



**Universidade do Minho**

Escola de Engenharia

Licenciatura em Engenharia Informática

## **Unidade Curricular de Programação Orientada a Objetos**

Ano Letivo de 2023/2024

# **TODO - title**

Flávia Alexandra Silva Araújo (A96587)

Miguel Torres Carvalho (A95485)

19 de abril de 2024

# **P000**

**Equipa de Trabalho:**



**Flávia Alexandra Silva Araújo (A96587)**



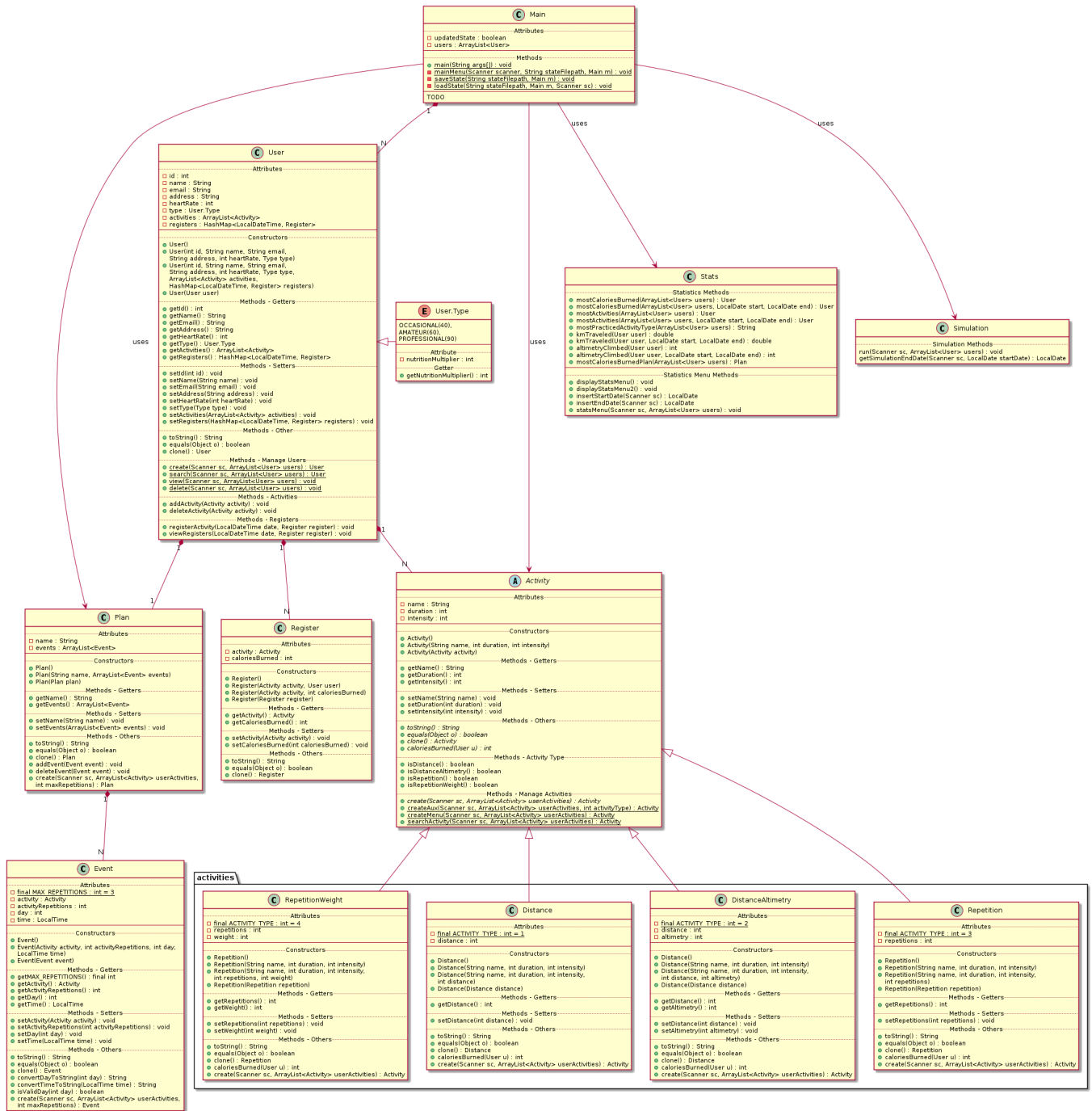
**Miguel Torres Carvalho (A95485)**

# Índice

<b>1</b>	<b>Arquitetura de Classes</b>	<b>1</b>
1.1	Diagrama de Classes . . . . .	1
1.2	Classe <i>Main</i> . . . . .	3
1.3	Classe <i>User</i> . . . . .	3
1.4	Classe <i>Activity</i> . . . . .	3
1.5	Classe <i>Plan</i> . . . . .	3
1.6	Classe <i>Register</i> . . . . .	3
1.7	Classe <i>Event</i> . . . . .	3
1.8	Classe <i>Stats</i> . . . . .	3
1.9	Classe <i>Simulation</i> . . . . .	3
<b>2</b>	<b>Descrição de Funcionalidades da Aplicação</b>	<b>4</b>
2.1	Gestão de Utilizadores . . . . .	4
2.2	Gestão de Atividades . . . . .	4
2.3	Gestão de Registos de Atividades . . . . .	4
2.4	Gestão de Planos de Treino . . . . .	4
2.5	Simulação . . . . .	4
2.6	Estatísticas . . . . .	4
2.7	Salvaguarda do Estado da Aplicação . . . . .	5
2.8	Argumentos de Linha de Comandos . . . . .	6
<b>3</b>	<b>Conclusões e Trabalho Futuro</b>	<b>7</b>

# **1 Arquitetura de Classes**

## **1.1 Diagrama de Classes**



**1.2 Classe *Main***

**1.3 Classe *User***

**1.4 Classe *Activity***

**1.5 Classe *Plan***

**1.6 Classe *Register***

**1.7 Classe *Event***

**1.8 Classe *Stats***

**1.9 Classe *Simulation***

## **2 Descrição de Funcionalidades da Aplicação**

**2.1 Gestão de Utilizadores**

**2.2 Gestão de Atividades**

**2.3 Gestão de Registos de Atividades**

**2.4 Gestão de Planos de Treino**

**2.5 Simulação**

**2.6 Estatísticas**

## 2.7 Salvaguarda do Estado da Aplicação

Para garantir que o estado da aplicação é preservado entre execuções, esta permite guardar e carregar o estado atual através de um ficheiro binário. As opções de guardar e carregar o estado do programa estão disponíveis no menu principal da aplicação. Adicionalmente o ficheiro binário pode ser carregado diretamente no início da execução do programa através da passagem da localização deste na linha de comandos. Este ficheiro, por definição, é guardado na diretoria *data* e tem o nome *state.ser*, havendo a opção de carregar diferentes estados através da funcionalidade da linha de comandos supramencionada.

