Program:

#include<stdio.h>

#include<string.h>

void main()

{

int i,j,le,flag,flag1,flag2;

char str[20];

printf("Program to show how a turing machine will process 0n1n2n\n");

printf("Enter a string : ");

scanf("%s",str);

le=strlen(str);

j=0;

while(1)

{

flag=0;flag1=0;flag2=0;i=0;

while(i<le)

{

if((str[i]=='0')&&(flag==0))

{

str[i] = 'A';

printf("%s\n",str);

flag=1;

i=i+1;

}

else if((str[i]=='0')&&(flag==1))

{

i=i+1;

}

else if(str[i]=='A')

{

i=i+1;

}

else if((str[i]=='1')&&(flag1==0))

{

str[i] = 'B';

printf("%s\n",str);

flag1=1;

i=i+1;

}

else if((str[i]=='1')&&(flag1==1))

{

i=i+1;

}

else if(str[i]=='B')

{

i=i+1;

}

else if((str[i]=='2')&&(flag2==0))

{

str[i] ='C';

printf("%s\n",str);

flag2=1;

i=i+1;

}

else if((str[i]=='2')&&(flag2==1))

{

i=i+1;

}

else if(str[i]=='C')

{

i=i+1;

}

}

j=j+1;

if(j==le)

{

break;

}

}

}

Output: 