Fundamentos CSharp

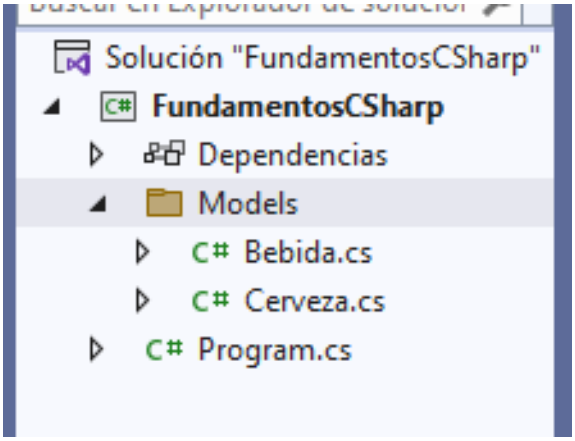
Contenido

Variables

```
1. using System;
2.
3. namespace FundamentosCSharp
4. {
5.     internal class Program
6.     {
7.         static void Main(string[] args)
8.         {
9.             byte numero = 255; // numeros hasta 255
10.            sbyte numero2 = 127; // negativos positivos hasta 127
11.            int numero3 = 1; // negativos/positivos
12.            uint numero4 = 2;// solo positivos
13.            long numero5 = 189;
14.            float numero6 = 189.1f; // 4 bytes
15.            double numero7 = 189.1d; // 8 bytes
16.            decimal numero8 = 189.1m; // 16 bytes
17.            char caracter = 'a'; // caracteres
18.            string cadena = "hola";// cadena caracteres
19.            DateTime date = DateTime.Now; // Objeto _ fecha
20.            bool siOno = true; // booleano
21.            //int numero9 = new int();
22.            int? numero9 = null; // lo haces nullable
23.
24.            var nombre = "German"; // no es igual a JavaScript
25.            //nombre = 1; // Da error, este var no es como
   JAvaScript, este nombre va a ser para siempre un String
26.
27.            var limite = 50; // var de tipo int
28.
```

```
29.             var persona = new { nombre = "German", apellido =
    "Iglesias Ramos" }; // objeto anónimo
30.
31.             Console.WriteLine(numero9.ToString());
32.             Console.WriteLine(persona.nombre);
33.
34.         }
35.     }
36. }
```

Clases y objetos



Bebida.cs

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Text;
using System.Threading.Tasks;

namespace FundamentosCSharp.Models // namespace : grupo
{

    internal class Bebida // internal (desde el mismo dll)
    {
        public string Nombre { get; set; }  // public o private o protected
        public int Cantidad { get; set; }

        public Bebida(string Nombre, int Cantidad)
        {
            this.Nombre = Nombre;
            this.Cantidad = Cantidad;
        }
        public void Beberse(int CuantoBebio)
        {
            this.Cantidad -= CuantoBebio;
        }
    }
}
```

Cerveza.cs

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Text;
```

```
using System.Threading.Tasks;
/// HERENCIA
namespace FundamentosCSharp.Models
{
    internal class Cerveza: Bebida
    {
        /// <summary>
        /// Constructor base -> hereda del padre
        /// </summary>
        public Cerveza() : base("Cerveza", 500)
        {

        }
        /// <summary>
        /// Constructor con parametros opcionales (Nota: al final siempre)
        /// </summary>
        /// <param name="Cantidad"></param>
        /// <param name="Nombre"></param>
        public Cerveza(int Cantidad=1, string Nombre="Cerveza") :
base(Nombre, Cantidad)
        {

        }
    }
}
```

