

Game Engine Black Book

Wolfenstein

Capítulo 4.4

3D

Grupo:

Manassés Paterline

Daniel Murad

Davi Corradi

Arthur da Matta

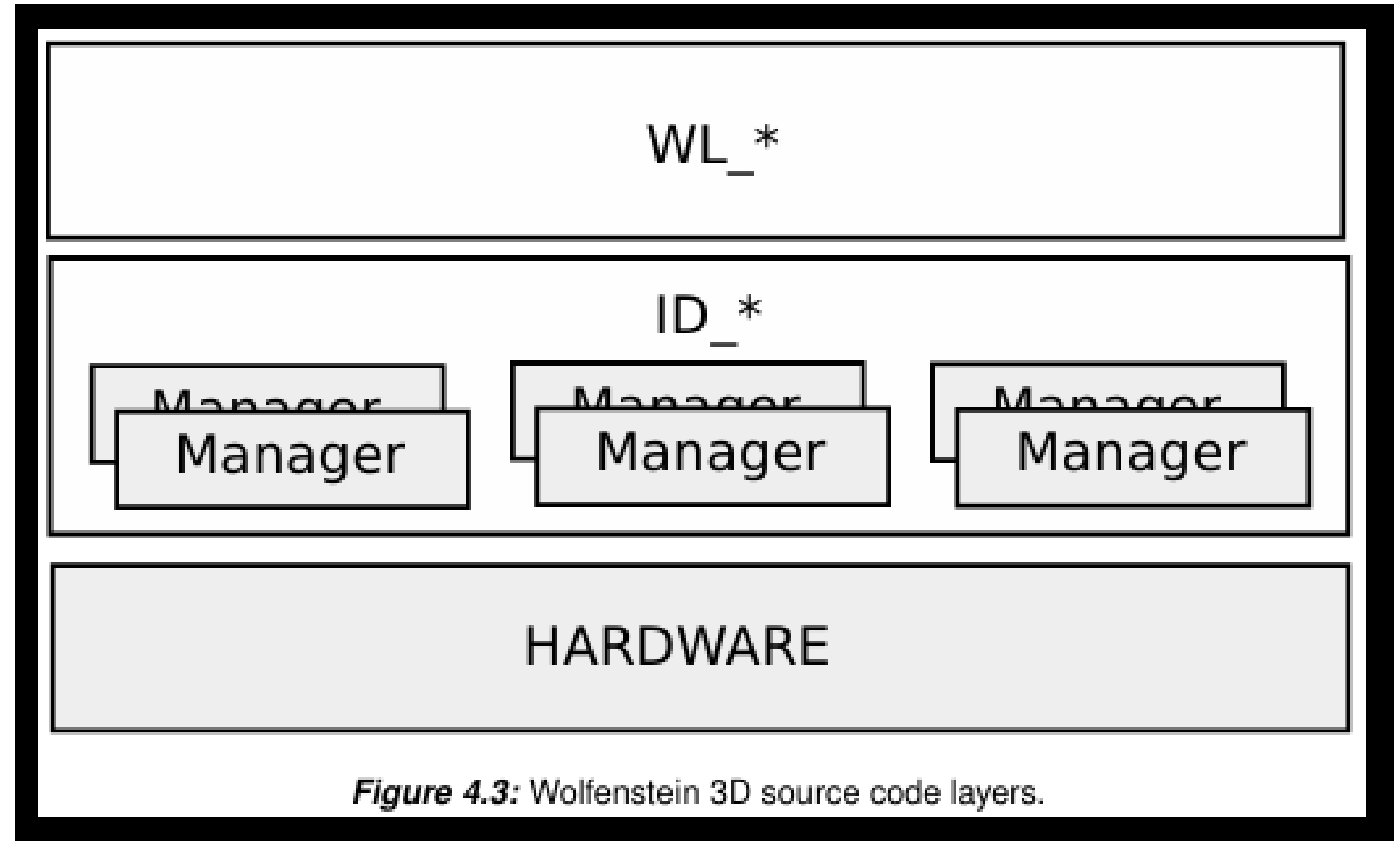
Guilherme Altoe

Arquitetura da engine

Dividida em duas camadas:

