

# 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  $(i, h_i) \rightarrow (i+d, h_{i+d})$  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  $x_i \mid i < j \leq x_{i+1}$  不难发现一定有  $j+d \leq x_{i+1}$  所以  $j$  对应的  $d$  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](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**