

# ACH2003 - Computação Orientada a Objetos

## EP1 – Combat!

### Introdução

Você foi recentemente contratado pela *EACH Game Dev. Co.* para atuar no desenvolvimento de **Combat!** seu mais novo e aguardado lançamento. Entretanto, poucos dias antes do início do seu trabalho, o único desenvolvedor da equipe deixou o emprego para trabalhar na maior concorrente da empresa. Cabe a você agora a tarefa de finalizar o desenvolvimento do projeto **Combat!**

O projeto **Combat!** é escrito Java e é composto pelas seguintes classes:

- **Combat**: classe principal do jogo (contém o método `main` que gerencia o todo andamento da partida e a interação entre os demais elementos).
- **GameLib**: implementa funcionalidades gráficas (criação de janela em modo gráfico, métodos para desenhos de formas geométricas).
- **Collision** / **Collision\$Box** / **ISolid**: implementam a física do jogo.
- **MyKeyAdapter** / **PlayerController**: processam a entrada via teclado.
- **Map**: implementa a arena do jogo.
- **Wall**: implementa as paredes do jogo.
- **Shot**: implementa os disparos do jogo.
- **Player**: implementa os jogadores (controláveis) pelos usuários.
- **Score**: implementa o placar do jogo.

Felizmente, muitas destas classes já estavam 100% prontas quando o antigo desenvolvedor deixou a empresa: **Combat**, **GameLib**, **Collision**, **PlayerController** e **Map**. Entretanto, o antigo desenvolvedor apagou, por acidente, os códigos fontes destas classes, e só restaram os arquivos `.class`. Desta forma, não há a possibilidade modificar o comportamento destas classes, de modo que as classes restantes, que deverão ser implementadas por você, precisam obrigatoriamente “conversar em sintonia” com as classes que já estão prontas.

Para ajudar, um esqueleto de cada uma das classes que precisam ser implementadas (**Wall**, **Shot**, **Player** e **Score**) já foi disponibilizado para você. Desta forma, sua tarefa consiste em completar cada um dos arquivos fontes de modo que cada classe implemente o comportamento esperado delas, fazendo com que o jogo passe a funcionar de forma plena. É extremamente importante que os construtores e as declarações de métodos fornecidos nos esqueletos das classes não sejam alterados, tanto em relação ao nome, quanto em relação aos parâmetros recebidos. Juntamente com os esqueletos das classes, também foi disponibilizado para você a documentação das mesmas em formato *javadoc* explicando o papel de cada método e parâmetro.

# Entrega

Este Exercício-Programa pode ser feito de modo individual ou em dupla, e deve ser entregue na tarefa disponível no portal eDisciplinas até o dia **11 de maio de 2025**.

Você deve entregar um arquivo compactado nos formatos `.tar.xz` ou `.zip` contendo:

- um arquivo texto `LEIAME.txt`, com o nome completo e número USP do(s) autor(es) e com instruções detalhadas para a **compilação e execução** do programa (**em linha de comando**; não dê instruções que envolvam o uso de alguma IDE específica). Você deve fornecer junto com a sua implementação um arquivo `Makefile` para uso com a ferramenta GNU Make<sup>1</sup> que oferece dois comandos, um para a compilação do código-fonte e outro para a execução do programa compilado.
- um diretório `src`, com todos os arquivos que fazem parte do código-fonte do programa e que são necessários para compilar o programa.

## Ambiente de correção

O Exercício-Programa será avaliado em um computador equipado com o **sistema operacional Linux** e com os seguintes softwares e versões:

```
$ java -version
openjdk version "21.0.7-ea" 2025-04-15
OpenJDK Runtime Environment (build 21.0.7-ea+8-Debian-1)
OpenJDK 64-Bit Server VM (build 21.0.7-ea+8-Debian-1, mixed mode,
sharing)
```

```
$ make --version
GNU Make 4.4.1
Compilado para x86_64-pc-linux-gnu
Copyright (C) 1988-2023 Free Software Foundation, Inc.
License GPLv3+: GNU GPL version 3 or later
<https://gnu.org/licenses/gpl.html>
This is free software: you are free to change and redistribute it.
There is NO WARRANTY, to the extent permitted by law.
```

---

<sup>1</sup> GNU Make: <https://www.gnu.org/software/make/>