WL_*
(lógica do jogo)

ID_*
(gerenciadores do jogo e interface com o hardware)



Separa o que o jogo faz de como ele roda na máquina

Os gerenciadores

São 7 gerenciadores no total

- Memory
- Page
- Video
- Cache
- Sound
- User
- Input

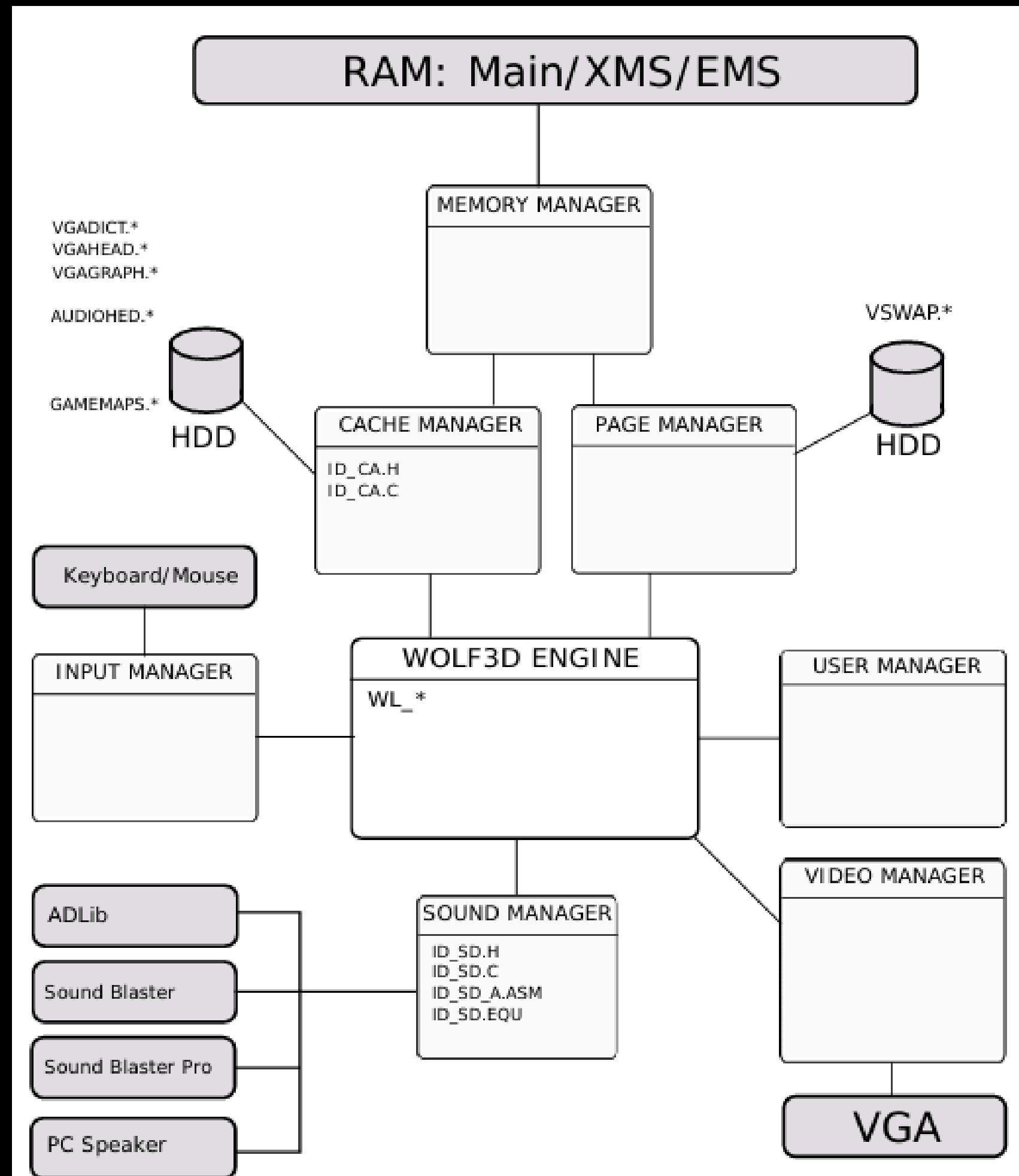


Figure 4.4: Architecture with engine and sub-systems (in white) connected to I/O (in gray).

