

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**  
**FACULTAD DE INGENIERIA**  
**ESCUELA DE SISTEMAS**  
**ESTRUCTURA DE DATOS - C**

**PROYECTO 1 FASE 1**

***USAC GAMES, BATALLA NAVAL***

**JOSUE ROLANDO**  
**GRAMAJO ROLDAN**  
**202000895**  
**3021021080101**

## Índice

Introducción.....	2
Objetivos.....	2
Conocimientos previos.....	2
Requerimientos.....	2
Descripción de clases.....	3
Estructura archivo de prueba.....	4
Ejemplo Imagen PNG .....	5
Estructura de un archivo.h.....	6

## Introducción

Lo descrito en este manual está orientado a técnicos informáticos, para guiarlos en el estudio del proyecto creado, el cual servirá en un futuro por si es necesario actualizar, mejorar o dar mantenimiento a la aplicación creada y descrita.

La aplicación creada fue parte de un proyecto que consta de 3 fases, en esta primera fase se implementaron estructuras lineales como “Listas enlazadas”, “Pilas”, “Colas” y diferentes herramientas para manipular datos dentro de estas estructuras.

## Objetivos

Aplicar los conocimientos del curso Estructuras de Datos en el desarrollo de una aplicación que permita manipular la información de forma óptima.

## Conocimientos previos

Los conocimientos que deberán tener las personas que manejen el programa son:

- Conocimiento del lenguaje C++
- Conocimientos sobre POO
- Conocimientos sobre Estructuras de datos lineales.
- Uso de archivos con estructura JSON.
- Manejo del entorno Visual Studio Code.

## Requerimientos

- Visual Studio Code
- C++ 17 o superior
- 2GB de memoria RAM
- Intel Core 2 Duo 2
- Windows xp, 7,8,10,11.
- Sistema Linux.

### Descripción de clases

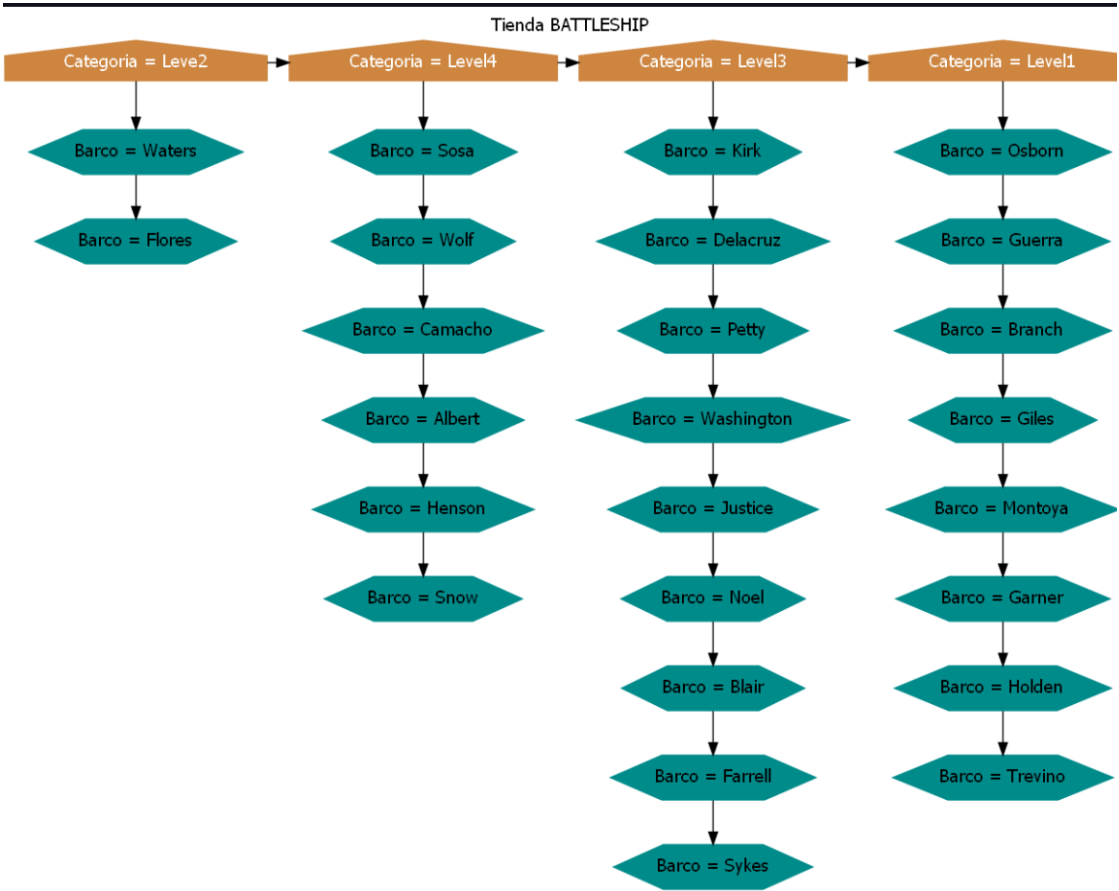
Clase	Descripción
main	Esta clase es la encargada de generar los menú y enviar las solicitudes a los métodos de las estructuras según lo ordene el usuario.
Lista_Circular_Doble_Enlazada	Esta clase recibe nodos de tipo Usuario y los almacena en una lista enlazada circular doble, cuenta con métodos de agregar, editar, buscar , eliminar y graficar.
Lista_Simple	Esta clase recibe nodos de tipo estructura Pila, es utilizada para manejar los movimientos que genera el usuario y así generar una lista de pilas.
Pila	Esta clase recibe nodos de tipo coordenada, tiene métodos Push, Pop y peek.
Cola	Esta clase recibe atributos de tipo tutorial los cuales se muestran en consola y de manera grafica al usuario.
Lista_listas	Esta clase es la tienda del juego, recibe nodos de tipo Articulo y son utilizados para las compras de los usuarios. Se genera en consola y por pantalla.

