#include<stdio.h>

#include<stdlib.h>

typedef struct frame

{

int data;

int position;

}f;

int main()

{

f frame[10][10];

int m,n;

int i,j;

int string[10];

char pf[10];

int flag;

int index;

printf("\nENTER THE NUMBER OF DATA IN REF. STRING :");

scanf("%d",&m);

printf("\nENTER THE REF. STRING :");

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

{

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

}

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

{

pf[i]=' ';

}

printf("\nENTER THE FRAME SIZE :");

scanf("%d",&n);

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

{

for(j=0;j<m;j++)

frame[i][j].data=-1;

}

i=0;

while(i<m && j!=(n-1))

{

flag=0;

if(i!=0)

{

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

{

if(frame[j][i-1].data==string[i])

{

flag=1;

break;

}

}

}

if(flag!=1)

{

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

{

pf[i]='\*';

if(i!=0)

{

frame[j][i]=frame[j][i-1];

}

if(frame[j][i].data==-1)

{

frame[j][i].data=string[i];

frame[j][i].position=i;

break;

}

}

}

else

{

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

{

frame[j][i].data=frame[j][i-1].data;

frame[j][i].position=i;

}

}

i++;

}

for(;i<m;i++)

{

flag=0;

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

if(frame[j][i-1].data==string[i])

{

flag=1;

break;

}

if(flag==1)

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

frame[j][i]=frame[j][i-1];

else

{ flag=10000;

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

{

if(flag>frame[j][i-1].position)

{

flag=frame[j][i-1].position;

index=j;

}

}

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

{

if(j!=index)

frame[j][i]=frame[j][i-1];

else

{

frame[j][i].data=string[i];

frame[j][i].position=i;

pf[i]='\*';

}

}

}

}

printf("\n\n\nREF. STRING\t");

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

{

printf(" %d",string[i]);

}

printf("\n\n\n");

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

{

printf("\n\nFRAME[%d]\t",i);

for(j=0;j<m;j++)

{if(frame[i][j].data==-1)

printf(" ");

else

printf(" %d",frame[i][j].data);

}

}

printf("\n\n\n");

printf("\nPAGE FAULT\t");

j=0;

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

{

if(pf[i]=='\*')

j++;

printf(" %c",pf[i]);

}

printf("\n\n\nTHUS THE NUMBER OF PAGE FAULT :%d",j);

return 0;

}