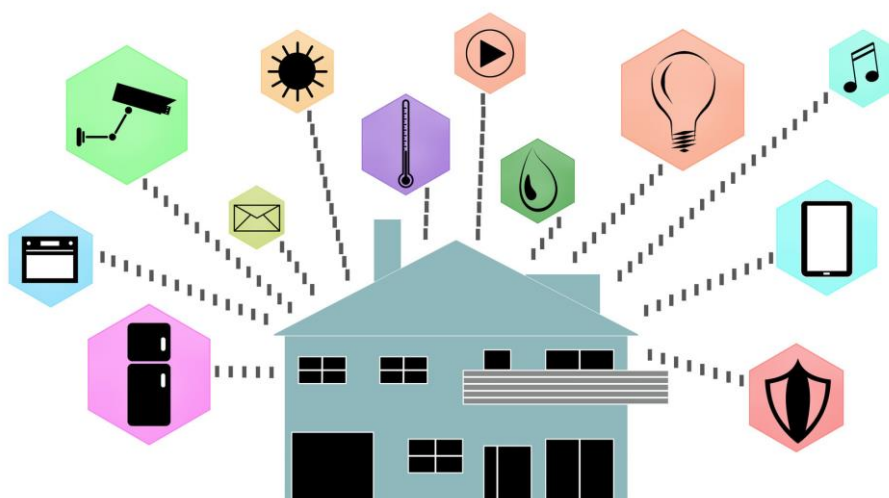


# Programação Orientada a Objetos

2023/24

Meta 1



## Elementos do Grupo:

João Afonso Fonseca Costa Almas – 2021138417

Paulo Guilherme Lopes Sá - 2021142819

# Índice

Introdução .....	3
Interface Gráfica (UI e Comando) .....	3
Classes.....	3
Classe Habitação .....	3
Classe Zona .....	3
Classe Processador de Regras.....	3
Classe Propriedade .....	3
Classe Regra .....	4
Classe Aparelho.....	4
Classe Sensor .....	4

# Introdução

O presente relatório descreve a estrutura do projeto em questão, que tem como objetivo a implementação de uma casa inteligente em C++.

Para a realização do mesmo, foram interpretados diferentes conceitos e entidades que foram traduzidas em classes no projeto, cujo mesmos irão ser descritos na próxima secção. Também será justificado a organização do programa e o progresso do mesmo ao longo deste relatório.

## Interface Gráfica (UI e Comando)

Para a Interface Gráfica foi criada uma classe UI com a função de gerar a parte gráfica do programa e uma classe comando que coma função de validar os comandos introduzidos. Estas duas classes têm o intuito de gerar a Interface Gráfica e servem como ligação entre a informação introduzida pelo utilizador e o tratamento dessa mesma informação pelas demais classes do projeto.

## Classes

### Classe Habitação

Classe habitação tem como base a gestão da classe zonas cria um array de duas dimensões que são ponteiros para zonas que são criadas com memória dinâmica, e libertar a memória dinâmica.

### Classe Zona

Esta classe representa uma zona da habitação agregando a informação que é passada para todos os componentes da domótica: sensores, processadores de regras e aparelhos.

### Classe Processador de Regras

A classe processador de regras tem como função ter um vector de regras que estão ligadas a um sensor (ainda não esta implementado) cada uma essa regras esta ligadas a um sensor com um *weak ptr* para fazer melhor a gestão.

### Classe Propriedade

A classe propriedade torna-se importante no sentido em que trata de manipular os valores de todas as propriedades da zona como temperatura, luz, radiação, humidade etc...

## Classe Regra

A regra tem um mecanismo simples de ter uma string que diz a função ela e depois verifica o valor do sensor se tiver associada a um sensor.

## Classe Aparelho

Classe zona tem 4 elementos fundamentais que são: a classe propriedades, a classe processador de regras, classe sensor e a classe aparelhos.

As propriedades são guardadas em um map que tem uma chave que é uma string e um ponteiro para o elemento propriedade.

As classes propriedades, processador de regras, sensor e aparelhos são organizadas em vetores um *smart pointers* para o objeto.

O destrutor elimina a memória dinâmica que está a ser realocada para esse objeto.

## Classe Sensor

A classe Sensor trata de obter os valores do da zona e tratar dessa informação.