

转载 P3368 【模板】树状数组 2（树状数组维护差分数组）

2019-10-07 13:08:00 _Y-_Y- 阅读数 5 文章标签: ACM 更多

编辑

原文链接: <https://www.luogu.org/problemnew/solution/P3368>

题目连接: 【模板】树状数组 2

写这个题是打算学习差分的, 所以就没写线段树和树状数组。

差分

来自: Snitro

设数组 $a[] = \{1, 6, 8, 5, 10\}$, 那么差分数组 $b[] = \{1, 5, 2, -3, 5\}$

也就是说 $b[i] = a[i] - a[i-1]$ ($a[0] = 0$), 那么 $a[i] = b[1] + \dots + b[i]$ (这个很好证的)。

假如区间 $[2, 4]$ 都加上2的话

a 数组变为 $a[] = \{1, 8, 10, 7, 10\}$, b 数组变为 $b[] = \{1, 7, 2, -3, 3\}$;

发现了没有, b 数组只有 $b[2]$ 和 $b[5]$ 变了, 因为区间 $[2, 4]$ 是同时加上2的, 所以在区间内 $b[i] - b[i-1]$ 是不变的。

所以对区间 $[x, y]$ 进行修改, 只用修改 $b[x]$ 与 $b[y+1]$:

$b[x] = b[x] + k; b[y+1] = b[y+1] - k;$

然后我照着写了一发 T 了。。。

然后又看到下面有人用树状数组维护差分数组

AC code

```
1  /*
2  【模板】树状数组 2
3  P3368
4  https://www.luogu.org/problem/P3368
5  解法: 树状数组维护差分数组
6  */
7  #include <bits/stdc++.h>
8  using namespace std;
9  #define ll long long
10 #define maxn 1000000
11 ll a[maxn];
12 ll tree[maxn<1];
13 ll n,m;
14 inline long long read()//快读
15 {
16     long long x=0,f=1;char c=getchar();
17     while(!isdigit(c)){if(c=='-')f=-1;c=getchar();}
18     while(isdigit(c)){x=x*10+c-48;c=getchar();}
19     return x*f;
20 }
21 void update(int x,int val){
22     while(x<=n){
23         tree[x]+=val;
24         x+=x&(-x);
25     }
26 }
27 long long sum(long long x){
28     long long ans=0;
29     while(x>=1){
30         ans+=tree[x];
31         x-=x&(-x);
32     }
33     return ans;
34 }
35 int main(){
36     int s,l,r,x;
37     n=read();
```

猿衣酷

专属于程序员的卫衣

关闭

```
38 | m=read();
39 | memset(tree,0,(n+1)*sizeof (ll));
40 | for(int i=1;i<=n;i++){
41 |     a[i]=read();
42 |     update(i,a[i]-a[i-1]);
43 | }
44 | while(m--){
45 |     s=read();
46 |     if(s==2){
47 |         x=read();
48 |         printf("%lld\n", sum(x));
49 |     }else{
50 |         l=read();
51 |         r=read();
52 |         x=read();
53 |         update(l,x);
54 |         update(r+1,-x);
55 |     }
56 | }
57 | }
```

有 0 个人打赏

文章最后发布于: 2019-10-09 11:19:16

©2019 CSDN 皮肤主题: 大白 设计师: CSDN官方博客

猿衣酷

专属于程序员的卫衣

关闭