

### **Pregunta 1: puntero a objetos**

Iphone 12 pro max tiene una aplicación nativa Salud.

La aplicación Health almacena las actividades del usuario, como la cantidad de pasos y caminar + correr en kilómetros por día.

1. Debe crear una clase HealthActivity y habilitarla para almacenar el nombre del usuario, la cantidad de pasos y los kilómetros de caminata y carrera. Use tipos de datos apropiados, funciones de especificador de acceso, constructor, setter y getter. Considere tomar entradas para 5 usuarios. Declare un puntero a una matriz de objetos HealthActivity. Pase el puntero a SetFunction() y GetFunction(), para configurar la entrada del usuario y mostrar los datos del usuario con las unidades apropiadas, respectivamente. Encuentre los pasos promedio y la distancia promedio de caminata + carrera de todos los usuarios y muéstrellos con las unidades apropiadas dentro de GetFunction();

### **Pregunta 2: polimorfismo**

Considere una tienda de videojuegos que vende videojuegos de dos tipos, es decir, juegos de computadora y juegos de consola.

La tienda registra tres valores de datos para cada juego de computadora, a saber, título, precio y tipo de sistema operativo.

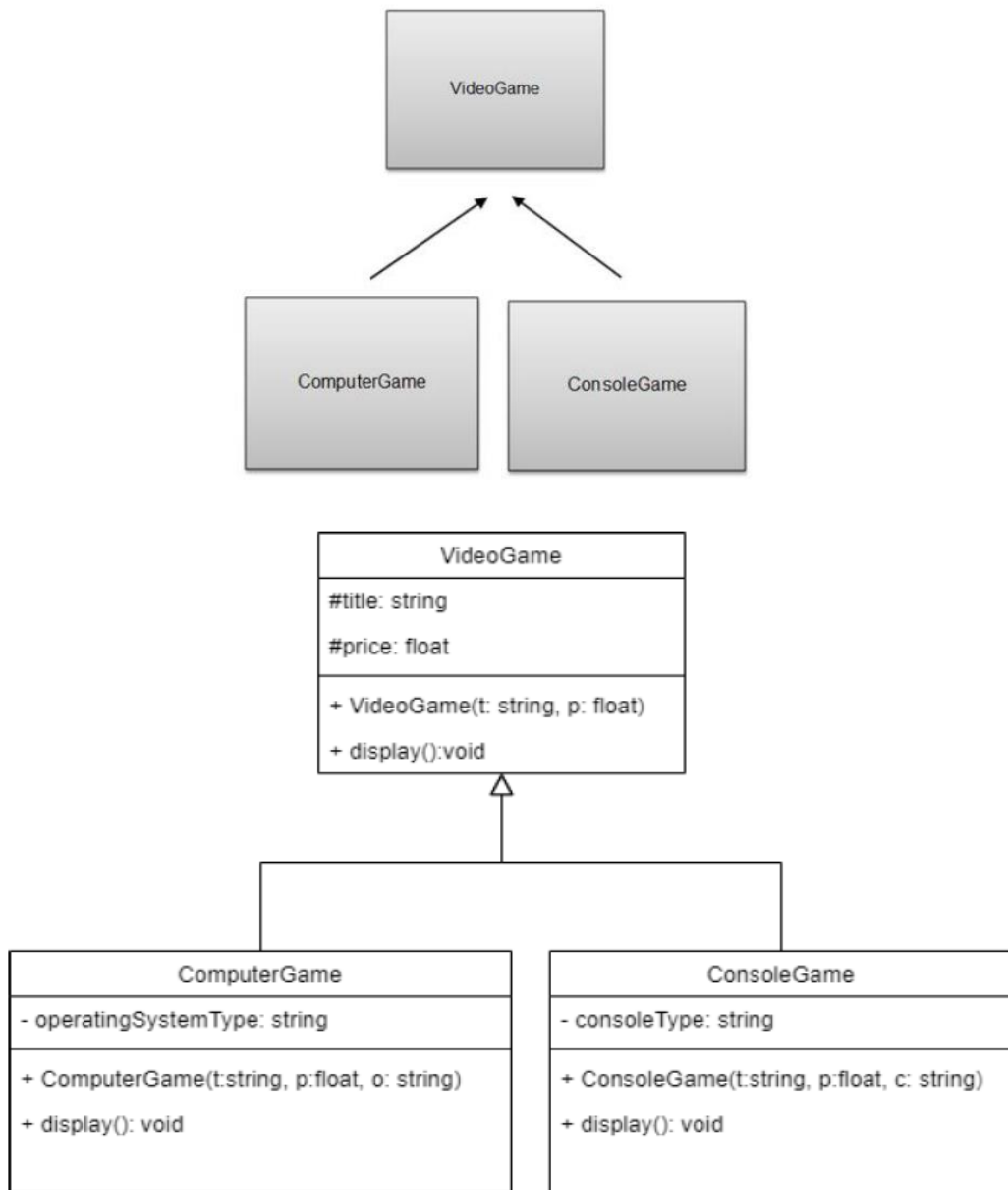
Para el juego de consola, la tienda registra el título, el precio y el tipo de sistema de consola.

