



Instituto Superior de Engenharia de Coimbra

Engenharia Informática

Programação Orientada a Objetos

Trabalho Prático 2021/22

Meta 1

Nuno Santos - 2019110035

Rafael Gil - 2020136741

Índice

Introdução.....	3
Classes.....	3
Classe Zona.....	3
Classe Ilha.....	4
Relação entre classes	5

Introdução

Neste relatório vamos descrever os pormenores em relação à primeira meta do trabalho prático de Programação Orientada a Objetos.

Este trabalho consiste na criação de um jogo single-player, usando apenas a linguagem c++.

O jogo consiste numa ilha, subdividida por zonas, onde cada zona pode ter um edifício, vários trabalhadores e recursos. O objetivo do jogador é fazer a melhor gestão de recursos e trabalhadores de maneira a tentar sobreviver o máximo tempo possível.

Classes

Serão de seguida apresentadas as diferentes classes existentes até ao momento.

Classe Zona

A primeira classe evidente ao enunciado do trabalho prático foi a criação de uma classe Zona, que representa cada quadrícula do tabuleiro de jogo.

```
class Zona{
public:
    Zona(string t= "-", int l = 0, int c = 0) : tipo(move(t)), quant_trab(0), posL(l), posC(c), quant_edificio(0), onoff(0){};

    void defineTipo(string str);
    void definePosL(int l);
    void definePosC(int c);
    void defineTrab(string s);
    void defineEdificio(string s);
    void defineQuantTrab();

    int obtemL() const;
    int obtemC() const;
    string obtemTrab() const;
    string obtemTipo() const;
    int obtemQuant_Trab() const;
    string obtemEdificio() const;
    int obtemQuant_Edificios() const;
    int obtemOnOff() const;

private:
    string tipo, edificio;
    vector<string> trab;
    int quant_trab, quant_edificio, onoff;
    int posL, posC;
};
```

Classe Ilha

A classe Ilha é a classe principal do programa na qual vai representar o tabuleiro do jogo, onde estão inseridas todas as zonas.

De o modo geral a classe Ilha neste momento, tem a capacidade de:

- Obter a dimensão e definir dinamicamente o tabuleiro do jogo;
- Chamar funções da classe zona de maneira a alterar as propriedades da zona;
- Mostrar o tabuleiro do jogo;
- Mostrar informação detalhada de cada zona ou de todas as zonas;
- Obter comandos do jogo e verificar se são válidos ou não.

```
class ilha{
public:
    ~ilha(){          //Destrutor
        delete(tabuleiro);
    }

    void defineCol();//pedir quantas colunas quer
    void defineLin();//pedir quantas linhas quer
    void criaIlha();//alocar dinamicamente a ilha
    string mostraIlha();
    void mudaValorEdificio(int& l, int& c, const string& t);//muda o valor do edificio "zona" no tabuleiro
    void mudaValorTrab(int& l, int& c, const string& t);//muda o valor dos trabalhadores "zona" no tabuleiro
    int obtemLin() const;//return das linhas
    int obtemCol() const;//return das colunas
    bool verificaLinCol(int x, int y) const;
    string mostraZona(int x, int y);
    string mostraTodasZonas();
    string executa();
private:
    int lin = 0, col = 0;
    const int maxLin = 8;
    const int maxCol = 16;
    const int minLin = 3;
    Zona **tabuleiro{};
};
```

Relação entre classes

Na classe Ilha vai ser construído uma matriz dinâmica de objetos da classe zona.