	UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS – ESPE	DEPARTAMENTO DE COMPUTACION	
		CÓDIGO:	ESPE- DCEX-v1-2023- 011

ACTIVIDAD EXPERIMENTAL N° 1

DATOS INFORMATIVOS

Apellidos y Nombres: Montachana Aldana Fabricio Mateo

Fecha: 08-12-2024

NRC: 1323

Asignatura: Programación Orientada a Objetos

- **TEMA**

Sistema de Gestión de Proyectos de TIC

- **Objetivo General:**
- Desarrollar un sistema de gestión de torneos de fútbol utilizando Programación Orientada a Objetos que permita registrar equipos, crear partidos, gestionar resultados y consultar información de manera eficiente y estructurada.
- **Objetivos Específicos:**
- Implementar una funcionalidad para registrar equipos, incluyendo su nombre, entrenador y lista de jugadores, con el fin de mantener un registro detallado de los participantes.
- Desarrollar un módulo para gestionar los partidos, permitiendo registrar los equipos que participan, la fecha del encuentro y los resultados finales.
- Incorporar una función para consultar información completa sobre los equipos y el historial de partidos jugados, garantizando una visión clara del estado del torneo.

1. DESARROLLO

Diagrama de Clases

```

class Equipo {
    nombre : String
    Entrenador : String
    jugadores : List < Jugador >
    agregar jugador (jugador (valor))
    get Jugadores () : List < Jugador >
    get nombre () : String
}

class Jugador {
    nombre : String
    edad : int
    get Nombre () : String
    get Edad () : int
}

class Partido {
    equipo 1 = Equipo
    equipo 2 = Equipo
    Fecha : Date
    resultado : String
    estado : Estado Partido
    actualizar Resultado String
    get Estado () Estado partido
    set Resultado : String
}

class Torneo {
    equipos : List < Equipo >
    partidos : List < Partido >
    mostrar informacion ()
}

enum Estado Partido {
    pendiente
    Finalizado
}
    
```


	UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS – ESPE	DEPARTAMENTO DE COMPUTACION	
		CÓDIGO:	ESPE- DCEX-v1-2023- 011

Diagrama de Objetos

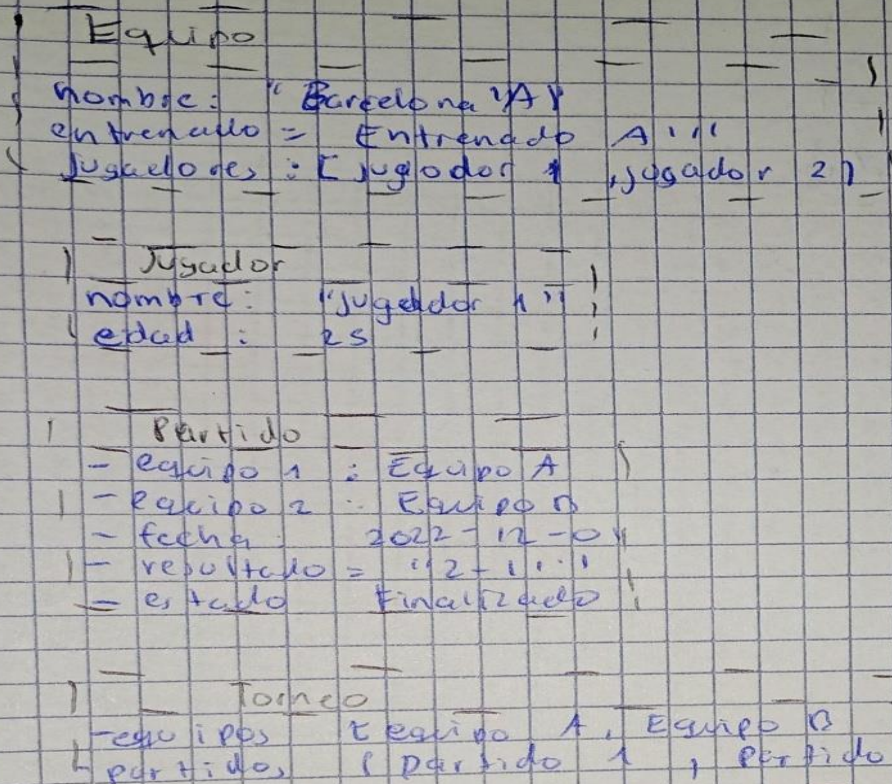
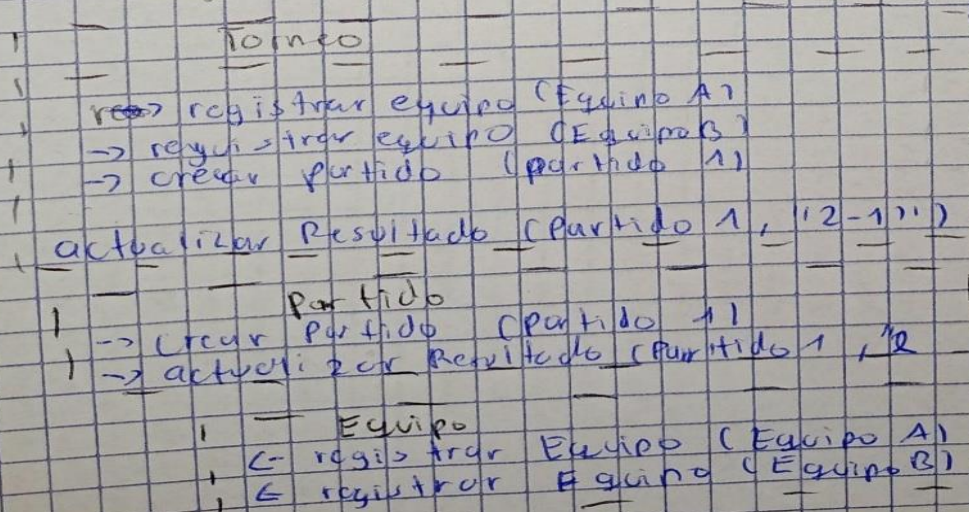