1. Suponga que lo contratan como programador de C ++ para desarrollar un sistema simple de administración de datos para la tienda que requerirá que realice las siguientes tareas:

- Crear una clase llamada VideoGame que almacene el título y el precio de un juego.
- Crear dos clases derivadas de la clase Base VideoGame.
- La primera clase derivada se llama ComputerGame y se usa para almacenar el tipo de sistema operativo (SO) en el que funciona el juego de computadora, es decir, Windows 10 o Mac OS para un juego de computadora.

- La segunda clase derivada se llama ConsoleGames y se utiliza para almacenar el tipo de sistema de consola, es decir, Xbox o PlayStation.
- Crear una función display() que se utilice en todas las clases para mostrar el contenido de los objetos de videojuegos.

Nota: Consulte el diagrama de clases que figura en la página siguiente para ver los miembros de datos y las funciones de miembros y sus especificaciones de acceso.



- Además, después de crear las clases dadas anteriormente, escriba también un programa principal que cree una matriz de punteros a los objetos VideoGame. En un ciclo interactivo, pídale al gerente de la tienda que registre datos sobre un juego de computadora o consola en particular y use new para crear un objeto de clase ComputerGame o ConsoleGame para almacenar los datos.
- Guarde el puntero al objeto en la matriz. Cuando el gerente de la tienda haya terminado de ingresar los datos de todos los juegos de computadora y consola, muestre los datos resultantes de todos los juegos ingresados por el gerente de la tienda, usando un ciclo y una declaración única como:  
  
videoGamesArray[i]->display(); para mostrar los datos de cada objeto en la matriz.

```

Microsoft Visual Studio Debug Console
Video Games Data Entry
*****
Do you want to enter data for a Computer Game or a Console Game (o / c) : o
Please enter title of computer game: Age of Empires
Please enter price: 49.99
Please enter operating system type: Windows
Do you want to add another item : y
Do you want to enter data for a Computer Game or a Console Game (o / c) : o
Please enter title of computer game: 8th Wonder of the World
Please enter price: 10.99
Please enter operating system type: MacOS
Do you want to add another item : y
Do you want to enter data for a Computer Game or a Console Game (o / c) : c
Please enter title of console game: Arena Football
Please enter price: 9.99
Please enter console type: Xbox
Do you want to add another item : y
Do you want to enter data for a Computer Game or a Console Game (o / c) : c
Please enter title of console game: 007 Racing
Please enter price: 11.99
Please enter console type: PlayStation
Do you want to add another item : n

```

```

Microsoft Visual Studio Debug Console
Video Games List:
*****
Title: Age of Empires
Price: 49.99
OS Type: Windows

*****
Title: 8th Wonder of the World
Price: 10.99
OS Type: MacOS

*****
Title: Arena Football
Price: 9.99
Console Type: Xbox

*****
Title: 007 Racing
Price: 11.99
Console Type: PlayStation

*****
C:\Users\97009\source\repos\Virtual\Debug\Virtual.exe (process 13024) exited
Press any key to close this window . . .

```

### Pregunta 3: Sobrecarga del operador

Escriba un programa que sobrecargue tres operadores aritméticos +, - y \* para realizar sumas, restas y multiplicaciones respectivamente en dos números complejos. Necesitarás dos números complejos.

Use un constructor para inicializar los primeros valores de números complejos y solicite a los usuarios que ingresen los segundos valores de números complejos.

Hint :

**Formula**

Complex Number Arithmetic:  
$$(a + bi) + (c + di) = (a + c) + (b + d)i$$
$$(a + bi) - (c + di) = (a - c) + (b - d)i$$
$$(a + bi) \times (c + di) = (ac - bd) + (ad + bc)i$$

```
Microsoft Visual Studio Debug Console
1st Complex number :3 + 2i
Enter 2nd Complex number values:
Enter Real value : 1
Enter imaginary value : 7

Choose Operation from Menu:
1. Addition
2. Subtraction
3. Multiplication
4. Exit

Please enter your option:1
C1 : 3 + 2i
C2 : 1 + 7i
C3 : 4 + 9i

Please enter your option:2
C1 : 3 + 2i
C2 : 1 + 7i
C3 : 2 - 5i

Please enter your option:3
C1 : 3 + 2i
C2 : 1 + 7i
C3 : -11 + 23i

Please enter your option:4
```