

# **Programación Orientada a Objetos:**

## **Práctica Final**

**Alumno:**

**Christian Román García**

**Profesor:**

**Antonio Barba**

# **1. Descripción del Juego**

Cars es un juego en el que vas en un coche y tienes que esquivar los muros que aparecen en el camino, según vas avanzando tu velocidad aumenta y puedes ganar vidas o bajar tu velocidad con ciertos elementos de la pantalla.

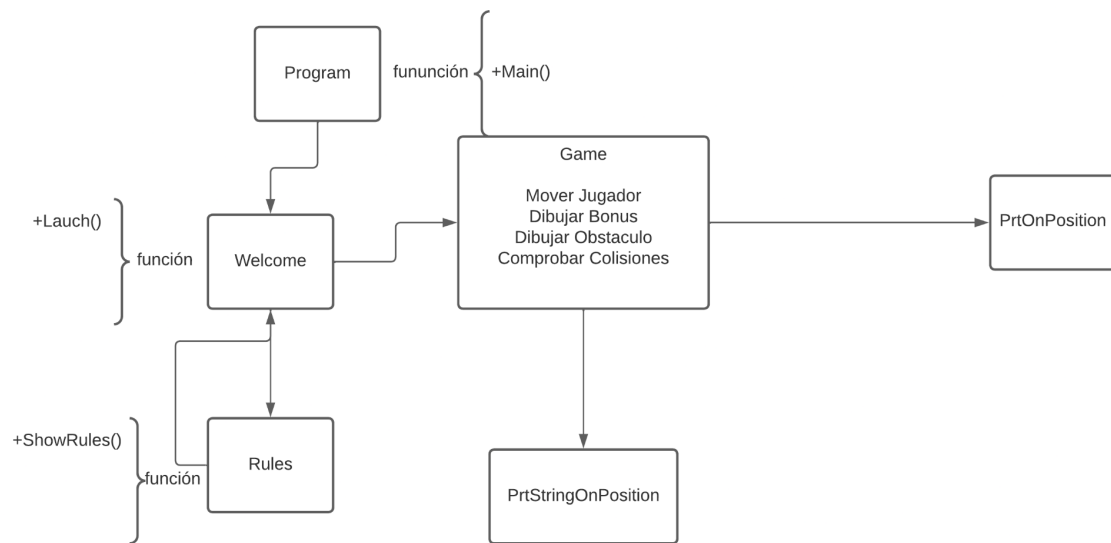
El juego está creado usando clases, en c# usando la versión .Net 6.0. En el juego al iniciarlo vemos una pantalla de bienvenida en la cual podemos elegir si jugar, ver la reglas o salir, en cualquiera de las pantallas puedes volver al menú.

## **2. Diagrama de Clases**

En este juego contamos con 6 clases

- **Game:** Clase principal que nos aporta todo el GameLoop y orden de ejecución lógica
- **Object:** Clase en la que se almacenan todas las variables que necesitamos a lo largo de las distintas clases
- **Program:** Función Main que deriva a la clase Welcome
- **PrtOnPosition:** Dibuja según una posición dada el carácter c en el color de fondo que se le indique.
- **PrtStringOnPosition:** Dibuja el carácter indicado en una posición dada con el color de fondo que se le indique.
- **Welcome:** Pantalla en la que se decide con un menú que hacer primero.

## Diagrama de clases:



### 3. Clases de las Escenas

Clases iniciales:

- **Program:** Inicia el programa.
- **Welcome:** Switch con el nombre del juego y el Menú,
- **Game:** GameLoop del juego.
- **Rules:** Strings con como jugar al juego.

**Program:**

```
1  using System;
2  using System.Collections.Generic;
3  using System.Linq;
4  using System.Text;
5  using System.Threading;
6
7  namespace Cars
8  {
9      0 referencias
10     public class Program
11     {
12         0 referencias
13         public static void Main()
14         {
15             Welcome welcome = new Welcome();
16             welcome.Launch();
17         }
18     }
19 }
```

**Welcome:**

```

1  using System;
2  using System.Collections.Generic;
3  using System.Linq;
4  using System.Text;
5  using System.Threading;
6
7  namespace Cars
8  {
9      8 referencias
10     public class Welcome
11     {
12         4 referencias
13         public void Launch()
14         {
15             Game partida = new Game();
16             Rules reglas = new Rules();
17             //Mostramos el menú
18             Console.Clear();
19             Console.ResetColor();
20
21             Console.WriteLine(".CARS.");
22
23             Console.WriteLine("1) Jugar partida");
24
25             Console.WriteLine("2) Reglas del juego");
26
27             Console.WriteLine("3) Salir");
28
29             Console.Write("Elige una opción: ");
30             string opcion = Console.ReadLine();
31             switch (opcion)
32             {
33                 case "1":
34                     partida.Launch();
35                     break;
36                 case "2":
37                     reglas.ShowRules();
38                     break;
39                 case "3": break;
40             default:
41                 Console.WriteLine("'{}' NO ES UNA OPCIÓN VÁLIDA.", opcion);
42                 break;
43             }
44         }
45     }
46 }

```

**Game:**

[illegible]

**Rules:**

```

1  using System;
2
3  namespace Cars
4  {
5      2 referencias
6      class Rules
7      {
8          1 referencia
9          public void ShowRules()
10         {
11             Console.Clear();
12             Console.WriteLine("Reglas CARS.");
13             Console.WriteLine("Moverse con ← y →.");
14             Console.WriteLine("Las - te dan una vida");
15             Console.WriteLine("Los * te reducen la velocidad");
16             Console.WriteLine("Los # te quitan una vida");
17             Console.WriteLine("Mueres si tu vida llega a 0");
18             Console.WriteLine("Pulsa Escape para salir");
19             while (true)
20             {
21                 if (Console.KeyAvailable)
22                 {
23                     ConsoleKeyInfo keyInfo = Console.ReadKey();
24                     if (keyInfo.Key == ConsoleKey.Escape)
25                     {
26                         Welcome welcome = new Welcome();
27                         welcome.Launch();
28                     }
29                 }
30             }
31         }
32     }

```

## 4. Desarrollo

### 1. PrtOnPosition

```
1  using System;
2  using System.Collections.Generic;
3  using System.Linq;
4  using System.Text;
5  using System.Threading;
6
7  namespace Cars
8  {
9      3 referencias
10     public class PrtOnPosition
11     {
12         3 referencias
13         public static void PrintOnPosition(int x, int y, char c,
14             ConsoleColor color = ConsoleColor.Gray)
15         {
16             Console.SetCursorPosition(x, y);
17             Console.ForegroundColor = color;
18             Console.Write(c);
19         }
20     }
21 }
```



## 2. PrtStringOnPosition

```

1  using System;
2  using System.Collections.Generic;
3  using System.Linq;
4  using System.Text;
5  using System.Threading;
6
7  namespace Cars
8  {
9      5 referencias
10     public class PrtStringOnPosition
11     {
12         5 referencias
13         public static void PrintStringOnPosition(int x, int y, string str,
14             ConsoleColor color = ConsoleColor.Gray)
15         {
16             Console.SetCursorPosition(x, y);
17             Console.ForegroundColor = color;
18             Console.Write(str);
19         }
20     }
21 }

```

## 3. Objects

```

1  using System;
2  using System.Collections.Generic;
3  using System.Linq;
4  using System.Text;
5  using System.Threading;
6      16 referencias
7  struct Object
8  {
9      public int x;
10     public int y;
11     public char c;
12     public ConsoleColor color;
13 }

```