

最大子段和

普及/提高- · 1000ms · 256MB

题目描述

给定一个长度为 n 的整数序列 $a_1, a_2, \dots, a_n$ ，求一个连续子段，使得该子段内所有数的和最大（空子段不算）。

输入格式

第一行，一个整数 n 。

第二行， n 个整数，表示序列 a 。

输出格式

一行，一个整数，表示最大子段和。

数据范围

$$1 \leq n \leq 10^5, -10^9 \leq a_i \leq 10^9$$

提示

用动态规划求解。设 dp_i 表示以第 i 个数结尾的最大子段和，则

$$dp_i = a_i + \max(0, dp_{i-1})$$

答案就是所有 dp_i 的最大值，时间复杂度 $O(n)$ 。参考代码：

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main() {
```

```
int n; cin >> n;
long long dp = 0, ans = -1e18;
for (int i = 0; i < n; i++) {
    long long x; cin >> x;
    dp = max(dp + x, x);
    ans = max(ans, dp);
}
cout << ans << endl;
return 0;
}
```

输入输出样例

样例输入 #1

```
5
-1 2 3 -4 5
```

样例输出 #1

```
6
```

💡 选取子段 $[2, 5]$, 和为 $2 + 3 + (-4) + 5 = 6$