

TRABALHO PRÁTICO DE ALGORITMIA E ESTRUTURAS DE DADOS

▪ ÂMBITO DO TRABALHO

O objetivo principal do trabalho prático consiste no desenvolvimento de um programa que simule um pequeno jogo de computador. O jogo a implementar deverá ser selecionada de entre a lista de cenários abaixo apresentada.

▪ REQUISITOS TÉCNICOS

O *software* solicitado neste trabalho prático deve ser desenvolvido em Visual Studio C#.

▪ GRUPOS DE TRABALHO E ESCOLHA DO TEMA DO TRABALHO

Cada grupo deve indicar as elementos que o compõem, através de uma wiki existente na página da unidade curricular, no Moodle, indicando também qual o cenário escolhido.

Os grupos de trabalho devem ser constituídos por 2 elementos. Os alunos com estatuto TE podem fazer o trabalho individualmente.

▪ ENTREGAS PARA AVALIAÇÃO

Cada grupo deve submeter no Moodle, para avaliação, dois items: i) o *software* desenvolvido; ii) relatório do trabalho.

O relatório deve incluir (pelos menos) os seguintes items:

- Breve introdução ao tema escolhido;
- Manual do utilizador, com explicação do modo de funcionamento do software e de cada uma das suas funcionalidades;
- Algoritmos de uma das opções do menu;
- Breve conclusão

▪ **CRONOGRAMA DO TRABALHO PRÁTICO**

Data de Entrega	Item a entregar
21 de Dezembro de 2015 (entrega opcional)	Sistema de menus e a concretização das opções 1 e 2 do menu
14 de janeiro de 2016 (submeter o trabalho através do no Moodle)	Programa completo (pasta completa do programa em Visual C#); Relatório
15 de janeiro de 2016	Apresentação dos trabalhos

▪ **APRESENTAÇÃO DO TRABALHO**

A apresentação do trabalho (15 de janeiro de 2016) constitui um momento de avaliação, onde a presença de todos os elementos de cada grupo é obrigatória.

CENÁRIO A – JOGO DA FORCA

▪ EXEMPLOS

[HTTP://WWW.VELHOSAMIGOS.COM.BR/JOGOS/FORCA.HTM](http://www.velhosamigos.com.br/jogos/forca.htm)

[HTTP://WWW.SOPORTUGUES.COM.BR/SECOES/JOGOS/FORCA/FORCA.HTML](http://www.soportugues.com.br/secoes/jogos/forca/forca.html)

▪ ESTRUTURA DO MENU GERAL DA APLICAÇÃO

O programa a desenvolver deve apresentar o seguinte menu:

Opções de Menu

1. Novo Jogo
2. Configurações
 - Temas
 - Tempo limite de cada jogada
 - Nível de dificuldade
 - Nº máximo de respostas erradas
3. Rankings
 - Pontuação – Top 5
 - Geral
4. Upload de questões
5. Terminar



▪ DESCRIÇÃO DAS OPÇÕES DE MENU

1. Jogar

Ao iniciar um novo jogo o jogador deverão indicar o seu nome. No fim do jogo deve ser possível voltar a jogar com o mesmo jogador, iniciar com novo jogador ou simplesmente sair da aplicação. Durante o jogo deve estar sempre visível a seguinte informação:

- O interface do jogo
- O nome do jogador, o nível de dificuldade e o tema ativo
- O nº de jogadas realizadas no decorrer de um jogo
- O tempo que o jogador dispõe, para terminar a sua jogada

2. Configurações

Conjunto de definições que podem ser personalizadas:

- **Tema** – Selecionar o tema das palavras a adivinhar (p.e. Países, Geografia, Animais, Plantas, Todos, ...)
- **Tempo limite de cada jogada** – tempo máximo (em segundos) que cada jogador dispõe para efetuar uma jogada.
- **Nível** – selecionar o nível de jogo (1 – NEWBIE, 2 - AVERAGE, 3 - EXPERT)
- **Número máximo de respostas erradas** – nº máximo de tentativas erradas para o jogador perder (força)