Diagrama de Secuencia



	UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS – ESPE	DEPARTAMENTO DE COMPUTACION	
		CÓDIGO:	ESPE- DCEX-v1-2023- 011

Código:

// SistemaTorneo.java

```
import java.util.ArrayList;
import java.util.List;
```

// Clase Jugador


```
class Jugador {
    private String nombre;
    private String posicion;
    private int numero;

    public Jugador(String nombre, String posicion, int numero) {
        this.nombre = nombre;
        this.posicion = posicion;
        this.numero = numero;
    }
    public String toString() {
        return numero + " - " + nombre + " (" + posicion + ")";
    }
}
```

// Clase Equipo

```
class Equipo {
    private String nombre;
    private String entrenador;
    private List<Jugador> jugadores;

    public Equipo(String nombre, String entrenador) {
```

	UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS – ESPE		DEPARTAMENTO DE COMPUTACION
	CÓDIGO:		ESPE-DCEX-v1-2023-011

```

        this.nombre = nombre;
        this.entrenador = entrenador;
        this.jugadores = new ArrayList<>();
    }

    public void agregarJugador(Jugador jugador) {
        jugadores.add(jugador);
    }

    public String toString() {
        return "Equipo: " + nombre + ", Entrenador: " + entrenador;
    }


    public String listarJugadores() {
        StringBuilder sb = new StringBuilder();
        for (Jugador jugador : jugadores) {
            sb.append(jugador.toString()).append("\n");
        }
        return sb.toString();
    }

    public String getNombre() {
        return nombre;
    }
}

// Clase Partido
class Partido {
    private Equipo equipo1;
    private Equipo equipo2;
    private String fecha;
    private String resultado;
    private String estado;

    public Partido(Equipo equipo1, Equipo equipo2, String fecha) {

```

	UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS – ESPE		DEPARTAMENTO DE COMPUTACION
	CÓDIGO:		ESPE-DCEX-v1-2023-011

```

        this.equipo1 = equipo1;
        this.equipo2 = equipo2;
        this.fecha = fecha;
        this.resultado = "Pendiente";
        this.estado = "Pendiente";
    }


    public void actualizarResultado(String resultado) {
        this.resultado = resultado;
        this.estado = "Finalizado";
    }
    public String toString() {
        return equipo1.getNombre() + " vs " + equipo2.getNombre() + " |
Fecha: " + fecha + " | Estado: " + estado + " | Resultado: " + resultado;
    }
}

// Clase Torneo
class Torneo {
    private String nombre;
    private List<Equipo> equipos;
    private List<Partido> partidos;

    public Torneo(String nombre) {
        this.nombre = nombre;
        this.equipos = new ArrayList<>();
        this.partidos = new ArrayList<>();
    }

    public void registrarEquipo(Equipo equipo) {
        equipos.add(equipo);
    }