Program.cs

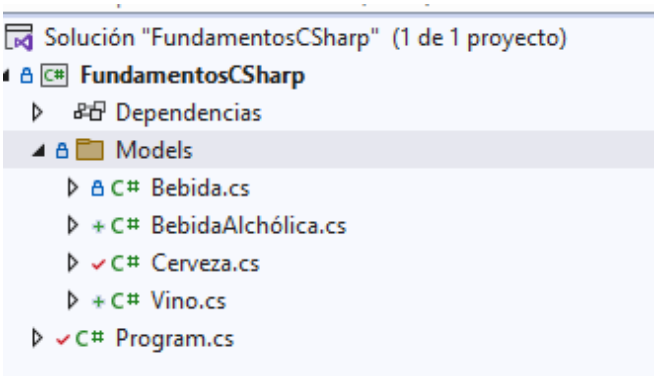
```
using FundamentosCSharp.Models;
using System;

namespace FundamentosCSharp
{
    internal class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            Bebida bebida = new Bebida("Coca Cola", 1000);
            bebida.Beberse(500);
            Console.WriteLine(bebida.Cantidad);

            Cerveza cerveza = new Cerveza(); // creacion de objetos
            cerveza.Beberse(200);
            Console.WriteLine(cerveza.Cantidad);

            Cerveza mahou = new Cerveza(500);
            mahou.Beberse(10);
            Console.WriteLine(mahou.Cantidad);
        }
    }
}
```

Arreglos y Listas

```
using FundamentosCSharp.Models;
using System;
using System.Collections.Generic;

namespace FundamentosCSharp
```

```
{
    internal class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            // array -> se le da una dimension, mas rapido que una lista,
orientado a una coleccion
            int[] numeros = new int[10] { 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 0 }; //
coleccion de numero

            int numero = numeros[0]; // acceder al primer elemento

            for (int i = 0; i < numeros.Length; i++) // recorrer 'for'
            {
                Console.WriteLine("iteracion: " + i + " - " + numeros[i]);
            }

            foreach (var n in numeros) // recorrer 'foreach'
            {
                Console.WriteLine(n);
            }

            Console.WriteLine(" ++++++++++++++++++++ ");

            // lista -> suele implementar una interfaz, dinamica (longitud
varia)
            List<int> lista = new List<int>() { 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 0
};
            lista.Add(1);
            lista.Add(2);
            lista.Add(3);
            lista.Remove(2);

            foreach (var nu in lista)
            {
                Console.WriteLine("elemento: " + nu);
            }

            Console.WriteLine(" ++++++++++++++++++++ ");

            Console.ReadLine();

            List<Cerveza> cervezas = new List<Cerveza>() { new Cerveza(10,
"Cerveza premium") };
            cervezas.Add(new Cerveza(500));
            Cerveza estrella = new Cerveza(200, "Cerveza de trigo");
            cervezas.Add(estrella);

            foreach (var cer in cervezas)
            {
                Console.WriteLine("cerveza: " + cer.Nombre);
            }
            // cola
            Queue<int> cola = new Queue<int>();
            // pila
        }
    }
}
```

Interfaces



Bebida.cs

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Text;
using System.Threading.Tasks;

namespace FundamentosCSharp.Models // namespace : grupo
{

    internal class Bebida // internal (desde el mismo dll)
    {
        public string Nombre { get; set; }  // public o private o protected
        public int Cantidad { get; set; }

        public Bebida(string Nombre, int Cantidad)
        {
            this.Nombre = Nombre;
            this.Cantidad = Cantidad;
        }
        public void Beberse(int CuantoBebio)
        {
            this.Cantidad -= CuantoBebio;
        }
    }
}
```

IBebidaAlchólica.cs

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Text;
using System.Threading.Tasks;

namespace FundamentosCSharp.Models
{
    interface IBebidaAlchólica
    {
        public int Alcohol { get; set; } // CSharp puedes poner atributos

        public void MaxRecomendado(); // metodo
    }
}
```

Vino.cs

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Text;
using System.Threading.Tasks;
/// HERENCIA
namespace FundamentosCSharp.Models
{
    internal class Vino : Bebida, IBebidaAlchólica
    {
        public int Alcohol { get; set; }
        /// <summary>
        /// Constructor base -> hereda del padre
        /// </summary>
        public Vino() : base("Vino", 500)
        {

        }
        /// <summary>
        /// Constructor con parametros opcionales (Nota: al final siempre)
        /// </summary>
        /// <param name="Cantidad"></param>
        /// <param name="Nombre"></param>
        public Vino(int Cantidad = 1, string Nombre = "Vino") : base(Nombre,
Cantidad)
        {

