

# 2022 – 11 – 12NOIP模拟赛

题目	期望	实际	$\delta$
T1	40pts	28pts	-12pts
T2	60pts	63pts	+3pts
T3	0pts	0pts	0pts
T4	0pts	8pts	+8pts

今天又是被薄纱的一天.....

## T1

考场：

奇奇怪怪的二叉树题目，但是分析题意，深度最小的叶子和代价最大的数组合一定是最优的，听说要写什么哈夫曼树（好像也不对），可惜我不会捏，但是发现了一个性质，就是叶子只会选最后一层和倒数第二层的，那么就搬出大宝贝——随只因化，直接一个序列随只因从倒数第二层选叶子，然后，就贪心选最优的就完了，喜提 28pts。

## T2

考场：

区间连边，但是——对应，要求对应的位置必须一样，因此可以用并查集打暴力，枚举建边，这道题暴力分高得离谱，直接拿了 60pts，卡了卡常就多了 3pts。

改题：

倍增优化一下并查集的操作就差不多，对于区间，父亲钦定为左端点，然后对每次的  $len_i$  二进制查分，注意最后要把高阶区间的父亲下放。最后对于  $fa[0]$  统计  $cnt$  即可。

复杂度  $O(n \log n)$ 。

## CODE

```
#include<bits/stdc++.h>
#define ll long long
using namespace std;
const ll mod=1e9+7;
template<typename T>inline void read(T &x){
    x=0;
    char c=getchar();
    T ret=0;
    while(!isdigit(c))ret|=(c^'-'),c=getchar();
    while(isdigit(c))x=(x<<3)+(x<<1)+(c^48),c=getchar();
    if(ret)x=(~x)+1;
    return;
}
template<typename T>inline void print(T x){
```

```

        if(x<0)putchar('-'),x=(~x)+1;
        if(x>9)print(x/10);
        putchar((x-x/10*10)^48);
        return;
    }
    template<typename T>inline void wr1(T x){
        print(x);
        putchar(' ');
        return;
    }
    template<typename T>inline void wr2(T x){
        print(x);
        putchar('\n');
        return;
    }
    int n,m,cnt,fa[2145141][22],siz[2145141][22];
    bool vis[2145141];
    inline ll ksm(ll x,ll y){
        ll t=1;
        while(y){
            if(y&1)t=t*x%mod;
            x=x*x%mod;
            y>>=1;
        }
        return t;
    }
    inline int findfa(int x,int k){
        return x==fa[x][k]?x:fa[x][k]=findfa(fa[x][k],k);
    }
    inline void merg(int x,int y,int k){
        if(siz[x][k]>siz[y][k]){
            fa[y][k]=x;
            siz[x][k]+=siz[y][k];
            siz[y][k]=0;
        }
        else{
            fa[x][k]=y;
            siz[y][k]+=siz[x][k];
            siz[x][k]=0;
        }
        return;
    }
    int main(){
        freopen("dealing.in","r",stdin);
        freopen("dealing.out","w",stdout);
        read(n);
        for(int i=1;i<=n;++i){
            for(int j=0;j<=20;++j){
                fa[i][j]=i;
                siz[i][j]=1<<j;
            }
        }
        read(m);
        while(m--){
            int len,x,y;

```

```

    read(len);
    read(x);
    read(y);
    if(x==y)continue;
    if(x>y)swap(x,y);
    for(int i=20;i>=0;--i){
        if((len>>i)&1){
            int x=findfa(x,i);
            int y=findfa(y,i);
            if(x!=y){
                merg(x,y,i);
            }
            x+=1<<i;
            y+=1<<i;
        }
    }
}
for(int j=20;j>=1;--j){
    for(int i=1;i<=n;++i){
        int u=findfa(i,j);
        int x=findfa(i,j-1);
        int y=findfa(u,j-1);
        if(x!=y){
            merg(x,y,j-1);
        }
        x=findfa(i+(1<<(j-1)),j-1);
        y=findfa(u+(1<<(j-1)),j-1);
        if(x!=y){
            merg(x,y,j-1);
        }
    }
}
for(int i=1;i<=n;++i){
    int x=findfa(i,0);
    if(!vis[x]){
        vis[x]=1;
        cnt++;
    }
}
print(ksm(26,cnt));
return 0;
}

```

T3

考场：

看了十几分钟也没什么思路，就直接跳了。

T4

考场：

对于二维矩阵进行二维区间操作，然后根据矩阵建边跑 *kruskal* 最小生成树可以得80pts，可以用树状数组维护矩阵，奈何我没推出来二维差分，写了一个多小时还是没写出来，直接挂掉，但貌似有个数据点很水，给了8pts。

## 总结

---

1. 暴力和贪心还是太菜了，后面的测试要多练一练。
2. 对自己的实力与水平认识不清，老是在暴力没打完的情况下去想正解，导致分数很低。
3. 状态很迷，心态不好，努力调整一下吧。