PRACTICA - POO 24-25

SISTEMA DE GESTIÓN DEPORTIVA

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID

Practica de Programación Orientada a Objetos 2024-2025

Universidad Politécnica de Madrid

E.T.S. de Ingeniería en Sistemas Informáticos

Departamento de Sistemas Informáticos

Estudiantes: Víctor Palmier (victor.palmier@alumnos.upm.es),

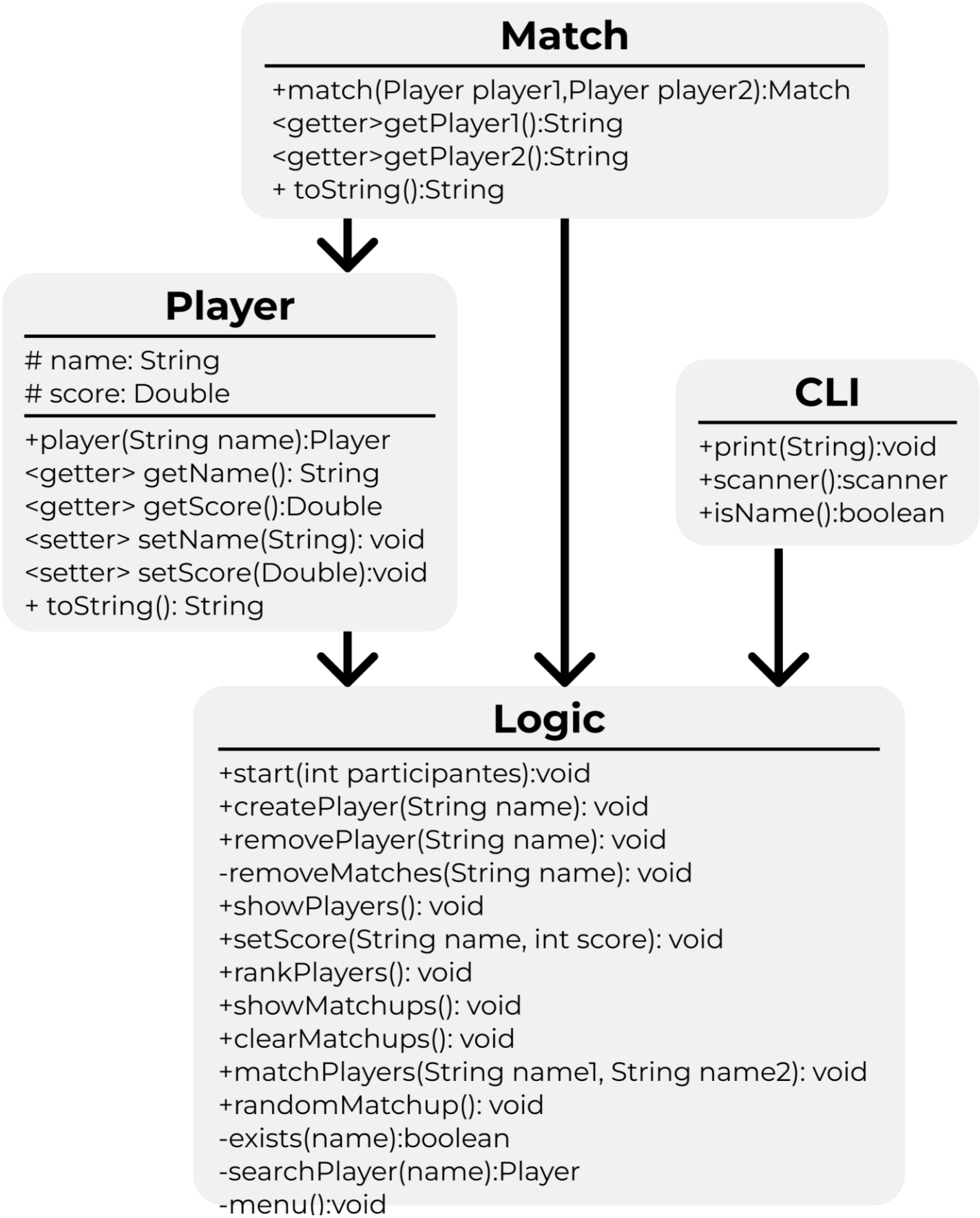
Alejandro Rico (alejandro.ricog@alumnos.upm.es),

Tigrán Oganesyan (t.oganesyan@alumno.upm.es)