        }

        public void MaxRecomendado()
        {
            Console.WriteLine("El max permido de un vino es 10");
        }
    }
}
```

Cerveza.cs

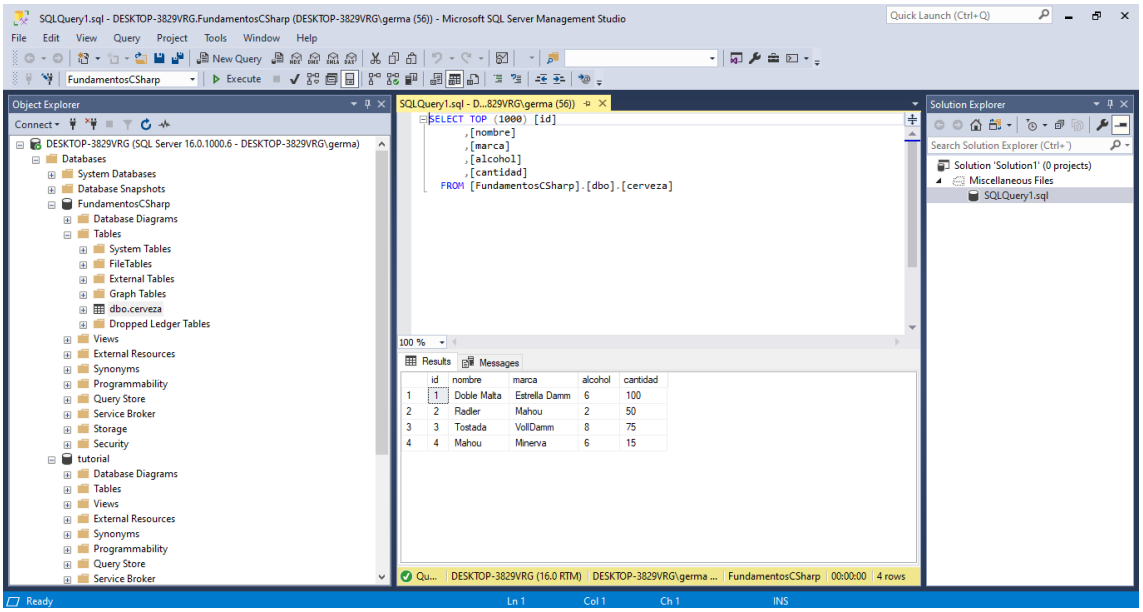
```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Text;
using System.Threading.Tasks;
/// HERENCIA
namespace FundamentosCSharp.Models
{
    internal class Cerveza : Bebida, IBebidaAlchólica
    {
        public int Alcohol { get; set; }
        /// <summary>
        /// Constructor base -> hereda del padre
        /// </summary>
        public Cerveza() : base("Cerveza", 500)
        {

        }
        /// <summary>
        /// Constructor con parametros opcionales (Nota: al final siempre)
        /// </summary>
        /// <param name="Cantidad"></param>
```

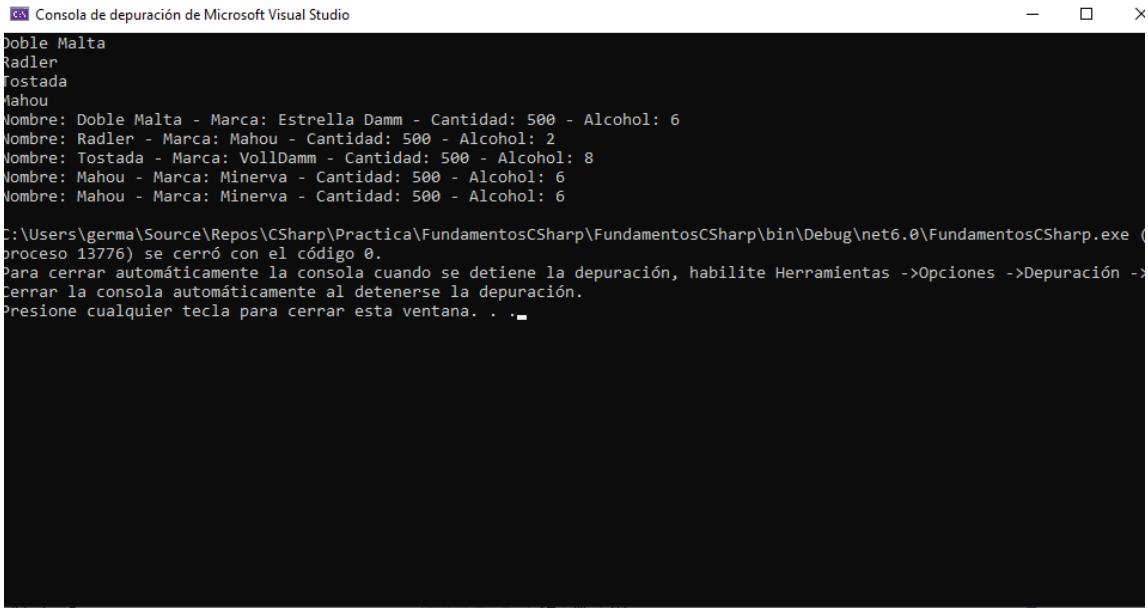
```
        /// <param name="Nombre"></param>
        public Cerveza(int Cantidad = 1, string Nombre = "Cerveza") :
base(Nombre, Cantidad)
        {