```

	UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS – ESPE		DEPARTAMENTO DE COMPUTACION
	CÓDIGO:		ESPE-DCEX-v1-2023-011

```


    public Partido crearPartido(Equipo equipo1, Equipo equipo2, String
fecha) throws Exception {
        if (equipos.contains(equipo1) && equipos.contains(equipo2)) {
            Partido partido = new Partido(equipo1, equipo2, fecha);
            partidos.add(partido);
            return partido;
        } else {
            throw new Exception("Ambos equipos deben estar registrados en el
torneo.");
        }
    }

    public String listarEquipos() {
        StringBuilder sb = new StringBuilder();
        for (Equipo equipo : equipos) {
            sb.append(equipo.toString()).append("\n");
        }
        return sb.toString();
    }

    public String historialPartidos() {
        StringBuilder sb = new StringBuilder();
        for (Partido partido : partidos) {
            sb.append(partido.toString()).append("\n");
        }
        return sb.toString();
    }
}

// Clase Principal para ejecutar el programa
public class SistemaTorneo {
    public static void main(String[] args) {
        try {
            // Crear el torneo

```


	UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS – ESPE	DEPARTAMENTO DE COMPUTACION	
		CÓDIGO:	ESPE- DCEX-v1-2023- 011

Torneo torneo = new Torneo("Copa Mundial");

// Registrar equipos

Equipo barcelona = new Equipo("Barcelona", "Fabián Bustos");

Equipo emelec = new Equipo("Emelec", "Miguel Rondelli");

torneo.registrarEquipo(barcelona);

torneo.registrarEquipo(emelec);

// Agregar jugadores a los equipos

10));
barcelona.agregarJugador(new Jugador("Damián Díaz", "Delantero",

2));
barcelona.agregarJugador(new Jugador("Mario Pineida", "Defensa",

1));
barcelona.agregarJugador(new Jugador("Javier Burrari", "Portero",

"Centrocampista", 8));

emelec.agregarJugador(new Jugador("José Cevallos",
"Centrocampista", 10));

4));
emelec.agregarJugador(new Jugador("Dixon Arroyo", "Defensa",

emelec.agregarJugador(new Jugador("Pedro Ortiz", "Portero", 1));
emelec.agregarJugador(new Jugador("Romario Caicedo",


"Delantero", 7));

// Crear un partido

15");
Partido partido = torneo.crearPartido(barcelona, emelec, "2024-12-

// Actualizar resultado del partido

partido.actualizarResultado("3-2");

	UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS – ESPE	DEPARTAMENTO DE COMPUTACION	
		CÓDIGO:	ESPE- DCEX-v1-2023- 011

```
// Mostrar información
System.out.println("Equipos registrados:");
System.out.println(torneo.listarEquipos());


System.out.println("\nHistorial de partidos:");
System.out.println(torneo.historialPartidos());

System.out.println("\nJugadores de Barcelona:");
System.out.println(barcelona.listarJugadores());

System.out.println("\nJugadores de Emelec:");
System.out.println(emelec.listarJugadores());
} catch (Exception e) {
    System.err.println("Error: " + e.getMessage());
}
}
}
```

Conclusiones:

- La implementación de un sistema de gestión de torneos utilizando POO mejora la organización y centralización de la información, permitiendo un manejo eficiente de equipos, partidos y resultados.
- El uso de clases y objetos facilita la escalabilidad del sistema, permitiendo integrar nuevas funcionalidades como estadísticas avanzadas o reportes, sin afectar la estructura base.

	UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS – ESPE		DEPARTAMENTO DE COMPUTACION	
			CÓDIGO:	ESPE- DCEX-v1-2023- 011

- Al proporcionar acceso estructurado a la información, el sistema ayuda a los usuarios a tomar decisiones informadas y mantener un control más preciso del desarrollo del torneo.