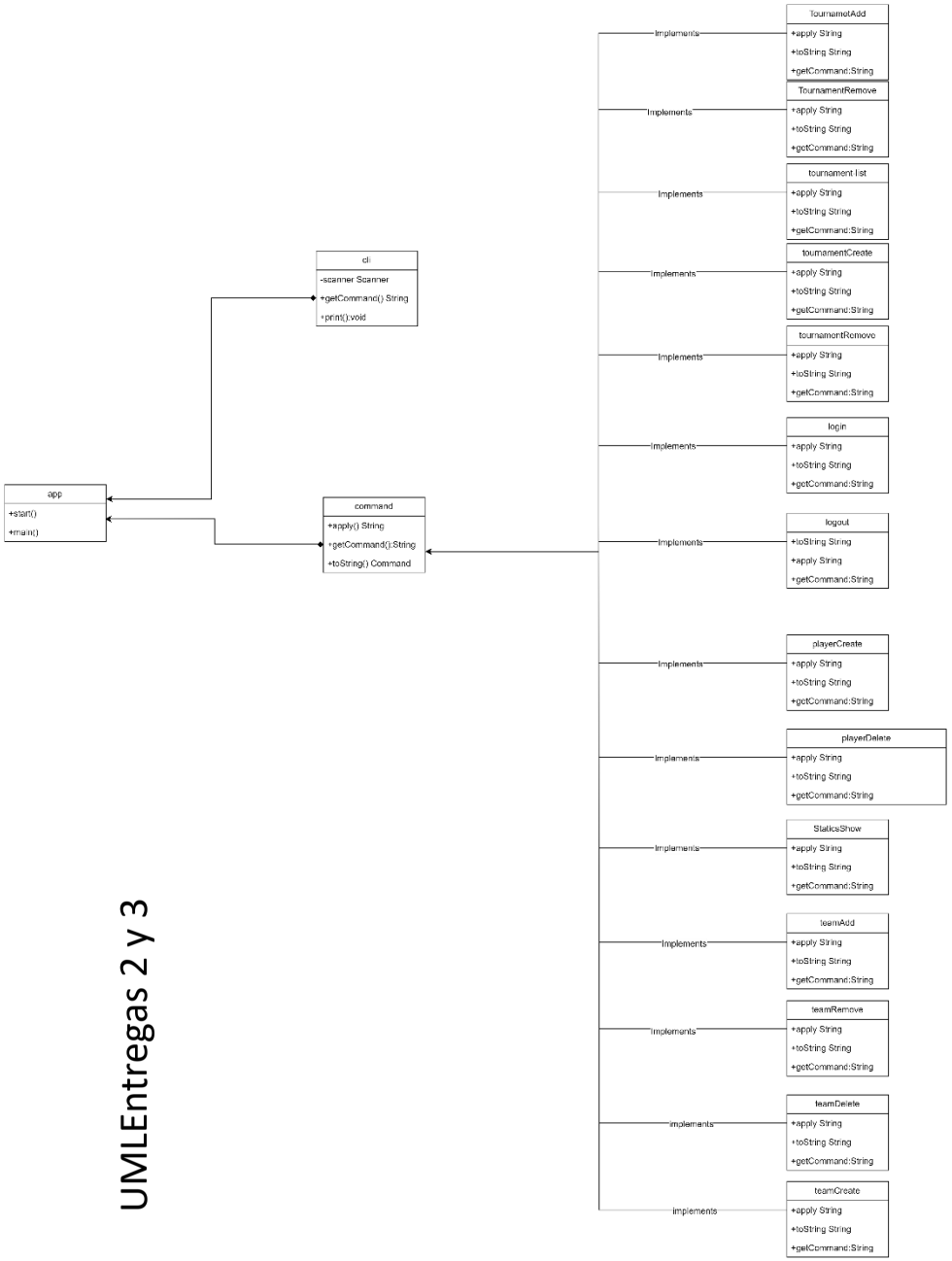
Grupo: IWSIM22-G1

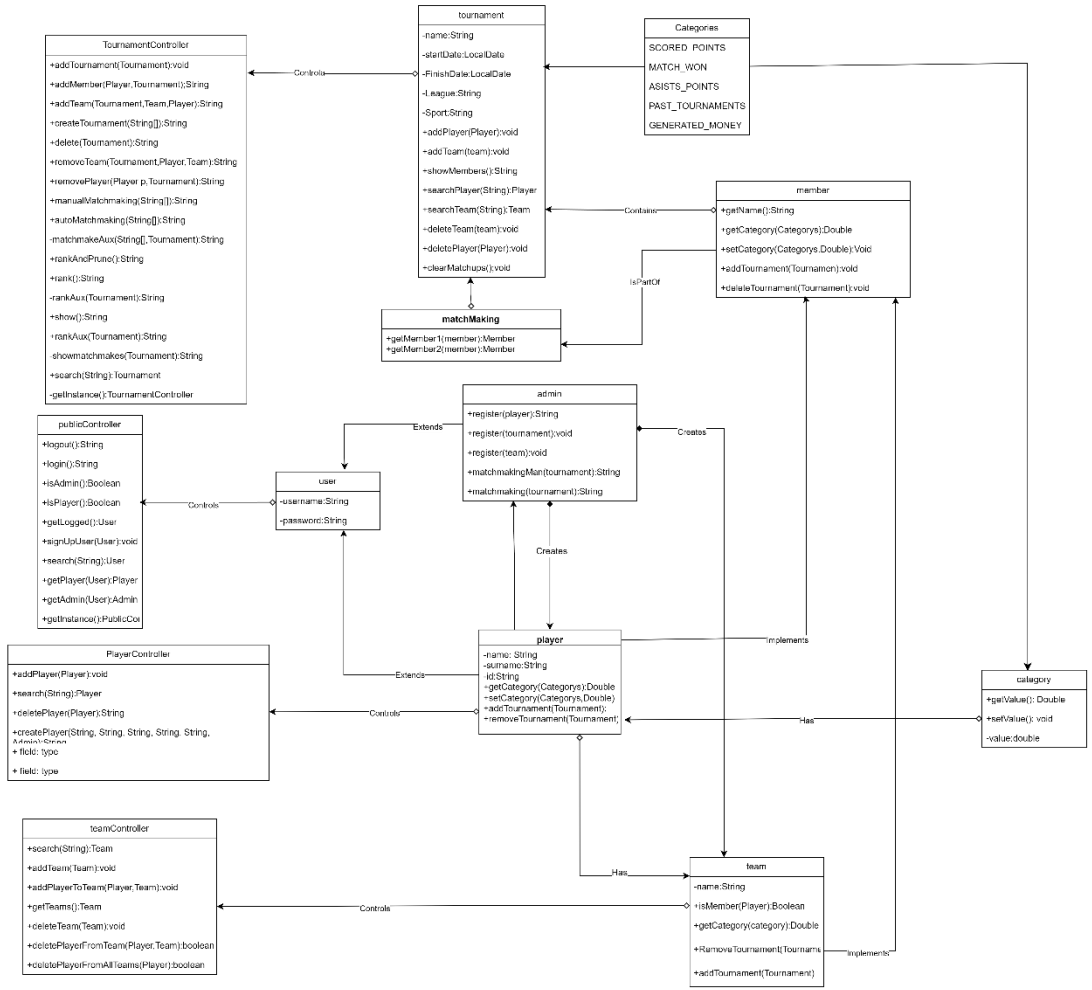
Profesor: Joaquín Gayoso

UML Entrega 1



UMLEntregas 2 y 3





1.Modelo vista controlador

Hemos decidido implementar 4 controladores PublicController, TournamentController, PlayerController y TeamController, que manejan las interacciones entre la vista y el modelo, sustituyendo a la clase Logic, implementando también la totalidad de la lógica correspondiente a cada controlador.

El modelo tiene 3 clases principales, User, que es la clase que va a a tratar con la persona logeada, Member, que va a tratar con los miembros de un torneo y Tournament, que es el torneo.

- Los users (clase abstracta) van a poder ser administradores o jugadores a través de una herencia. Esto es debido a que ambos objetos son de la misma naturaleza y comparten gran parte de sus métodos y atributos.
- Los members (interfaz) van a poder ser equipos o jugadores, haciendo así que los torneos puedan ser disputados por ambos
    - Cabe destacar que un equipo va a estar compuesto por 2 o más jugadores
    - Hemos decidido crear además una enumerado con los tipos de categoría por los cuales se puede regir un torneo.
    - Cada jugador tiene una lista de categorías a la que puede pedir su valor o insertarle el valor, mientras que el valor de una categoría en un equipo es la media geométrica de cada uno de los jugadores del equipo en dicha categoría

2.Uso de POO

Vamos a analizar esta parte con los principios más importantes para comprobar si los cumplimos:

- **Encapsulación:** Cada clase está diseñada con atributos privados o protegidos, mientras que los métodos públicos proporcionan acceso controlado a estos atributos.
- **Herencia:** Como ya hemos mencionado en el ejemplo, utilizamos la herencia en user y member además de en Command para hacer uso del patrón