        }

        public void MaxRecomendado()
        {
            Console.WriteLine("El max permido de una cerveza es 10");
        }
    }
}
```

Program.cs

```
using FundamentosCSharp.Models;
using System;
using System.Collections.Generic;

namespace FundamentosCSharp
{
    internal class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            var bebidaAlchólica = new Cerveza(100); // creamos una cerveza
            //var bebidaAlchólica = new Vino(100); // creamos un vino
            MostrarRecomendacion(bebidaAlchólica);
            List<string> lista = new List<string>();
        }

        static void MostrarRecomendacion(IBebidaAlchólica bebida)
        {
            bebida.MaxRecomendado();
        }
    }
}
```

BBDD





CervezaBD.cs

```
using Microsoft.Data.SqlClient;
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Text;
using System.Threading.Tasks;

namespace FundamentosCSharp.Models
{
    class CervezaDB
    {
```

```
        private string connectionString = "Data Source=localhost; Initial
Catalog=FundamentosCSharp; User=sa; Password=123456;";   //servidor
        // nombre BBD
        //
        // puerto por defecto

        public List<Cerveza> Get()
        {
            List<Cerveza> cervezas = new List<Cerveza>();

            string query = "select nombre, marca, alcohol, cantidad" +
                "from cerveza";

            using (SqlConnection connection = new
SqlConnection(connectionString))
            {
                SqlCommand command = new SqlCommand(query, connection);
                connection.Open();
                SqlDataReader reader = command.ExecuteReader();
                while (reader.Read())
                {
                    string nombre = reader.GetString(0);
                    int cantidad = reader.GetInt32(3);
                    Cerveza cerveza = new Cerveza();
                    cerveza.Alcohol = reader.GetInt32(2);
                    cerveza.Marca = reader.GetString(1);
                    cervezas.Add(cerveza);
                }

                connection.Close();
            }

            return cervezas;
        }
    }
}
```

Program.cs

```
using FundamentosCSharp.Models;
using System;
using System.Collections.Generic;

namespace FundamentosCSharp
{
    internal class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            CervezaDB cervezaBD = new CervezaDB();
            var cervezas = cervezaBD.Get();

            foreach(var item in cervezas )
            {
                Console.WriteLine(item.Nombre);
            }
        }
    }
}
```

Update, delete & insert

Program.cs

```
using FundamentosCSharp.Models;
using System;
using System.Collections.Generic;

namespace FundamentosCSharp
{
    internal class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            CervezaDB cervezaBD = new CervezaDB();

            // insertamos nuevas cervezas
            {
                Cerveza cerveza = new Cerveza(15, "Mahou");
                cerveza.Marca = "Minerva";
                cerveza.Alcohol = 6;
                cervezaBD.Add(cerveza);
            }

            // editamos una cerveza
            {
                Cerveza cerveza = new Cerveza(15, "Mahou");
                cerveza.Marca = "Minerva";
                cerveza.Alcohol = 5;
                cervezaBD.Edit(cerveza, 5);
            }

            // borrar
            {
                cervezaBD.Delete(5);
            }

            // obtener todas las cervezas

            var cervezas = cervezaBD.Get();

            foreach (var item in cervezas)
            {
                Console.WriteLine(item.Nombre);
            }
        }
    }
}
```

CervezaBD.cs

```
using Microsoft.Data.SqlClient;
using System;
using System.Collections.Generic;

namespace FundamentosCSharp.Models
{
    class CervezaDB
    {
        private string connectionString = "Data Source=DESKTOP-
3829VRG;Initial Catalog=FundamentosCSharp;Integrated Security=True";
```