Memory Manager

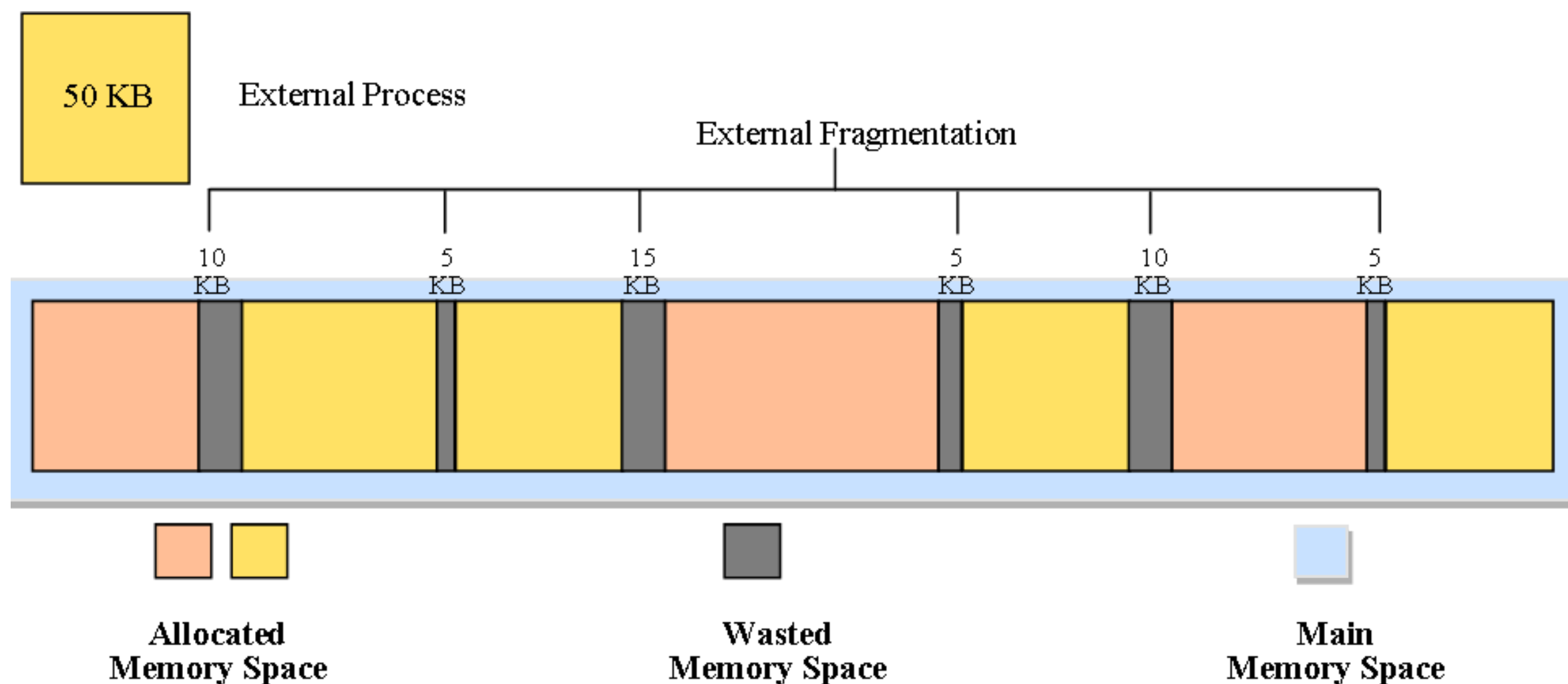
Memória de 640Kb usáveis
Fragmentação

Substituíram malloc

Usa blocos organizados
manualmente

Controle total da RAM

Lista encadeada de blocos



Page Manager

Não cabe tudo na memória ao mesmo tempo

Mapas

Texturas

Sprites

Sons

Carregamento muito lento

Travamentos durante o jogo

Uso ineficiente da memória

Page Manager

Carregamento sob demanda

Sistema de paginação

Mantém apenas o necessário na RAM



Figure 4.11: The "thermometer" showing the Page Manager precaching process.

Enquanto essa tela aparece, o page manager carrega dados da fase

Video Manager

O hardware tinha gráfico limitado

Acesso direto à memória VGA

Uso de Assembly

Manipulação eficiente de pixels

VL_*

(Low level layer, feito em C e Assembly)

