OOP

Zafeer Hafeez

Fa- 2020-bscs-022

Assignment 01

Sir Waqar Ali

/\*

    Question 1. Create a class called Invoice that an AL-Jannat Store might use to represent an invoice

    for an item sold at the store. An Invoice should include six data members:

    1. item number (string)

    2. item description (string),

    3. quantity of the item being purchased (int)

    4. price per item (int)

    5. value-added tax (VAT) rate as a decimal (double)

    6. discount rate as a decimal (double).

    Your class should have a constructor that initializes the six data members. The constructor should

    initialize the first four data members with values from parameters and the last two data members

    to default values of 0.20 per cent and zero respectively.

    Provide a set and a get functions for each data members. In addition, provide a member function

    named Get\_Invoice\_Amount that calculates the invoice amount (i.e., multiplies the quantity by the

    price per item and applies the text and discount amounts), then returns the amount.

    Write a test program to demonstrate Invoice’s capabilities.

\*/

#include <iostream>

using namespace std;

class Invoice{

    private:

        string itemNum, itemDescription;

        int itemQuantity,itemPrice;

        double itemTax, itemDiscount;

    public:

        Invoice(*string* *num*, *string* *desc*, int *quantity*, int *price*, double *tax*=0.20,double *disc*=0.0){

            itemNum = num;

            itemDescription = desc;

            itemQuantity = quantity;

            itemPrice = price;

            itemTax = tax;

            itemDiscount = disc;

        }

        // Set Functions

        void setNumber(*string* *num*){

            itemNum = num;

        }

        void setDescription(*string* *description*){

            itemDescription = description;

        }

        void setQuantity(int *quantity*){

            itemQuantity = quantity;

        }

        void setPrice(int *price*){

            itemPrice = price;

        }

        void setTax(int *tax*){

            itemTax = tax;

        }

        void setDiscount(int *discount*){

            itemDiscount = discount;

        }

        // Get functions

*string* getNumber(){

            return itemNum;

        }

*string* getDescription(){

            return itemDescription;

        }

        int getQuantity(){

            return itemQuantity;

        }

        int getPrice(){

            return itemPrice;

        }

        double getTax(){

            return itemTax;

        }

        double getDiscount(){

            return itemDiscount;

        }

        // Get Invoice Amount function

        double getInvoiceAmount(){

            double price = itemQuantity \* itemPrice,

                   calTax = itemQuantity \* itemPrice \* itemTax,

                   finalAmount = price + calTax - itemDiscount;

            return finalAmount;

        }

};

int main(){

    Invoice purchases[3] =  {

                                Invoice("25485", "HP mouse", 25, 600),

                                Invoice("25482", "DELL Keyboard", 24, 1024, 0.4, 900),

                                Invoice("25484", "Red Dragon Headphones", 5, 2015, 0.1, 50)

                            };

    for(int i=0; i<3; i++){

        cout << "####### Item " << i+1 << " #######" << endl;

        cout << "Item Number: " << purchases[i].getNumber() << endl;

        cout << "Description: " << purchases[i].getDescription() << endl;

        cout << "Quantity: " << purchases[i].getQuantity() << endl;

        cout << "Price of 1 item: " << purchases[i].getPrice() << endl;

        cout << "Tax: " << (purchases[i].getTax()\*100) << "%" << endl;

        cout << "Discount: " << purchases[i].getDiscount() << endl;

        cout << "Total Price: " << purchases[i].getInvoiceAmount() << endl;

    }

    return 0;

}

/\*

Question 2. Create a class called MotorVehicle that represents a motor vehicle using: make

(string), fuelType (type string), yearOfManufacture (int), color (string), and engineCapacity (int).

Your class should have a constructor that initializes the three data members. Provide a set and a

get function for each data member. Add a member function called displayCardDetails that displays

the five data members in five separate lines in the form “member name: member value”.

Write a test program to demonstrate MotorVehicle’s capabilities.