```
        public List<Cerveza> Get()
        {
            List<Cerveza> cervezas = new List<Cerveza>();
            string query = "SELECT nombre, marca, alcohol, cantidad FROM
cerveza";

            using (SqlConnection connection = new
SqlConnection(connectionString))
            {
                SqlCommand command = new SqlCommand(query, connection);
                connection.Open();
                SqlDataReader reader = command.ExecuteReader();
                while (reader.Read())
                {
                    Cerveza cerveza = new Cerveza();
                    cerveza.Nombre = reader.GetString(0);
                    cerveza.Marca = reader.GetString(1);
                    cerveza.Alcohol = reader.GetInt32(2);
                    // Asigna cantidad si es necesario
                    cervezas.Add(cerveza);
                }
                connection.Close();
            }
            return cervezas;
        }

        //
        public void Add(Cerveza cerveza)
        {
            string query = "INSERT into cerveza(nombre, marca, alcohol,
cantidad) " +
                "values(@nombre, @marca, @alcohol, @cantidad)";
            using (var connection = new SqlConnection(connectionString))
            {
                var command = new SqlCommand(query, connection);
                command.Parameters.AddWithValue("@nombre", cerveza.Nombre);
                command.Parameters.AddWithValue("@marca", cerveza.Marca);
                command.Parameters.AddWithValue("@alcohol",
cerveza.Alcohol);
                command.Parameters.AddWithValue("@cantidad",
cerveza.Cantidad);

                connection.Open();
                command.ExecuteNonQuery();

                connection.Close();
            }
        }

        public void Edit(Cerveza cerveza, int id)
        {
            string query = "UPDATE cerveza set nombre=@nombre," +
                "marca=@marca, alcohol=@alcohol, cantidad=@cantidad " +
                "where id=@id";
            using (var connection = new SqlConnection(connectionString))
            {
                var command = new SqlCommand(query, connection);
                command.Parameters.AddWithValue("@nombre", cerveza.Nombre);
                command.Parameters.AddWithValue("@marca", cerveza.Marca);
                command.Parameters.AddWithValue("@alcohol",
cerveza.Alcohol);
```

```
                command.Parameters.AddWithValue("@cantidad",
cerveza.Cantidad);
                command.Parameters.AddWithValue("@id", id);

                connection.Open();
                command.ExecuteNonQuery();

                connection.Close();
            }
        }

        public void Delete(int id)
        {
            string query = "DELETE from cerveza " +
                "where id=@id";
            using (var connection = new SqlConnection(connectionString))
            {
                var command = new SqlCommand(query, connection);
                command.Parameters.AddWithValue("@id", id);

                connection.Open();
                command.ExecuteNonQuery();

                connection.Close();
            }
        }
    }
}
```

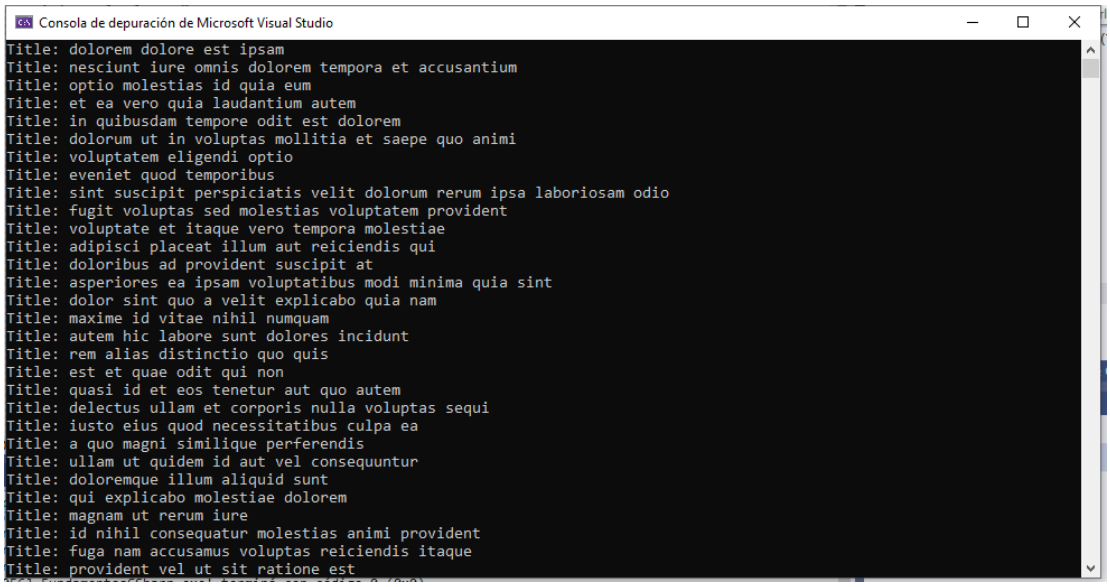
Serializacion

Program.cs