## Estructura de un archivo de prueba

```
{
  "usuarios":[
    {"nick":"Josue", "password":"josue123", "monedas":"50", "edad":"20"},
    {"nick":"Alex", "password":"alex123", "monedas":"100", "edad":"21"},
    {"nick":"Mike", "password":"mike123", "monedas":"41", "edad":"22"}
  ],
  "articulos":[
    {"id":"1", "categoria":"raro", "precio":"500", "nombre":"barco1", "src":""},
    {"id":"2", "categoria":"comun", "precio":"240", "nombre":"barco2", "src":""},
    {"id":"3", "categoria":"leyenda", "precio":"1000", "nombre":"barco3", "src":""},
    {"id":"5", "categoria":"comun", "precio":"1523", "nombre":"barco5", "src":""},
    {"id":"6", "categoria":"leyenda", "precio":"1000", "nombre":"barco6", "src":""},
    {"id":"4", "categoria":"raro", "precio":"1000", "nombre":"barco4", "src":""},
    {"id":"7", "categoria":"raro", "precio":"1000", "nombre":"E", "src":""}
  ],
  "tutorial:{
    "ancho":"20",
    "alto":"15",
    "movimientos":[
      {"x": "1", "y": "1"},
      {"x": "2", "y": "2"},
      {"x": "1", "y": "3"}
    ]
  }
}
```

Este archivo contiene todo lo necesario para iniciar el juego y aplicar una carga masiva.

Imagen PNG generada para reportes



## Estructura de un archivo.h

```
e 1 > C Artículo.h > ...
2 #pragma once
3 #include <stddef.h>
4 #include <string>
5 using namespace std;
6
7 class Artículo{
8     //Atributos y metodos
9     public:
10     int id;
11     string nombre;
12     int precio;
13     string src;
14     Artículo* abajo;
15     //Constructor
16     Artículo(int _id,string _name,int _precio, string _src){
17         id = _id;
18         nombre = _name;
19         precio = _precio;
20         src = _src;
21         abajo = NULL;
22     }
23     private:
24 };
```

Esta clase pertenece a la lista de artículos y nodos internos de la lista de listas