

Conceptos de programación orientada a objetos



Ejemplo clase y objetos



Ejemplo clase y objetos

```
1  #include <iostream>
2  #include <stdlib.h>
3  using namespace std;
4
5  class Cliente {
6      private:
7          string cedula;
8          string nombre;
9          string telefono;
10     public:
11         Cliente(string, string, string);
12         void comprar();
13         void alquilar();
14 };
15
16 Cliente::Cliente(string laCedula, string elNombre, string elTelefono){
17     cedula = laCedula;
18     nombre = elNombre;
19     telefono = elTelefono;
20 }
21
22 void Cliente::comprar(){
23     cout<<"El cliente "<<nombre<<" ha comprado un videojuego"<<endl;
24 }
25
26 void Cliente::alquilar(){
27     cout<<"Videojuego alquilado a "<<nombre<<" con documento "<<cedula<<endl;
28     cout<<"En caso de demoras en la entrega llamar al "<<telefono<<endl;
29 }
30
31 int main(){
32     Cliente cliente1 = Cliente("10278548", "Luis Hurtado", "3156478524");
33     Cliente cliente2 = Cliente("24342548", "Andrea Moreno", "2627788");
34
35     cliente1.alquilar();
36     cliente2.comprar();
37
38     system("pause");
39     return 0;
40 }
```

En el siguiente ejemplo se observa la creación de una clase con sus atributos y métodos en C++; así como también la instanciación de la misma a través de la creación de dos objetos a partir de ella. Se recomienda digitar el código en el Dev-C++ para continuar con la práctica del lenguaje.

A continuación, se explican los apartes del código donde se realiza la creación de la clase, se instancia y se ejecutan los métodos.

Ejemplo clase y objetos

```

1  #include <iostream>
2  #include <stdlib.h>
3  using namespace std;
4
5  class Cliente {
6      private:
7          string cedula;
8          string nombre;
9          string telefono;
10     public:
11         Cliente(string, string, string);
12         void comprar();
13         void alquilar();
14 };
15
16 Cliente::Cliente(string laCedula, string elNombre, string elTelefono){
17     cedula = laCedula;
18     nombre = elNombre;
19     telefono = elTelefono;
20 }
21
22 void Cliente::comprar(){
23     cout<<"El cliente "<<nombre<<" ha comprado un videojuego"<<endl;
24 }
25
26 void Cliente::alquilar(){
27     cout<<"Videojuego alquilado a "<<nombre<<" con documento "<<cedula<<endl;
28     cout<<"En caso de demoras en la entrega llamar al "<<telefono<<endl;
29 }
30
31 int main(){
32     Cliente cliente1 = Cliente("10278548", "Luis Hurtado", "3156478524");
33     Cliente cliente2 = Cliente("24342548", "Andrea Moreno", "2627788");
34
35     cliente1.alquilar();
36     cliente2.comprar();
37
38     system("pause");
39     return 0;
40 }

```

Creación de la clase

- En la línea 5 se da el nombre a la clase y se abre llave para incluir sus atributos y métodos.
- En la línea 6 se indica que los elementos declarados a continuación son privados y éstos van a ser los atributos de la clase.
- En las líneas 7, 8 y 9 se declaran los atributos de la clase que son: cédula, nombre y teléfono de tipo *string*.
- En la línea 10 se indica que los elementos declarados a continuación son públicos y estos van a ser los métodos de la clase.
- En la línea 11 se indica el método constructor de la clase que sirve para inicializar las variables, debe tener el mismo nombre de la clase y entre paréntesis los tipos de los datos a inicializar.
- En las líneas 12 y 13 se indican los métodos comprar y alquilar de la clase.
- En la línea 14 se cierra la llave y se pone el punto y coma (;).