- **Polimorfismo:** El mejor ejemplo es la clase command donde permitimos que se implementen distintos métodos adaptándonos a las necesidades específicas del objeto, ya que cada comando es diferente, pero tiene el mismo método. También vemos esta implementación en member con el método getCategory en player y team.
- **Abstracción:** Clases como Member o User son interfaces que permiten definir "plantillas" que otras clases pueden implementar.

3.Principios SOLID:

Podemos asegurar que nuestro código cumple los principios SOLID debido a la utilización de patrones de diseño

- **Single Responsability:** Cada clase tiene una responsabilidad única. Por ejemplo, PlayerController se encarga de gestionar jugadores, TournamentController gestiona torneos, TeamController solo se encarga de equipos.
- **Open/Closed:** El diseño puede implementar nuevos comandos en cualquier momento añadiendo funcionalidad. El código está cerrado a la modificación de las clases existentes.
- **Liskov Substitution Principle:** Las implementaciones de interfaces como Command garantizan que cualquier clase que implemente esta interfaz puede sustituirse sin romper el sistema.
- **Interface Segregation Principle:** Las interfaces están diseñadas para ser específicas, como Command, evitando obligar a las clases a implementar métodos que no usan.
- **Dependency Inversion Principle:** Las dependencias principales parecen invertidas al utilizar controladores para interactuar con los modelos en lugar de un acoplamiento directo.

4. Patrones de Diseño:

- **Command:**
    - Se observa en las clases que implementan Command (e.g., PlayerAdd, TeamCreate). Este patrón encapsula solicitudes como objetos, permitiendo que se parametrice la funcionalidad y se gestione de manera más flexible.
- **Singleton:**
    - Implementado en los controladores para eliminar las asociaciones entre controladores y en los comandos, simplificando enormemente la gestión de recursos compartidos.