#include <iostream>

using namespace std;

int n;

void display(int copymatrix[10][10][10],int w)

{

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

{

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

{

printf("%d ",copymatrix[w][i][j]);

}

cout<<endl;

}

}

int determinant(int cc,int count,int copymatrix[10][10][10],int sum,int a)

{

if(count==1)

{

int a=copymatrix[cc--][0][0];

return copymatrix[cc--][0][0];

}

else

{

sum=0;

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

{

int m=0;

int nn=0;

//printf("hi");

for(int p=1;p<count;p++)

{

for(int q=0;q<count;q++)

{

if(q!=i)

{

copymatrix[cc][m][nn]=copymatrix[cc-1][p][q];

nn++;

}

}

m++;

nn=0;

}

//display(copymatrix,cc);

a++;

//printf("\n%d\n",count);

int r=determinant(cc+1,count-1,copymatrix,sum,a);

//printf("\nr %d\n",r);

int pdt=r\*copymatrix[cc-1][0][i];

//printf(" product %d ",pdt);

if(i%2==0)

{

sum+=pdt;

}

else

{

sum-=pdt;

}

//printf(" sum %d ",sum);

}

return sum;

}

}

void adjoint(int copymatrix[10][10][10],int dd,int matrix[10][10],int copymatrix2[10][10][10])

{

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

{

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

{

int pp=0,qq=0;

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

{

if(ii!=i)

{

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

{

if(jj!=j)

{

copymatrix2[0][pp][qq]=copymatrix[0][ii][jj];

qq++;

}

}

pp++;

qq=0;

}

}

int sun=0,aa=0;

//display(copymatrix2,0);

int cofactor=determinant(1,n-1,copymatrix2,sun,aa);

if((i+j)%2==0)

{

matrix[j][i]=cofactor;

}

else

{

matrix[j][i]=-cofactor;

}

}

}

}

void multiplication(int matrix[10][10],int B[10],int answer)

{

char variables[]={'x','y','z','t','u','v','w'};

int SOL[n];

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

{

int sum=0;

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

{

int pdt=matrix[i][j]\*B[j];

sum+=pdt;

}

SOL[i]=sum;

}

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

{

if(SOL[i]%answer!=0)

{

printf("%c = %d/%d",variables[i],SOL[i],answer);

}

else

{

printf("%c = %d",variables[i],SOL[i]/answer);

}

cout<<endl;

}

}

int main()

{

printf("Enter the size of matrix : ");

scanf("%d",&n);

int count=n;

int sum=0;

int c=1;

int a=1;

int copymatrix[n][10][10];

int copymatrix2[10][10][10];

int matrix[10][10];

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

{

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

{

scanf("%d",&matrix[i][j]);

}

}

int B[n];

printf("\nEnter the B matrix\n");

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

{

scanf("%d",&B[i]);

}

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

{

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

{

copymatrix[0][i][j]=matrix[i][j];

}

}

//display(copymatrix,0);

int ans=determinant(c,count,copymatrix,sum,a);

printf("%d\n",ans);

adjoint(copymatrix,1,matrix,copymatrix2);

multiplication(matrix,B,ans);

return 0;

}