

788A. Functions again - dp

链接

[788A. Functions again](#)

题解

1. 动态规划

设 $d(i,j)$ 表示区间 $[l, i]$ 的函数的最大值，且当 i 为偶数时， $j=0$ ；当 i 为奇数时， $j=1$ 。状态转移方程为

$$d(i, 0) = \begin{cases} \max\{d(i-1, 0) + b[i], b[i]\}, & \text{if } i \text{ is even} \\ d(i-1, 0) - b[i], & \text{if } i \text{ is odd} \end{cases}$$
$$d(i, 1) = \begin{cases} d(i-1, 1) - b[i], & \text{if } i \text{ is even} \\ \max\{d(i-1, 1) + b[i], b[i]\}, & \text{if } i \text{ is odd} \end{cases}$$

1. 时间复杂度

状态数 $O(n)$ ，决策数 $O(1)$ ，状态转移时间 $O(1)$ ，时间复杂度 $O(n)=O(10^5)$ 。

2. 空间复杂度

数组开销 $O(n)$ ，总开销 $O(n)=O(10^5)$ 。

注意事项

1. 最大值的初始化

最大值应该初始化为 $b[0]$ ，而不是0，否则将漏掉 $b[0]$ 的情况。