\*/

#include <iostream>

using namespace std;

class MotorVehicle{

    private:

        string name, fuelType, color;

        int yearOfManufacture, engineCapacity;

    public:

        MotorVehicle(*string* *vechName*,int *engCapacity*, int *year*, *string* *vechColor*="Red", *string* *fType*="Petrol"){

            name = vechName;

            fuelType = fType;

            color = vechColor;

            yearOfManufacture = year;

            engineCapacity = engCapacity;

        }

        // Set functions

        void setName(*string* *vechName*){

            name = vechName;

        }

        void setFuelType(*string* *vechFuelType*){

            fuelType = vechFuelType;

        }

        void setyear(int *vechYear*){

            yearOfManufacture = vechYear;

        }

        void setColor(*string* *vechColor*){

            color = vechColor;

        }

        void setEngCapacity(int *vechEngCapacity*){

            engineCapacity = vechEngCapacity;

        }

        // Get function

*string* getName(){

            return name;

        }

*string* getFuelType(){

            return fuelType;

        }

*string* getColor(){

            return color;

        }

        int getyear(){

            return yearOfManufacture;

        }

        int getEngCapacity(){

            return engineCapacity;

        }

        void displayCardDetails(){

            cout << "#######################################" << endl;

            cout << "Name: " << getName() << endl;

            cout << "Fuel Type: " << getFuelType() << endl;

            cout << "Color: " << getColor() << endl;

            cout << "Year of Manufacture: " << getyear() << endl;

            cout << "Engine Capacity: " << getEngCapacity() << "cc" << endl;

            cout << "#######################################" << endl;

        }

};

int main(){

    MotorVehicle v1("Honda 125", 124, 2020),

                 v2("Honda 70", 72, 2017, "Black"),

                 v3("Civic", 1799, 2018, "White", "Unleaded Gasoline");

    v1.displayCardDetails();

    v2.displayCardDetails();

    v3.displayCardDetails();

    return 0;

}

/\*

Question 3. Create a class called Date that includes three data members: a month (int), a day (int),

and a year (int). Your class should have a constructor with three parameters that uses the

parameters to initialize the three data members. For the purpose of this question, assume that the

values provided for the year and day are correct, but ensure that the month value in the range 1-

12; if it isn’t, set the month to 1.

Provide a set and a get function for each data member. Provide a member function displayDate

that displays the month, day and year separated by forward slashes (/).

Write a test program that demonstrates class Date’s capabilities.

\*/

#include <iostream>

using namespace std;

class Date{

    private:

        int day,month,year;

    public:

        Date(int *m*, int *d*, int *y*){

            day=d;

            year = y;

            month = (m>=1 && m<=12)? m : 1;

        }

        // Set functions

        void setDay(int *d*){

            day = d;

        }

        void setYear(int *y*){

            year = y;

        }

        void setMonth(int *m*){

            month = (m>=1 && m<=12)? m : 1;

        }

        // Get functions

        int getDay(){

            return day;

        }

        int getMonth(){

            return month;

        }

        int getYear(){

            return year;

        }

        // Display Date

        void displayDate(){

            cout << getMonth() << "/" << getDay() << "/" << getYear() << endl;

        }

};

int main(){

    Date d1(3, 25, 2017),

         d2(12, 15, 2020),

         d3(15, 8, 2021);

    d1.displayDate();

    d2.displayDate();

    d3.displayDate();

    return 0;

}

/\*

Question 4. Create a class called Distance that includes two pieces of information as data

members---feet (int), inches (int). Your class should have a constructor which initializes the two

data members.

Provide a set and a get function for each data member. Provide a member function

Display\_Distance that displays the feet and inches in the form of 5’6’’.

Write a test program that demonstrates class Distance’s capabilities.

\*/

#include <iostream>

using namespace std;

class Distance{

    private:

        int feet, inches;

    public:

        Distance(int *f*, int *i*){

            feet = f;

            inches = i;

        }

        // Set functions

        void setFeet(int *f*){

            feet = f;

        }

        void setInches(int *i*){

            inches = i;

        }

        // Get functions

        int getFeet(){

            return feet;

        }

        int getInches(){

            return inches;

        }

        // Display distance

        void displayDistance(){

            cout << getFeet() << "`" << getInches() << "``" << endl;

        }

};

int main(){

    Distance d1(2,6),

             d2(5,8);

    d1.displayDistance();

    d2.displayDistance();

    return 0;

}