#include<fstream>

#include<sstream>

using namespace std;

const int md=10000, // Кількість цифр

osn=10; // Основа числення (максимальна цифра osn-1)

typedef int tlong[md]; // Опис типу довгого числа

ifstream f("long.txt");

ofstream g("long1.txt");

tlong a,b,c,d,m,n,h,v,x,y,t,p,q,res,ost;

char ch;

void pr(tlong a, tlong b)

{

int i;

for(i=0;i<md;i++)

a[i]=b[i];

}

// Підпрограма для читання довгого числа

void readlong(tlong a)

{

int i;

memset(a,0,sizeof(a)); // Обнулення довгого числа а;

do

{

f>>ch; // Зчитування числа з файла

for (i=a[0];i>=1;i--)

{

a[i+1]=a[i+1]+a[i]\*10/osn; // Переміщення всіх цифр на одну позицію вправо

a[i]=a[i]\*10%osn;

}

a[1]=a[1]+int(ch)-int('0');

if (a[a[0]+1]>0) a[0]++;

}

while (f.peek()!='\n'); // Перевірка кінця рядка (файла)

} // Кінець підпрограми

void writelong(tlong a)

{

int i;

string ls,s;

stringstream ss;

ss<<osn/10;

ls=ss.str();

g<<a[a[0]];

for (i=a[0]-1;i>=1;i--)

{

ss.str("");

ss<<a[i];

s=ss.str();

while (s.length()<ls.length()) s='0'+s;//доповнюємо незначащими нулями

g<<s;

s="";

}

g<<endl;

}

int more(tlong a, tlong b, int sdvig)

{

int i;int c;

if (a[0]>b[0]+sdvig) c=0;

else if (a[0]<b[0]+sdvig) c=1;

else {

i=a[0];

while (i>sdvig&&a[i]==b[i-sdvig]) i--;

if (i==sdvig)

{

c=2;//співпадіння чисел з врахуванням зсуву

for(i=1;i<=sdvig;i++)

if (a[i]>0) {c=0;break;}

}

else c=(a[i]<b[i-sdvig]);

}

return c;

}

void mul(tlong a,int k,tlong s)

{

int i;

memset(s,0,sizeof(s));

if (k==0) s[0]++; else {

for(i=1;i<=a[0];i++)

{

s[i+1]=(a[i]\*k+s[i])/osn;

s[i]=(a[i]\*k+s[i])%osn;

}

if(s[a[0]+1]>0) s[0]=a[0]+1; else s[0]=a[0];

}

}

void sub(tlong a, tlong b,int sp)

{

int i,j;

for(i=1;i<=b[0];i++)

{

a[i+sp]-=b[i];

j=i;

while(a[j+sp]<0&&j<=a[0])

{

a[j+sp]+=osn;

a[j+sp+1]--;

j++;

}

}

i=a[0];

while(i>1&&a[i]==0) i--;

a[0]=i;

}

int findbin(tlong ost,tlong b,int sp)

{

int down,up,d;

tlong c;

down=0;up=osn;

while(up-1>down)

{

d=(up+down)/2;

memset(c,0,sizeof(c));

mul(b,d,c);

switch (more(ost,c,sp))

{

case 0: down=(down+up)/2;break;

case 1: up=(down+up)/2;break;

case 2: {up=(down+up)/2; down=up;}break;

}

}

d=(up+down)/2;

memset(c,0,sizeof(c));

mul(b,d,c);

if (more(ost,c,0)==0) sub(ost,c,sp);

else { sub(c,ost,sp); pr(ost,c);}

return (down+up)/2;

}

void makedel(tlong a, tlong b, tlong res, tlong ost)

{

int sp;

pr(ost,a);

sp=a[0]-b[0];

if (more(a,b,sp)==1) sp--;

res[0]=sp+1;

while(sp>=0)

{

res[sp+1]=findbin(ost,b,sp);

sp--;

}

}

void sumlong(tlong a,tlong b, tlong c)

{

int k,i;

for (int i=0;i<1000;i++) c[i]=0;

if (a[0]>b[0]) k=a[0]; else k=b[0];

for ( i=1; i<=k; i++)

{ c[i+1]=(c[i]+a[i]+b[i])/osn;

c[i]=(c[i]+a[i]+b[i])%osn;

}

if (c[k+1]==0) c[0]=k; else c[0]=k+1;

}

void mullong(tlong a,tlong b, tlong c)

{

int i,j,dv;

memset(c,sizeof(c),0);

for(i=1;i<=a[0];i++)

for (j=1;j<=b[0];j++)

{

dv=a[i]\*b[j]+c[i+j-1];

c[i+j]=c[i+j]+dv/osn;

c[i+j-1]=dv%osn;

}

c[0]=a[0]+b[0];

while(c[0]>1&&c[c[0]]==0) c[0]--;

}

void longdivlong(tlong a, tlong b, tlong res, tlong ost)

{

memset(res,sizeof(res),0);res[0]=1;

memset(ost,sizeof(ost),0);ost[0]=1;

switch (more(a,b,0))

{

case 0: makedel(a,b,res,ost);break;

case 1: pr(ost,a);break;

case 2: res[1]=1;break;

}

}

void main() // Початок основної програми

{

readlong(a);

readlong(b);

readlong(c);

readlong(d);

mullong(a,d,m);

mullong(c,b,n);

sumlong(m,n,x);

mullong(b,d,y);

pr(h,x); pr(v,y);

while(!((h[0]==1&&h[1]==0)||(v[0]==1&&v[1]==0)))

{

if (more(h,v,0)!=1) {longdivlong(h,v,res,ost); pr(h,ost);}

else {longdivlong(v,h,res,ost); pr(v,ost);}

}

sumlong(h,v,t);

longdivlong(x,t,q,ost);

longdivlong(y,t,p,ost);

writelong(q);

writelong(p);

}