Ejemplo clase y objetos

```

1  #include <iostream>
2  #include <stdlib.h>
3  using namespace std;
4
5  class Cliente {
6      private:
7          string cedula;
8          string nombre;
9          string telefono;
10     public:
11         Cliente(string, string, string);
12         void comprar();
13         void alquilar();
14 };
15
16 Cliente::Cliente(string laCedula, string elNombre, string elTelefono){
17     cedula = laCedula;
18     nombre = elNombre;
19     telefono = elTelefono;
20 }
21
22 void Cliente::comprar(){
23     cout<<"El cliente "<<nombre<<" ha comprado un videojuego"<<endl;
24 }
25
26 void Cliente::alquilar(){
27     cout<<"Videojuego alquilado a "<<nombre<<" con documento "<<cedula<<endl;
28     cout<<"En caso de demoras en la entrega llamar al "<<telefono<<endl;
29 }
30
31 int main(){
32     Cliente cliente1 = Cliente("10278548", "Luis Hurtado", "3156478524");
33     Cliente cliente2 = Cliente("24342548", "Andrea Moreno", "2627788");
34
35     cliente1.alquilar();
36     cliente2.comprar();
37
38     system("pause");
39     return 0;
40 }

```

Inicialización del constructor

- En la línea 16 se inicializa el constructor para lo cual debe indicarse el nombre (Cliente) y de qué tipo es (Cliente) y a continuación entre paréntesis los datos que recibe con su respectivo tipo, usualmente se utiliza un nombre diferente al que se dio a las variables.
- En las líneas 17, 18 y 19 se indica que la cédula, el nombre y el teléfono deben ser iguales a las nuevas variables que serán ingresadas cuando se cree el objeto.

Ejemplo clase y objetos

```

1  #include <iostream>
2  #include <stdlib.h>
3  using namespace std;
4
5  class Cliente {
6      private:
7          string cedula;
8          string nombre;
9          string telefono;
10     public:
11         Cliente(string, string, string);
12         void comprar();
13         void alquilar();
14 };
15
16 Cliente::Cliente(string laCedula, string elNombre, string elTelefono){
17     cedula = laCedula;
18     nombre = elNombre;
19     telefono = elTelefono;
20 }
21
22 void Cliente::comprar(){
23     cout<<"El cliente "<<nombre<<" ha comprado un videojuego"<<endl;
24 }
25
26 void Cliente::alquilar(){
27     cout<<"Videojuego alquilado a "<<nombre<<" con documento "<<cedula<<endl;
28     cout<<"En caso de demoras en la entrega llamar al "<<telefono<<endl;
29 }
30
31 int main(){
32     Cliente cliente1 = Cliente("10278548", "Luis Hurtado", "3156478524");
33     Cliente cliente2 = Cliente("24342548", "Andrea Moreno", "2627788");
34
35     cliente1.alquilar();
36     cliente2.comprar();
37
38     system("pause");
39     return 0;
40 }

```

Creación de métodos

- Entre las líneas 22 y 24 se crea el método comprar, lo primero que debe hacerse es indicar de qué tipo es (void), de qué clase (Cliente), posteriormente el nombre del método (comprar) y entre las llaves se incluyen las instrucciones que determinan qué es exactamente lo que el método debe realizar; para el ejemplo se muestra un texto en pantalla que incluye una de las variables.
- Entre las líneas 26 y 29 se realiza lo mismo que en el paso anterior, para el método alquilar, que también es de tipo void y de la clase Cliente. Dentro de las instrucciones se indica que imprima dos líneas de texto donde además se observan algunas de las variables.
- Es importante en la creación de los métodos indicar a qué clase pertenecen, ya que los programas contienen múltiples clases y en varias de ellas puede haber métodos con el mismo nombre.

Ejemplo clase y objetos

```

1  #include <iostream>
2  #include <stdlib.h>
3  using namespace std;
4
5  class Cliente {
6      private:
7          string cedula;
8          string nombre;
9          string telefono;
10     public:
11         Cliente(string, string, string);
12         void comprar();
13         void alquilar();
14 };
15
16 Cliente::Cliente(string laCedula, string elNombre, string elTelefono){
17     cedula = laCedula;
18     nombre = elNombre;
19     telefono = elTelefono;
20 }
21
22 void Cliente::comprar(){
23     cout<<"El cliente "<<nombre<<" ha comprado un videojuego"<<endl;
24 }
25
26 void Cliente::alquilar(){
27     cout<<"Videojuego alquilado a "<<nombre<<" con documento "<<cedula<<endl;
28     cout<<"En caso de demoras en la entrega llamar al "<<telefono<<endl;
29 }
30
31 int main(){
32     Cliente cliente1 = Cliente("10278548", "Luis Hurtado", "3156478524");
33     Cliente cliente2 = Cliente("24342548", "Andrea Moreno", "2627788");
34
35     cliente1.alquilar();
36     cliente2.comprar();
37
38     system("pause");
39     return 0;
40 }

