

二分答案模版

题目描述 Farmer John建造了一个有 N ($2 \leq N \leq 100,000$) 个隔间的牛棚，这些隔间分布在一条直线上，坐标是 x_1, \dots, x_N ($0 \leq x_i \leq 1,000,000,000$)。他的 C ($2 \leq C \leq N$) 头牛不满于隔间的位置分布，它们为牛棚里其他的牛的存在而愤怒。为了防止牛之间的互相打斗，Farmer John想把这些牛安置在指定的隔间，所有牛中相邻两头的最近距离越大越好。那么，这个最大的最近距离是多少呢？

输入格式

第1行：两个用空格隔开的数字 N 和 C 。

第2~ $N+1$ 行：每行一个整数，表示每个隔间的坐标。

输出格式 输出只有一行，即相邻两头牛最大的最近距离。

输入输出样例

输入 5 3 1 2 8 4 9

输出 3

tip

二分查找就是check变成比较答案的函数，要求有序数组，就不给出模板了

思路

二分答案 特征 最大值的最小值 或最小值的最大值

check(int x)是关键。这里求最小值的最大值

check是用来判断x与限制m的关系来给出答案区间

即如果两隔间之间的距离大于给出的x，那么就可以放一头牛，最后比较可以放的牛与要求之间的关系

talk is cheap,show me the code

```

#include<cstdio>
#include<iostream>
#include<algorithm>
using namespace std;
int a[100005]={0};
int n,m;
int check(int x){
    int last=a[1];
    int ans=1;
    for(int i=2;i<=n;i++){
        if(a[i]-last>=x) ans++,last=a[i];
    }
    if(ans>=m) return 1;
    else return 0;
}
int main(){
    cin>>n>>m;
    for(int i=1;i<=n;i++){
        cin>>a[i];
    }
    sort(a+1,a+n+1);
    //以下是模版，注意l，r的取值很重要，不然可能出现答案在取值范围之外的情况
    int l=0;
    int r=a[n];
    while(l<=r){
        int mid=(l+r)/2;
        if(check(mid))l=mid+1;//求最大值的最小值时，这里写r=mid-1;
        else r=mid-1;//求最大值的最小值时，这里写l=mid+1;
    }
    if(check(l)) cout<<l; //答案是l或r
    else cout<<r;
    //模版结束
    return 0;
}

```