2012年天津网络赛

题目大意：

给你一个K，求出 符合X^Z + Y^Z + XYZ = K式子的个数。

解题思路：

枚举其二，然后二分其一

由于题目给出X < Y, Z > 1，0 < K < 2^31 , 所以推出X>=1，Y>=2 , Z>=2 ,

应该能看出z=2时

X^2+ Y^2 + 2XY = K

即（x+y）^2=k

即k是完全平方数

当Z>=3时，因为Y^Z<K , Y>=2,所以Z<31. 所以对X（1=<X<=50000）和Z(1=<Z<31)进行枚举，然后进行二分，看Y是否符合条件。

#include<cstdio>

#include<cstring>

#include<iostream>

#include<algorithm>

#include<map>

#include<vector>

#include<queue>

#include<stack>

#include<set>

#include<cmath>

#define ll long long

#define mem(a,b) memset(a,b,sizeof(a))

#define inf 0x3f3f3f3f3f3f

#define maxn 200010

#define root 1,n,1

#define lson l,mid,rt<<1

#define rson mid+1,r,rt<<1|1

#define mod 10007

using namespace std;

long long pow\_mod(long long a,long long n)//a^n mod m

{

long long res=1;

while(n>0)

{

if(n&1==1)

res=res\*a;

a=a\*a;

n>>=1;

}

return res;

}

int main()

{

ll k,ans;

while(cin>>k && k)

{

ans=0;

int tmp=(int)sqrt(k\*1.0);

if(tmp\*tmp==k)

ans+=(tmp-1)/2;

for(int z=3;z<31;z++)

{

for(int x=1;;x++)

{

ll xz=pow\_mod(x,z);

if(xz>k/2)break;//因为y是从x+1开始枚举的,x^z若是大于k/2则y^z肯定也大于k/2

int l=x+1,r=(int)pow((double)k,1.0/(double)z);//不用快速幂因为1/z是小数

while(l<=r)

{

int mid=(l+r)/2;

if(xz+pow\_mod(mid,z)+x\*mid\*z<k)

l=mid+1;

else if(xz+pow\_mod(mid,z)+x\*mid\*z>k)

r=mid-1;

else

{

ans++;

break;

}

}

}

}

cout<<ans<<endl;

}

return 0;

}