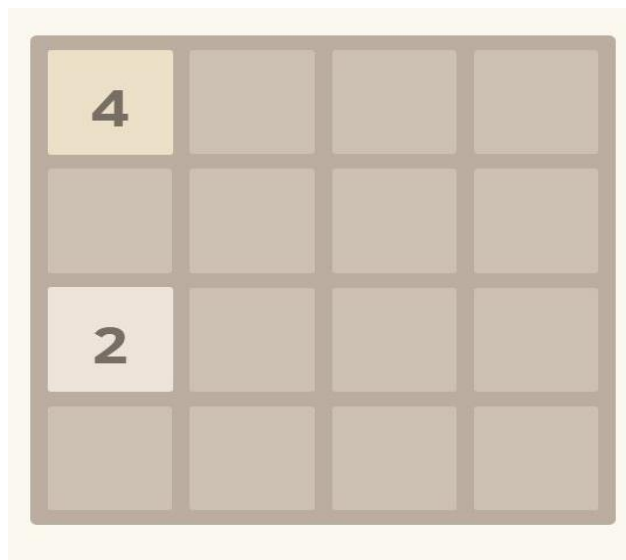


# Jogo 2048



Docente: Teresa Gonçalves

Cadeira: Programação I

Trabalho realizado por:

Pedro Anjos (45558);

Rafael Silva (45813);

## **Índice**

1. Introdução;
2. Desenvolvimento do trabalho proposto:
  - ❖ Modo iterativo;
  - ❖ Modo Automático;
  - ❖ Variáveis utilizadas;
  - ❖ Funções utilizadas;
  - ❖ Descrição das funções;
  - ❖ Argumentos recebidos;
  - ❖ Valores devolvidos;
3. Conclusão;

## Introdução

- 2048 é um jogo de quebra-cabeça para um jogador. O objetivo do jogo é deslizar peças numeradas numa grelha de modo a combiná-las até criar uma peça com o número 2048. É um jogo viciante e muitas pessoas passam muitas horas a jogar este jogo (em vez de trabalhar, estudar ou mesmo dormir!)
- As peças podem ser movimentadas em 4 direções: Baixo, Cima, Direita e Esquerda. e são combinadas quando são adjacentes e têm o mesmo número. Neste caso, são substituídas por uma nova peça cujo valor é a soma das duas peças iniciais.

### 1. Modo Iterativo:

- Este modo é responsável por implementar o jogo “oficial”;
- É solicitado ao utilizador o tamanho da grelha. Depois é apresentado no ecrã uma grelha de tamanho  $N \times N$  com os algarismos dois ou quatro em duas posições aleatórias;
- Em cada jogada, o jogador seleciona o sentido que pretende (B, C, D, E);
- Após a escolha do sentido pelo utilizador será apresentado no ecrã a grelha atualizada. Adicionando sempre um novo algarismo (2 ou 4) numa posição vazia.
- O jogo termina quando já não é possível fazer mais nenhuma operação ou quando o jogador selecionar a letra F. Nessa altura é apresentado o número total de peças combinadas, bem como o número de peças de cada número na grelha final;

## 2. Modo Automático:

- Neste modo, a grelha inicial irá estar totalmente preenchida sendo toda a informação lida de um ficheiro de texto.
- O programa apresenta o número total de peças combinadas durante o jogo e a contagem após a última jogada;
- A informação de entrada contém: uma linha com o tamanho da grelha N; N linhas com N algarismos cada um; uma linha com K jogadas;

## 3. Variáveis utilizadas:

- Int col;
- Int lin;
- Int i;
- Int combi;
- Int u;
- Int j;
- Char sentido;
- Int ran;
- Int sz;
- Int r;
- Int combinadas;
- Int grelha [ ] [ ];

#### 4. Funções utilizadas:

**int baixo (int grelha[][], int sz)**

Esta função atualiza a grelha ao ser escolhido o sentido B (Baixo). A função devolve o nº de peças combinadas.

**int cima (int grelha[][], int sz)**

- Esta função atualiza a grelha ao ser escolhido o sentido C (Cima). A função devolve o nº de peças combinadas.

**int direita (int grelha[][], int sz)**

- Esta função atualiza a grelha ao ser escolhido o sentido D (Direita). A função devolve o nº de peças combinadas.

**int esquerda (int grelha[][], int sz)**

- Esta função atualiza a grelha ao ser escolhido o sentido E (Esquerda). A função devolve o nº de peças combinadas.

**int jogada (int grelha [][], int sz, char sentido)**

- Esta função executa uma jogada, recebendo um sentido (B,D,C,E), atualiza os valores da grelha; E devolve o nº de peças combinadas.
- Foram utilizadas as funções e procedimentos anteriores.

**void mostrar (int grelha [][], int sz)**

- Esta função mostra no ecrã a configuração atual da grelha.

**Int fim\_jogo (int grelha [][], int sz)**

- Esta função verifica se existem movimentos a realizar pelo utilizador caso não haja a função devolve -1 e o jogo termina,

caso exista movimentos a realizar pelo utilizador a função devolve 0;

### **Conclusão:**

- Durante a realização do trabalho, ocorreram alguns erros, como por exemplo na realização do modo automático e no encerramento do jogo no modo iterativo . Ainda assim, com muita persistência e tentativas, foi possível encontrar os erros e após serem realizados vários testes no modo automático e no modo iterativo , no final do projeto não foram encontrados nenhuns erros visíveis;