

CodeChef March Challenge 2021

[比赛链接](#)

Paparazzi Gennady

题意

给定 n 条垂直的线段，其中第 i 条线段横坐标为 i ，纵坐标范围为 $[0, h_i]$

求最大的 d 使得存在 i 使得线段 (i, h_i) 到 $(i+d, h_{i+d})$ 与其他所有给定垂线都不相交。

题解

首先构造 n 个点的凸包，设凸包的边界上的点(如果两点以上共线则忽略除两端点以外的点)为 x_1, x_2, x_3, \dots


对 $x_i \leq x_{i+1}$ 不难发现一定有 $x_{i+1} - x_i \leq d$ 所以 d 一定小于 $x_{i+1} - x_i$

于是答案为 $\max(x_{i+1} - x_i)$ 时间复杂度 $O(n)$

```
const int MAXN=5e5+5;
int h[MAXN],st[MAXN];
int main()
{
    int T=read_int();
    while(T--){
        int n=read_int();
        _for(i,0,n)h[i]=read_int();
        int top=0,ans=0;
        st[top]=0;
        _for(i,1,n){
            while(top){
                int x1=st[top]-st[top-1],x2=i-st[top-1];
                int y1=h[st[top]]-h[st[top-1]],y2=h[i]-h[st[top-1]];
                if(1LL*y2*x1>=1LL*y1*x2)top--;
                else break;
            }
            ans=max(ans,i-st[top]);
            st[++top]=i;
        }
        enter(ans);
    }
    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_mar21&rev=1617014348 

Last update: **2021/03/29 18:39**