Para a implementação desta funcionalidade foram definidos dois métodos na classe *Main*:

- *saveState* - Método que guarda o estado atual da aplicação num ficheiro binário, passado como argumento. Este método deteta se alguma mudança foi feita no estado do programa antes de a guardar, de forma evitar salvar o mesmo estado.
- *loadState* - Método que carrega o estado da aplicação a partir de um ficheiro binário, passado como argumento.

Como os objetos da classe *User* contêm referências para todos os objetos relevantes de serem guardados/carregados - lista de Atividades, conjunto de Registos de atividades, Plano de treino semanal com os respetivos Eventos - foi necessário garantir que estes e a própria classe referente ao Utilizador implementassem a interface *Serializable*, de forma a que fossem possíveis de ser guardados, e futuramente carregados, num ficheiro binário.

A aplicação também dispõe de uma capacidade inteligente de detetar mudanças no seu estado, através do atributo booleano *updatedState* na classe *Main*, o que permitiu a implementação das seguintes funcionalidades:

- Notificar o utilizador de que o estado atual não foi guardado, caso este tente sair da aplicação, dando a opção de o guardar, caso o utilizador o deseje fazer.
- Notificar o utilizador que, ao carregar um novo estado, o estado atual será perdido, se houver alterações, dando a opção de retornar atrás se este não quiser perder o estado atual.

O valor do atributo *updatedState* é inicializado a *false* no início da execução do programa e é alterado para *false* sempre que o estado da aplicação é guardado, no método *saveState*, ou carregado, no método *loadState*, referidos anteriormente.

Este valor booleano é alterado para *true* sempre que o estado da aplicação é alterado, seja através da adição, edição ou remoção de um utilizador, de uma atualização de uma atividade de um utilizador, do registo de uma nova atividade ou da criação/remoção de um plano de treino para um utilizador em específico.



## **2.8 Argumentos de Linha de Comandos**

## 3 Conclusões e Trabalho Futuro

Maybe