

١. اكتب برنامج يتضمن ما يلي :

- صف للتعامل مع مفهوم الأعداد العقدية متضمناً الطرائق التالية :
  - باني الصف مع تحديد قيم افتراضية لوسطانه
  - طريقة (تابع ضمن الصف) لتعديل عدد عقدي
  - طريقة للحصول على الجزء الحقيقي
  - طريقة للحصول على الجزء التخيلي
  - تسمى توابع الوصول {
  - طريقة يقوم بطباعة عدد عقدي
  - طريقة لجمع عددين عقديين
  - طريقة لطرح عددين عقديين
  - طريقة لحساب طويلة عدد عقدي
  - الهادم
  - التابع الرئيسي الذي يسمح بإنشاء عرض من هذا الصف و يقوم باستدعاء الطرائق السابقة.

```
#include<iostream.h>
```

```
#include<math.h>
```

```
class complex {
```

```
private:
```

```
int real;
```

```
int imaginary;
```

```
public:
```

```
complex(int=0,int=0); //نموذج باني الصف
```

```
void set(int,int);
```

```
int getReal ( ) { return real; }
```

```
int getImaginary( ) { return imaginary; }
```

```
void sum (complex, complex);
```

```
void min(complex, complex);
```

```
float le( );
```

```
void print( );
```

```
~complex() { }
```

```
};
```

```
complex::complex(int r,int i)
```

```
{
```

```
real=r;
```

```
imaginary=i;
```

```
}
```

```
void complex::set(int r,int i)
```

```
{
```

```
real=r;
```

```
imaginary=i;
```

```
}
```

```
void complex::sum(complex c1, complex c2)
{
    real = c1.real + c2.real;
    imaginary = c1.imaginary + c2.imaginary;
}
void complex::min(complex c1, complex c2)
{
    real = c1.real - c2.real;
    imaginary = c1.imaginary - c2.imaginary;
}
float complex::le( )
{
    return sqrt(pow (real, 2) + pow (imaginary, 2) );
}
void complex::print( )
{
    if(imaginary>0)
        cout<< real << " +i "<< imaginary <<endl;
    else
        cout<< real << " -i "<< abs(imaginary) <<endl;
}
main( )
{
    complex c, c1(2,3), c2(7,5); // أصبح اسم الصف عبارة عن نمط جديد
    cout<<"c=" ; c.print( );
    cout<<"c1="; c1.print( );
    cout<<"c2="; c2.print( );
    c.sum(c1,c2);
    cout<<"after sum c1 and c2"<<endl;
    cout<<"c="; c.print( );
    c.min(c1,c2);
    cout<<"after min c1 and c2"<<endl;
    cout<<"c="; c.print( );
    cout<<"lenght c="<< c.le( ) <<endl;
    int r,i;
    cout<<"Enter real part of c :"<<endl;
    cin>>r;
    cout<<" Enter imaginary part of c :"<<endl;
    cin>>i;
    c.set(r,i);// تعديل المتحول C ليأخذ القيم التي أدخلها المستخدم
    cout<<"after calling set method c= "; c.print( );
    return 0;
}
```

٢. اكتب برنامج للتعامل مع بيانات فواتير سوبرماركت يتضمن ما يلي :

- صف يمثل المنتج الذي يوصف من خلال (اسم ، كمية ، سعر) بحيث يتضمن هذا الصف الباني وطريقة تعديل و طرق حصول على الكمية و السعر و طريقة طباعة و هادم.
- التابع الرئيسي الذي يقوم بإنشاء عرض من الصف السابق و يستدعي طريقة طباعة بيانات المنتج.

```
#include<iostream.h>
#include<string.h> // strcpy التابع
// يحوي التابع

const int n=20;

class product{
private:
    char name[50];
    float amount;
    double price;
public:
    product (char[]="",float=0,double=0);
    void set (char[],float,double);
    float getAmount(){return amount;}
    double getPrice(){return price;}
    void print();
    ~product(){}
};

product::product(char n[],float a,double p)
{
    strcpy(name,n);
    amount=a;
    price=p;
}

void product::set(char n[],float a,double p)
{
    strcpy(name,n);
    amount=a;
    price=p;
}

void product::print()
{
    cout<<name<<"\t"<<price<<"\t"<<amount<<endl;
}

main()
{
    product p("sugar",2,2000)
    p.print();
    return 0;
}
```