3. Rankings

- **TOP 5** – apresenta a lista dos jogadores (e respetivas pontuações) com as 5 melhores pontuações de cada nível de jogo
- **Geral** – apresenta o ranking global dos jogadores e respetivas pontuações.
- **Cálculo dos pontos:**
 - Cada jogador começa por ter 0 pontos e não pode ter pontos negativos;
 - No fim de cada jogo o nível de pontos de cada jogador aumenta ou reduz, consoante ele ganhe ou perca, da seguinte forma:
 - i. Derrota corresponde a 3 pontos negativos / Nível de Jogo;
 - ii. Vitória corresponde a 1 ponto positivo * Nível de Jogo.

4. Upload de questões

Esta opção deve possibilitar a inserção de novas perguntas ao(s) ficheiro(s) relativo(s) aos temas.

▪ PERSISTÊNCIA DOS DADOS:

O registo das pontuações dos jogadores deve ser arquivado em ficheiro. O ficheiro deve ter as seguintes características:

- Nome do ficheiro: ***pontuacoes.txt***
- Formato: **código;nome;nºjogos;pontuação**
- Exemplo da estrutura do ficheiro de texto:

```
0001;mbastos;12;34
0002;maria;45;123
0003;rafaelSilva;11;74
...
```

CENÁRIO B – QUEM QUER SER MILIONÁRIO

EXEMPLOS

[HTTPS://PLAY.GOOGLE.COM/STORE/APPS/DETAILS?ID=COM.MB.MILLIONAIRE&HL=PT_PT](https://play.google.com/store/apps/details?id=com.mb.millionaire&hl=pt_PT)

[HTTP://WWW.GAMEDOZ.COM/GAMES/QUEM-QUER-SER-UM-MILIONARIO/BR](http://www.gamedoz.com/games/quem-quer-ser-um-milionario/br)

ESTRUTURA DO MENU GERAL DA APLICAÇÃO

O programa a desenvolver deve apresentar o seguinte menu:

Opções de Menu

1. Novo Jogo
2. Configurações
 - Temas
 - Tempo limite de cada jogada
 - Nível de dificuldade
 - Número de perguntas / patamares
3. Rankings
 - Pontuação – Top 5
 - Geral
4. Upload de questões
5. Terminar



DESCRIÇÃO DAS OPÇÕES DE MENU

1. Jogar

Ao iniciar um novo jogo o jogador deverão indicar o seu nome. No fim do jogo deve ser possível voltar a jogar com o mesmo jogador, iniciar com novo jogador ou simplesmente sair da aplicação. Durante o jogo deve estar sempre visível a seguinte informação:

- O interface do jogo
- O nome do jogador, o nível de dificuldade e o tema ativo
- O nº de jogadas realizadas no decorrer de um jogo
- O tempo que o jogador dispõe, para terminar a sua jogada

2. Configurações

Conjunto de definições que podem ser personalizadas:

- **Tema** – Selecionar o tema das palavras a adivinhar (p.e. Países, Geografia, Animais, Plantas, Todos, ...)
- **Tempo limite de cada jogada** – tempo máximo (em segundos) que cada jogador dispõe para efetuar uma jogada.
- **Nível** – selecionar o nível de jogo (1 – NEWBIE, 2 - AVERAGE, 3 - EXPERT)
- **Número de perguntas / patamares** – nº de questões / patamares de segurança

3. Rankings

- **TOP 5** – apresenta a lista dos jogadores (e respetivas pontuações) com as 5 melhores pontuações de cada nível de jogo
- **Geral** – apresenta o ranking global dos jogadores e respetivas pontuações.
- **Cálculo dos pontos:**
 - Cada jogador começa por ter 0 pontos e não pode ter pontos negativos;
 - No fim de cada jogo o nível de pontos de cada jogador aumenta ou reduz, consoante ele ganhe ou perca, da seguinte forma:
 - i. Derrota corresponde a 3 pontos negativos / Nível de Jogo;
 - ii. Vitória corresponde a 1 ponto positivo * Nível de Jogo.