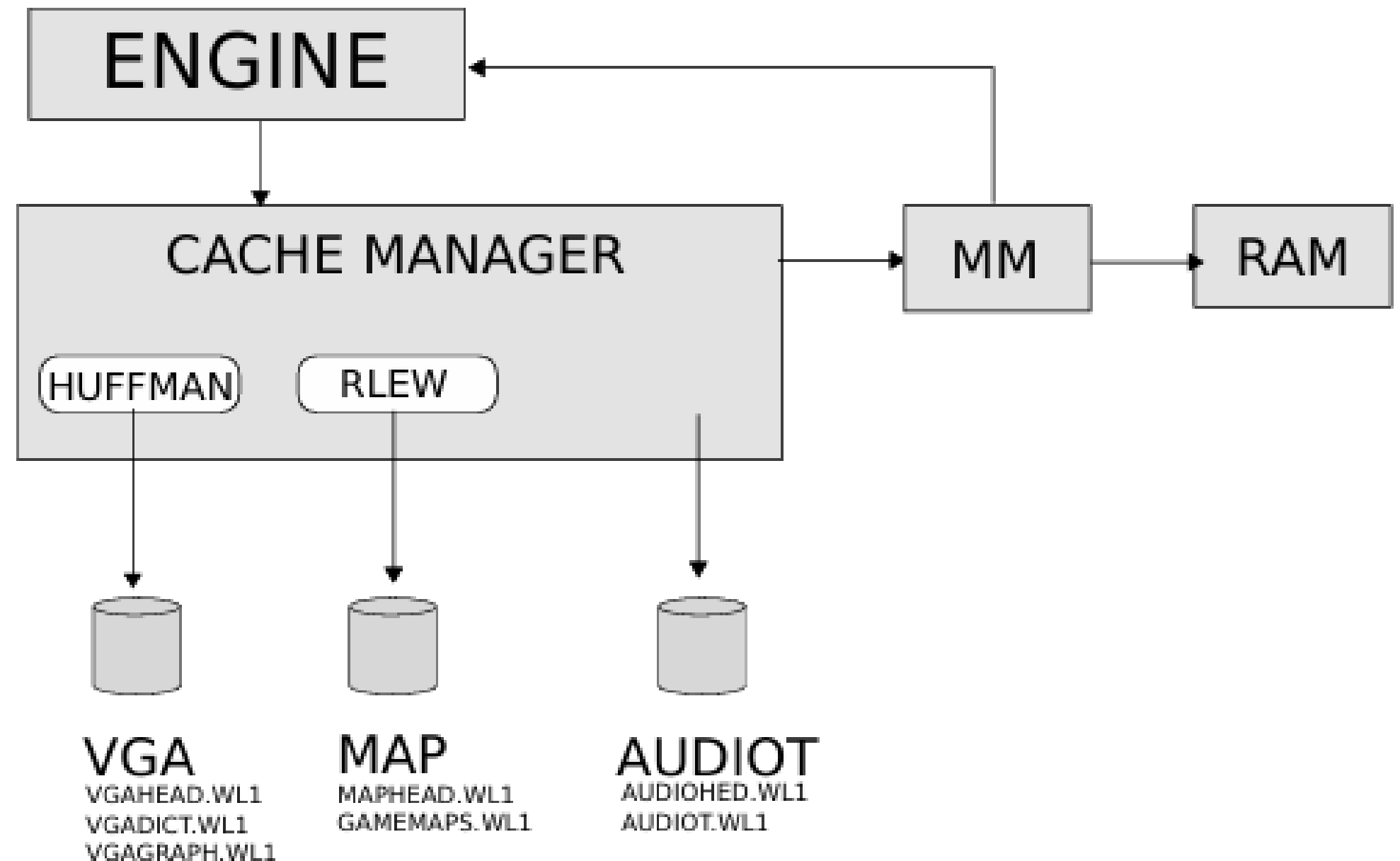
VH_*

(High level layer, para menus 2D)

Cache Manager

Leitura de dados lenta

Carrega e descompacta assets
Mantém dados prontos para uso



Sound Manager

Diferentes hardwares de áudio
PC Speaker, AdLib, Sound Blaster

Camada de abstração
Um gerenciador garantia a
compatibilidade entre os
diferentes dispositivos

