**سري اول، پرسش اول:**

int main()

{

 int i=0;

 char str[81];

 int Length;

 long int Sum=0;

حلقه تکرار خواندن رشته ها به صورت سطر به سطر تا رسیدن به CTRL +Z//

 while(cin.getline(str,80))

 {

 Length=strlen(str);

 //حلقه تکرار بررسی کارکترهای موجود در یک سطر

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

 //یافتن کارکترهای عملگری و اعمال عملگرها

 switch (str[i])

{

 case'+':

Sum+=(str[i-1]- '0')+ (str[i+1]- '0');

break;

 case'-':

Sum+=(str[i-1]- '0')- (str[i+1]- '0');

break;

 case'\*':

Sum+=(str[i-1]- '0')\*(str[i+1]- '0');

break;

 case'/':

Sum+=(str[i-1]- '0')/(str[i+1]- '0');

break;

 case'%':

Sum+=(str[i-1]- '0')%(str[i+1]- '0');

break;

}

Cout<<“Sum=”<<Sum;

 }//پردازش رشته بعدی

}

**سري اول، پرسش دوم:**

int main()

{

 \*/تعریف آرایه دو بعدیray /\*

int ray[30][4]={0};

\*/تعریف آرایه دو بعدیcode به صورت آرایه­ای از رشته ها /\*

 char cod[50000000][13]={""};

 char cm[13];

 int co,ck;

 int i=0,j,max,maxJ,sum=0;

 // حلقه تکرار خواندن داده های مربوط به هر رای

 while(1)

 {

\*/وارد کردن کد ملی رای دهنده در آرایهcode /\*

 cin>>cod[i];

 if(strcmp(cod[i],”End”)= = 0)

 break;

 i++;

\*/به روز رسانی رای کاندیدا با کدck دراستان با کدco\*/

cin>>co>>ck;

ray[co-1][ck-1]++;

 }

 // حلقه­های تکرار یافتن کد کاندیدایی با بیشترین رای در هراستان

 // حلقه­های تکرار یافتن ماکزیمم مقدار در هر سطر

for(i=0;i<30;i++)

 {

 max=0;

 maxJ=0;

 for (j=0;j<4;j++)

 if (ray[i][j]>max)

 {

 max=ray[i][j];

 maxJ=j+1;

 }

cout<<"state:"<<i+1<< "code candidate is:"<<maxJ<< " and maximum number of ray is"<<max;

 }

 // حلقه­های تکرار یافتن تعداد رای هر کاندیدا در کل کشور

 // حلقه­های تکرار جمع مقادیر ستون­ها

 for (j=0;j<4;j++)

 {

 sum=0;

 for (i=0;i<30;i++)

 sum+=ray[i][j];

cout<<"cod candidate"<< j+1 <<"and number of his rays in the country is:<< sum<<endl;

 }

 return 0;

}

**سري اول، پرسش سوم:**

 تعریف الگو// it\_rec

struct it\_rec

{

 long cod;

 char dsc[21];

 int bal;

};

تعریف آرایه سراسری itm //

struct it\_rec itm[100];

تعریف متغیر سراسری// nit

int nit;

تابع in\_out //

int in\_out(long ck,int tc)

{

 int i;

 حلقه­ی تکرار جستجوی کالا با کد ck در آرایه itm//

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

 if (itm[i].cod==ck)

 {

 //محاسبه موجودی جدید کالا و ذخیره آن

 itm[i].bal+=tc;

 //برگرداندن مقدار 1 به عنوان جواب تابع

 return 1;

 }

 برگرداندن مقدار 1- در صورت عدم وجود کالا//

 return -1;

}

تابع sort //

void sort(int sw)

{

 int i,j;

 struct it\_rec temp;

 مرتب سازی نزولی آرایه­ی رکوردی itm بر حسب موجودی کالا //

 if (sw==1)

 {

 for (i=0;i<nit-1;i++)

 for(j=i+1;j<nit;j++)

 if(itm[i].bal<itm[j].bal)

 {

 temp=itm[i];

 itm[i]=itm[j];

 itm[j]=temp;

 }

 }

 مرتب سازی صعودی آرایه­ی رکوردی itm بر حسب شرح کالا کالا //

 if (sw==2)

 {

 for (i=0;i<nit-1;i++)

 for(j=i+1;j<nit;j++)

 if(strcmp(itm[i].dsc,itm[j].dsc)>0)

 {

 temp=itm[i];

 itm[i]=itm[j];

 itm[j]=temp;

 }

 }

}

int main()

{ int b,i=0,outU,j;

 char t;

 long ck;

 // حلقه تکرار خواندن داده های مربوط به هر رکورد

 cin>>ck;

 while(ck!=0)

 {

 itm[i].cod=ck;

 cin>>itm[i].dsc>>itm[i].bal);

 i++;

 cin>>ck;

 }

 nit=i;

 // حلقه تکرار خواندن داده های مربوط به یک تغییر

 while(cin>>t>>ck)

 {

 switch (t)

 {

 case ('U'):

 cin>>b;

فراخوانی تاب// in\_out

 outU=in\_out(ck,b);

