# 习题答疑课(四)

#### 习题答疑课(四)

- 一、HZOJ-328-楼兰图腾
  - 1、30分程序改 BUG
  - 2、60分程序改 BUG
- 二、HZOJ-224-复合线段树
  - 1、解题思路
  - 2、0分程序改 BUG
  - 3、10分程序改 BUG
  - 4、50分程序改 BUG
- 三、HZOJ-52-古老的打字机
  - 1、40分程序改 BUG
  - 2、40分程序改 BUG

## 一、HZOJ-328-楼兰图腾

#### 1、30分程序改 BUG

1. 数据类型从 int 改成 long long

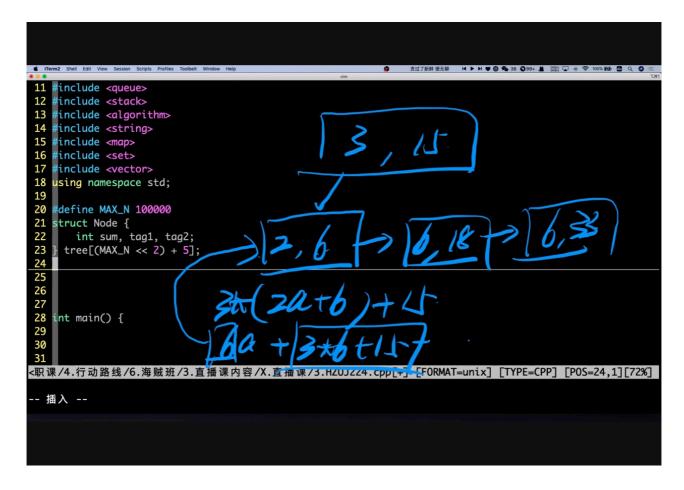
#### 2、60分程序改 BUG

1. 数据类型从 int 改成 long long

### 二、HZOJ-224-复合线段树

### 1、解题思路

- 1. 因为要支持区间操作, 所以要用到线段树的懒标记技巧
- 2. 有两种区间修改操作,乘法与加法
- 3.  $a \times (s+b) = a \times s + a \times b$ ,可知乘法操作的时候,需要同时修改区间和值与加法懒标记
- 4. 加法懒标记只需要单独修改加法懒标记即可
- 5. 懒标记更新技巧: 先下沉乘法懒标记, 再下沉加法懒标记



#### 2、0分程序改 BUG

- 1. 主要 BUG, 超过内存限制
- 2. 原因分析:程序中,将懒标记改成了记录具体的操作序列,所以使得线段树节点空间激增,超过 内存限制
- 3. 在不修改懒标记技巧的情况下,无法满分通过程序
- 4. 思考: 如果把线段树的节点修改成动态申请的,说不定会通过空间限制。

#### 3、10分程序改 BUG

- 1. 懒标记更新方式严重错误,源程序中将懒标记更新到了整棵子树中。
- 2. 修改1: 懒标记从父节点, 只下沉到直接子节点处
- 3. 修改2: 标记下沉时, 要先将乘法标记下沉, 再将加法标记下沉
- 4. **修改3**: 该 %p 的地方就 %p

#### 4、50分程序改 BUG

- 1. 下沉乘法懒标记时出错,应该同时修改加法懒标记
- 2. 修改1: 将乘法标记下沉与加法标记下沉分成两个函数分别实现
- 3. 修改2: 将数据类型改成 long long

## 三、HZOJ-52-古老的打字机

### 1、40分程序改 BUG

- 1. 状态转移过程,采用了最朴素的状态转移方式,时间效率极差
- 2. 没有采用斜率优化的转移技巧

### 2、40分程序改 BUG

1. 程序过程中需要求前缀和,值范围超过了整型表示范围,将 int 改成 long long 即可