2008成都网络赛

// 题目意思：

// 求一个sum%p<=k的max(sum/p)

//

// 结题报告:

// 技巧，先求出前缀和，并记录前i项对p取余的值记为x，并记下位置pos

// 按照先按x从小到大，如果x相同按pos从小到大排序。这样，问题就转换为

// 求一个最小的pos使得pos到i的值最大。

//

// 单调队列里面保持的就是对于当前的i最小的pos值(满足pos到i区间的sum是满足条件的)

// 因为数组递增，这样求得的sum一定是最大的,这样就可以了

//

// 感悟：

//

// 这题应该也可以用线段树做，做的话也是以i为端点，查找最小的pos，而这个pos在

// sum[i]%p-k,sum[i]%p之间(因为k>=(sum[i]-sum[pos])%p>0),维护最小值。待我练练线段树

// 再加上自己更深的理解而单调队列也能实现以i为结尾的区间之前的最小的pos值，

// 感觉单调队列实在很巧妙

#include <cstdio>

#include <cstring>

#include <iostream>

#include<bits/stdc++.h>

using namespace std;

typedef long long ll;

struct node

{

int pos,mod;

}a[1000010];

ll sum[1000010];

int q[1000010];

bool cmp(node a,node b)

{

if(a.mod==b.mod)

return a.pos<b.pos;

else return a.mod<b.mod;

}

int main()

{

//freopen("input.txt","r",stdin);

int T,n,p,k;

scanf("%d",&T);

int x;

for(int cas=1;cas<=T;cas++)

{

scanf("%d%d%d",&n,&p,&k);

sum[0]=0;

a[0].mod=0;a[0].pos=0;

for(int i=1;i<=n;i++)

{

scanf("%d",&x);

sum[i]=sum[i-1]+x;

a[i].mod=sum[i]%p;

a[i].pos=i;

}

sort(a,a+1+n,cmp);

int l=1,r=0;

memset(q,0,sizeof(q));

ll ans(-1);

for(int i=0;i<=n;i++)

{

while(l<=r && a[q[r]].pos>a[i].pos)

r--;

q[++r]=i;

while(l<=r && abs(a[q[r]].mod-a[q[l]].mod)>k)

l++;

if(l==r)continue;

ll res=sum[a[q[r]].pos]-sum[a[q[l]].pos];

ans=max(res/p,ans);

}

printf("Case %d: %lld\n",cas,ans);

}

return 0;

}