4. Upload de questões

Esta opção deve possibilitar a inserção de novas perguntas ao(s) ficheiro(s) relativo(s) aos temas.

▪ PERSISTÊNCIA DOS DADOS:

O registo das pontuações dos jogadores deve ser arquivado em ficheiro. O ficheiro deve ter as seguintes características:

- Nome do ficheiro: ***pontuacoes.txt***
- Formato: **código;nome;nºjogos;pontuação**
- Exemplo da estrutura do ficheiro de texto:

```
0001;mbastos;12;34
0002;maria;45;123
0003;rafaelSilva;11;74
...
```

CENÁRIO C – JOGO DA MEMÓRIA

▪ EXEMPLOS

[HTTP://JOGOSDIDATICOS.NO.SAPO.PT/JOGODAMEMORIA.HTM](http://JOGOSDIDATICOS.NO.SAPO.PT/JOGODAMEMORIA.HTM)

<http://poki.pt/jogo-da-mem%C3%B3ria>

▪ ESTRUTURA DO MENU GERAL DA APLICAÇÃO

O programa a desenvolver deve apresentar o seguinte menu:

Opções de Menu

1. Novo Jogo
2. Configurações
 - Temas
 - Tempo limite de cada jogada
 - Nível de dificuldade
 - Peças do jogo
3. Rankings
 - Pontuação – Top 5
 - Geral
4. Upload de questões
5. Terminar

▪ DESCRIÇÃO DAS OPÇÕES DE MENU

1. Jogar

Ao iniciar um novo jogo o jogador deverão indicar o seu nome. No fim do jogo deve ser possível voltar a jogar com o mesmo jogador, iniciar com novo jogador ou simplesmente sair da aplicação. Durante o jogo deve estar sempre visível a seguinte informação:

- O interface do jogo
- O nome do jogador, o nível de dificuldade e o tema ativo
- O nº de jogadas realizadas no decorrer de um jogo
- O tempo que o jogador dispõe, para terminar a sua jogada

2. Configurações

Conjunto de definições que podem ser personalizadas:



- **Tema** – Selecionar o tema das palavras a adivinhar (p.e. Países, Geografia, Animais, Plantas, Todos, ...)
- **Tempo limite de cada jogada** – tempo máximo (em segundos) que cada jogador dispõe para efetuar uma jogada.
- **Nível** – selecionar o nível de jogo (1 – NEWBIE, 2 - AVERAGE, 3 - EXPERT)
- **Peças do jogo** – selecionar o tipo de peças a utilizar no jogo da memória

3. Rankings

- **TOP 5** – apresenta a lista dos jogadores (e respetivas pontuações) com as 5 melhores pontuações de cada nível de jogo
- **Geral** – apresenta o ranking global dos jogadores e respetivas pontuações.
- **Cálculo dos pontos:**
 - Cada jogador começa por ter 0 pontos e não pode ter pontos negativos;
 - No fim de cada jogo o nível de pontos de cada jogador aumenta ou reduz, consoante ele ganhe ou perca, da seguinte forma:
 - i. Derrota corresponde a 3 pontos negativos / Nível de Jogo;
 - ii. Vitória corresponde a 1 ponto positivo * Nível de Jogo.

4. Upload de questões

Esta opção deve possibilitar a inserção de novas perguntas ao(s) ficheiro(s) relativo(s) aos temas.

▪ PERSISTÊNCIA DOS DADOS:

O registo das pontuações dos jogadores deve ser arquivado em ficheiro. O ficheiro deve ter as seguintes características:

- Nome do ficheiro: ***pontuacoes.txt***
- Formato: **código;nome;nºjogos;pontuação**
- Exemplo da estrutura do ficheiro de texto:

```
0001;mbastos;12;34
0002;maria;45;123
0003;rafaelSilva;11;74
...
```