```

Creación de objetos

- En la línea 32 se crea el objeto llamado cliente1 de la clase Cliente inicializado con los valores cédula 10278548, nombre Luis Hurtado y teléfono 2156478524.
- En la línea 33 se crea el objeto llamado cliente2 de la clase Cliente inicializado con los valores cédula 24342548, nombre Andrea Moreno y teléfono 2627788.
- En las líneas 35 y 36 se indica a los objetos cliente1 y cliente2 que ejecuten los métodos alquilar y comprar, respectivamente.

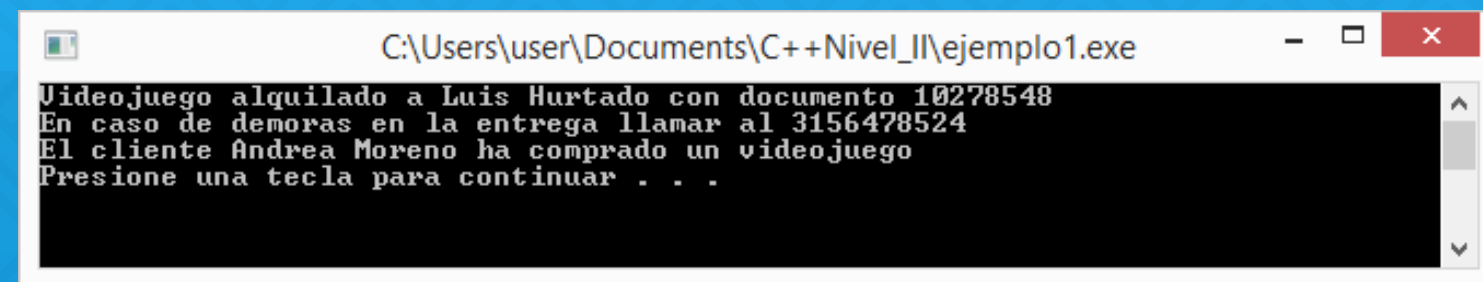
Ejemplo clase y objetos

```

1  #include <iostream>
2  #include <stdlib.h>
3  using namespace std;
4
5  class Cliente {
6      private:
7          string cedula;
8          string nombre;
9          string telefono;
10     public:
11         Cliente(string,string,string);
12         void comprar();
13         void alquilar();
14 };
15
16 Cliente::Cliente(string laCedula,string elNombre,string elTelefono){
17     cedula = laCedula;
18     nombre = elNombre;
19     telefono = elTelefono;
20 }
21
22 void Cliente::comprar(){
23     cout<<"El cliente "<<nombre<<" ha comprado un videojuego"<<endl;
24 }
25
26 void Cliente::alquilar(){
27     cout<<"Videojuego alquilado a "<<nombre<<" con documento "<<cedula<<endl;
28     cout<<"En caso de demoras en la entrega llamar al "<<telefono<<endl;
29 }
30
31 int main(){
32     Cliente cliente1 = Cliente("10278548","Luis Hurtado","3156478524");
33     Cliente cliente2 = Cliente("24342548","Andrea Moreno","2627788");
34
35     cliente1.alquilar();
36     cliente2.comprar();
37
38     system("pause");
39     return 0;
40 }

```

La ejecución del programa anterior devuelve como resultado lo que se observa a continuación:



```

C:\Users\user\Documents\C++Nivel_II\ejemplo1.exe
Videojuego alquilado a Luis Hurtado con documento 10278548
En caso de demoras en la entrega llamar al 3156478524
El cliente Andrea Moreno ha comprado un videojuego
Presione una tecla para continuar . . .

```