```
using FundamentosCSharp.Models;
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.IO;
using System.Text.Json;
using System.Text.Json.Serialization;

namespace FundamentosCSharp
{
    internal class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            //SERIALIZACION

            //Cerveza cerveza = new Cerveza(10, "Cerveza");
            //string miJson = JsonSerializer.Serialize(cerveza);
            //File.WriteAllText("objeto.txt", miJson);

            // DESERALIZACION
            string miJson = File.ReadAllText("objeto.txt");
            Cerveza cerveza = JsonSerializer.Deserialize<Cerveza>(miJson);

            //"{ Cantidad: 10, Nombre: "Cerveza", cosas: []}" // ObjetoJSON
        }
    }
}
```

Servicios Web HTTP

Json placeholder → https://jsonplaceholder.typicode.com/posts



Program.cs

```
using FundamentosCSharp.Models;
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.IO;
using System.Linq;
using System.Net.Http;
using System.Text.Json;
using System.Text.Json.Serialization;
using System.Threading.Tasks;

namespace FundamentosCSharp
{
    internal class Program
    {
        static async Task Main(string[] args)
        {
            string url = "https://jsonplaceholder.typicode.com/posts";
            HttpClient client = new HttpClient();

            // Usa await para obtener el resultado de la tarea
            var httpResponse = await client.GetAsync(url);

            // Accede a la propiedad Content y verifica si el estado fue
exitoso
            if (httpResponse.IsSuccessStatusCode)
            {
                var content = await
httpResponse.Content.ReadAsStringAsync();

                // Deserializar el contenido JSON a una lista de objetos
Post
                List<Post>? posts =
JsonSerializer.Deserialize<List<Post>>(content);

                foreach (var post in posts ?? new List<Post>())
```

```
                {
                    Console.WriteLine($"Title: {post.title}");
                }
            }
            else
            {
                Console.WriteLine("Error en la solicitud HTTP.");
            }
        }
    }

    //Console.WriteLine("mordi mi nugget");

    //await res; // termina o espera . Proceso hasta que no acabe no sigue

    //Console.WriteLine();


}
```

Posts.cs

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Text;
using System.Threading.Tasks;

namespace FundamentosCSharp.Models
{
    public class Post
    {
        public int userId { get; set; }
        public int id { get; set; }
        public string title { get; set; }
        public string body { get; set; }
    }
}
```

Solicitudes PUT, GET, DELETE

Json placeholder → https://jsonplaceholder.typicode.com/posts

Routes

All HTTP methods are supported. You can use http or https for your requests.

GET	/posts
GET	/posts/1
GET	/posts/1/comments
GET	/comments?postId=1
POST	/posts
PUT	/posts/1
PATCH	/posts/1
DELETE	/posts/1

Note: see guide for usage examples.

```
using FundamentosCSharp.Models;
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.IO;
using System.Linq;
using System.Net.Http;
using System.Text.Json;
using System.Text.Json.Serialization;
using System.Threading.Tasks;

namespace FundamentosCSharp
{
    internal class Program
    {
        static async Task Main(string[] args)
        {
            //string url = "https://jsonplaceholder.typicode.com/posts";
POST
            //string url = "https://jsonplaceholder.typicode.com/posts/99";
PUT
            string url = "https://jsonplaceholder.typicode.com/posts/99";
//DELETE
            var client = new HttpClient();

            Post post = new()
            {
                userId = 50,
                body = "Hola como estan",
                title = "titulo de saludo"
            };

            var data = JsonSerializer.Serialize<Post>(post);
            //HttpContent content = new StringContent(data,
System.Text.Encoding.UTF8, "application/json");
```

```
            //POST
            //var httpResponse = await client.PostAsync(url, content);
            //PUT
            //var httpResponse = await client.PutAsync(url, content);
            //DELETE
            var httpResponse = await client.DeleteAsync(url);

            if (httpResponse.IsSuccessStatusCode)
            {
                var result = await httpResponse.Content.ReadAsStringAsync();

                //var postResult = JsonSerializer.Deserialize<Post>(result);
            }
        }

    }
}
```