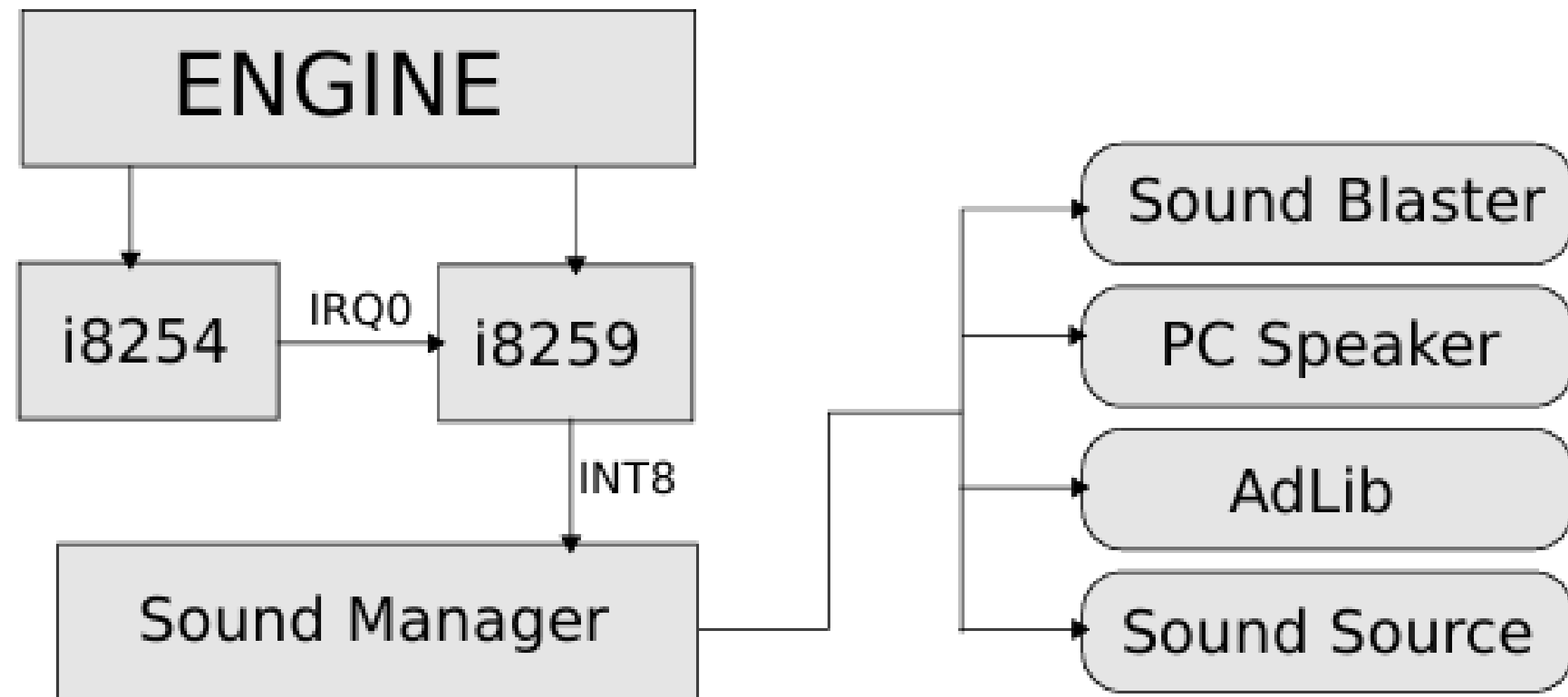


Figure 4.12: Sound system architecture.

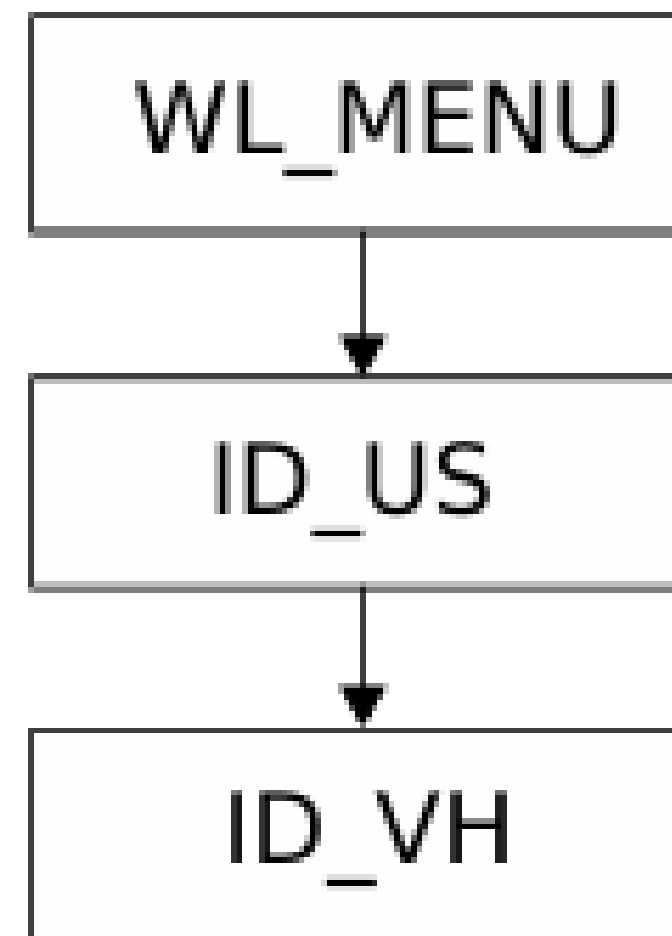
User Manager

Responsável pela interface

Renderização de textos

Menus

HUD



Separação de responsabilidades entre a interface e a engine

Input Manager

Responsável pelas entradas do jogador

Suporta diferentes dispositivos:

- Teclado

- Mouse

- Joystick

Converte diferentes dispositivos em uma interface única de entrada

Facilita a compatibilidade entre hardwares

Simplifica a lógica do jogo



Domínio da arquitetura

A arquitetura da game engine foi modularizada em gerenciadores

Dessa forma, cada gerenciador pode resolver um problema do hardware e integrar os módulos de forma eficiente

