要求 6 秒，則答案為 2，因為只有下面兩種組合長度為 6 秒。



6 秒鳴聲的唯一可能

官方的小小提示：如果 $f(t)$ 代表的是 t 秒鳴聲的組合總數，那麼下面公式成立。

$$f(t) = \begin{cases} 1, & \text{if } t = 1, \text{ or } t = 3 \\ 0, & \text{if } t \leq 0 \\ f(t-5) + f(t-3), & \text{otherwise} \end{cases}$$

無關緊要的小提示

你知道你電腦壞掉的時候，有時候會發出長鳴短鳴，那些其實都可以對應到你電腦是壞在哪裡。

這題的關鍵是最後的 $f(t)$ 。注意到起始條件是 $f(t) = 1$ if $t = 1$ or $t = 3$, and $f(t-5) + f(t-3)$

進而得到遞迴式：

```
int count(int a){  
    if (a == 1 || a == 3){  
        return 1;  
    }else if (a == 0){  
        return 0;  
    }else if(a < 0){  
        return 0;  
    }  
  
    return count(a - 5) + count(a - 3);  
}
```