Genericidad

Linq

Program.cs

```
using FundamentosCSharp.Models;
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.IO;
using System.Linq;
using System.Text.Json;
using System.Text.Json.Serialization;
using System.Threading.Tasks;

namespace FundamentosCSharp
{
    internal class Program
    {
        static async Task Main(string[] args)
        {
            List<int> numeros = new List<int>() {1,2,3,4,5,6,7,87,9 };
            var numero7 = numeros.Where(d => d == 79).FirstOrDefault();
            var numerosOrdenados = numeros.OrderBy(n => n);
            var numerosAgregados = numeros.Sum(d => d);
            var promedio = numeros.Average(d => d);
            foreach(var i in numerosOrdenados)
            {
                Console.WriteLine(i);
            }
            Console.WriteLine(numero7);
            Console.WriteLine(numerosAgregados);

            Console.WriteLine(promedio);

            List<Cerveza> cervezas = new List<Cerveza>()
            {
                new Cerveza() { Alcohol = 7, Cantidad = 10, Nombre =
"Estrella", Marca = "Lala" },
```

```
                new Cerveza() { Alcohol = 8, Cantidad = 11, Nombre =
"Mahou", Marca = "Aguila" },
                new Cerveza() { Alcohol = 68, Cantidad = 20, Nombre =
"Damm", Marca = "Fuensanta" },
            };
            Console.ReadLine();
            var ordenarMarca = cervezas.OrderBy(c => c.Nombre);
            foreach(var i in ordenarMarca)
            {
                Console.WriteLine(i.Nombre);
            }

        }
    }
}
```

Linq versión 2

```
using FundamentosCSharp.Models;
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.IO;
using System.Linq;
using System.Text.Json;
using System.Text.Json.Serialization;
using System.Threading.Tasks;

namespace FundamentosCSharp
{
    internal class Program
    {
        static async Task Main(string[] args)
        {
            List<Cerveza> cervezas = new List<Cerveza>()
            {
                new Cerveza() { Alcohol = 7, Cantidad = 10, Nombre =
"Estrella", Marca = "Lala" },
                new Cerveza() { Alcohol = 8, Cantidad = 11, Nombre =
"Mahou", Marca = "Aguila" },
                new Cerveza() { Alcohol = 68, Cantidad = 20, Nombre =
"Damm", Marca = "Fuensanta" },
                new Cerveza() { Alcohol = 33, Cantidad = 120, Nombre =
"CocaCola", Marca = "Pompeii" },
            };

            List<Bar> bares = new List<Bar>()
            {
                new Bar("El Bar")
                {
                    cervezas = new List<Cerveza>()
                    {
                        new Cerveza() { Alcohol = 7, Cantidad = 10, Nombre =
"Estrella", Marca = "Lala" },
                        new Cerveza() { Alcohol = 8, Cantidad = 11, Nombre =
"Mahou", Marca = "Aguila" },
                        new Cerveza() { Alcohol = 68, Cantidad = 20, Nombre
= "Damm", Marca = "Fuensanta" },
```

```
                    }

                },
                new Bar("El Bar2")
                { cervezas = new List<Cerveza>()
                    {
                        new Cerveza() { Alcohol = 7, Cantidad = 10, Nombre =
"Estrella", Marca = "Lala" },
                         new Cerveza() { Alcohol = 33, Cantidad = 120,
Nombre = "CocaCola", Marca = "Pompeii" },

                    }
                },
                new Bar("El Bar3")
                { cervezas = new List<Cerveza>()
                    {
                        new Cerveza() { Alcohol = 44, Cantidad = 22, Nombre
= "Vino", Marca = "Pomp" },
                         new Cerveza() { Alcohol = 2, Cantidad = 4, Nombre =
"Leche", Marca = "Cuca" },

                    }
                }
            };

        }
    }
}
```