چاپ خطا در صورت نیافتن کالا//

 if (outU==-1)

 cout<<"error”;

 break;

 case ('D'):

 حذف کالا باکد ck در صورت صفر بودن موجودی آن//

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

 if(itm[i].cod==ck)

 if(itm[i].bal==0)

 {

 for (j=i;j<nit-1;j++)

 {

 itm[i]=itm[i+1];

 }

 nit--;

 }

 }

 }

 sort(1);

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

 cout<<itm[i].cod<<itm[i].dsc<<itm[i].bal;

 sort(2);

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

 cout<<itm[i].cod<<itm[i].dsc<<itm[i].bal;

 return 0;

}

**سري دوم، پرسش اول:**

int main()

{

 int LEN =21;

 int m[LEN][LEN];

 int i,j;

 int max,min;

 حلقه­های تکرار خواندن ماتریسm به صورت ستونی//

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

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

 cin>>m[j][i]);

 // حلقه­های تکرار یافتن ماکزیمم مقدار در هر سطر

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

 {

 max=0;

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

 if(m[i][j]>max)

 max=m[i][j];

 // قرار دادن ماکزیمم مقدار هر سطر در عنصر وسط آن سطر

 m[i][LEN/2]=max;

 }

 // حلقه­های تکرار یافتن مینیمم مقدار در هر ستون

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

 {

 min=m[0][j];

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

 if(m[i][j]<min)

 min=m[i][j];

 // قرار دادن مینمم مقدار هر ستون در عنصر وسط آن ستون

 m[LEN/2][j]=min;

 }

 Cout<<"\n";

 // چاپ سطر وسط

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

 cout<<m[LEN/2][i]);

 cout<<"\n";

 // چاپ ستون وسط

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

 cout<<m[i][LEN/2];

}

**سري دوم، پرسش دوم:**

int main()

{

 int i=0;

 long int m=0,n=0,tn;

 char str[81];

 int l,lf,lz;

 float x,z=1;

 حلقه تکرار خواندن رشته ها به صورت سطر به سطر تا رسیدن به CTRL +Z//

while(cin.getline(str, 80))

 {

 l=strlen(str);

 lf=l/2;

 lz=l/2;

/\* درصورت فرد بودن طول رشته نیمه سمت چپ یک کارکتر بزرگتر

از نیمه سمت راست در نظر گرفته می شود. \*/

 if(l%2)

 lf++;

//حلقه تکرار بررسی کارکترهای موجود در نیمه سمت چپ

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

//یافتن کارکترهای رقمی

 if (str[i]>='0' && str[i]<='9')

 ساخت عددصحیح // m

 m=m\*10+(str[i]-'0');

//حلقه تکرار بررسی کارکترهای موجود در نیمه سمت راست

 for(i=l-1;i>=lz;i--)

//یافتن کارکترهای رقمی

 if (str[i]>='0' && str[i]<='9')

 ساخت عددصحیح // n

 n=n\*10+(str[i]-'0');

ساخت عدداعشاری // x

 z=1;

 tn=n;

 for(i=0;tn;tn/=10,z\*=(0.1));

 x=m+n\*z;

 cout<<str;

 cout<<"m="<<m<<" n="<<m<<" x="<<x;

 return 0;

 }

}

**سري دوم، پرسش سوم:**

int MAX =100;

تعریف الگوی// rec

struct rec

{

 long ac;

 int tp;

 char nm[31];

 long bl;

};

تعریف آرایه­ی سراسری // rec

struct rec act[MAX];

تعریف تابع// sorting

void sorting(int noa)

{

 int i,j;

 struct rec temp;

 for (i=0;i<noa-1;i++)

 for(j=i+1;j<noa;j++)

 if(strcmp(act[i].nm,act[j].nm)>0)

 {

 temp=act[i];

 act[i]=act[j];

 act[j]=temp;

 }

 }

تعریف تابع// search

long search(int noa,long actno, float &intrst)

{

 int i;

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

 if(act[i].ac==actno)

 {

محاسبه سود حساب مشتری و//

ذخیره آن در محلی که آدرس ان در پارامتر سوم قرار دارد //

 if(act[i].tp==1)

 intrst=act[i].bl\*(0.1);

 if(act[i].tp==2)

 intrst=act[i].bl\*(0.05);

 if(act[i].tp==3)

 intrst=act[i].bl\*(0.2);

برگرداندن موجودی حساب مشتری به عنوان نتیجه ی تابع //

 return (act[i].bl);

 }

}

int main()

{

 int noa,i;

 long sh,mj;

 float sd;

خواندن تعداد مشتریان//

 cin>>noa;

خواندن داده های مربوط به هر مشتری//

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

 {

 cin>>act[i].ac>>act[i].tp>>act[i].nm>>act[i].bl;

 }

احضار تابع// sorting

 sorting(noa);

خواندن داده های مربوط به هر مشتری//

 while(cin>>sh))

 {

 احضار تابع search و ذخیره نتیجه ی تابع در متغیر mj //

 mj=search(noa,sh,sd);

 cout<<"soud"<<sd<<" mojudi="<<mj);

 }

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

 {

 cout<<act[i].ac<<ct[i].tp<<act[i].nm<<act[i].bl;

 }

 return 0;

}