

Codeforces Round #700 (Div. 1)

[比赛链接](#)

A. Searching Local Minimum

题意

给定一个 $1 \sim n$ 的排列，最多允许 100 次询问，每次可以询问指定位置的值。

要求找到一个 i 满足 $a_i \leq a_{i-1}$ 且 $a_i \leq a_{i+1}$ (假定 $a_0 = a_{n+1} = -\infty$)

题解

维护区间 $[l, r]$ 满足 $a_l \leq a_{l-1}, a_r \leq a_{r+1}$ 于是当 $l=r$ 时答案位置确定。

接下来二分区间，如果 $a_m \leq a_{m+1}$ 则将 r 修改为 m 否则将 l 修改为 m 于是可以使用 $\log n$ 次询问得到答案。

$\$ps.$ 比赛时乱搞了一个单测试点正确率为 95% 的随机算法，我当时脑子指定是有什么问题。

```
int n;
int query(int pos){
    if(pos==n+1)
        return n+1;
    else{
        printf("? %d\n",pos);
        fflush(stdout);
        return read_int();
    }
}
void ans(int pos){
    printf("! %d\n",pos);
    fflush(stdout);
}
int main()
{
    n=read_int();
    int lef=1,rig=n,mid;
    while(lef<rig){
        mid=lef+rig>>1;
        if(query(mid)<query(mid+1))
            rig=mid;
        else
            lef=mid+1;
    }
}
```

```
}  
ans(lef);  
return 0;  
}
```

C. Continuous City

题意

给定 $[L,R]$ 要求构造一张有向图，图中最多有 32 个点。

使得所有边均从编号小的点指向编号大的点，且从点 1 到图中编号最大的点的所有路径权值互异，且正好构成集合 $[L,R]$

题解

先将 $[L,R]$ 转化为 $[0,R-L]$ 再想一个 $[0,2^k-1]$ 的构造，最后再调整一下就可以得到答案。

```
const int MAXN=33;  
struct Edge{  
    int u,v,w;  
};  
vector<Edge> Edges;  
int v[MAXN];  
int main()  
{  
    int L=read_int(),R=read_int(),pos=31;  
    puts("YES");  
    _rep(i,2,32)Edges.push_back(Edge{1,i,L});  
    for(int i=31;i>1;i--)v[i]=1<<(31-i);  
    R-=L;  
    while(R){  
        int offset=v[pos];  
        _for(i,pos+1,32){  
            if(R>=v[i]){  
                R-=v[i];  
                Edges.push_back(Edge{pos,i,offset-v[i]});  
                offset+=v[i];  
            }  
        }  
        if(R){  
            R--;  
            Edges.push_back(Edge{pos,32,offset});  
        }  
        pos--;  
    }  
}
```

```
printf("%d %d\n", 32, (int)Edges.size());  
_for(i, 0, Edges.size())  
printf("%d %d %d\n", Edges[i].u, Edges[i].v, Edges[i].w);  
return 0;  
}
```

From:

<https://wiki.cvbbacm.com/> - CVBB ACM Team

Permanent link:

https://wiki.cvbbacm.com/doku.php?id=2020-2021:teams:legal_string:jxm2001:contest:cf_700_div_1&rev=1612869534 

Last update: **2021/02/09 19:18**