

APLICAÇÃO FINAL

APROG 2018/2019

A GameLand é uma associação especializada no desenvolvimento de jogos online dos seguintes tipos: ação, estratégia e aventura. Esta associação, além da criação de jogos, organiza também eventos, designados “Party Games”, que consistem na realização de um conjunto de jogos de vários tipos, por todos os participantes inscritos no evento.

Para cada evento, a GameLand define o número máximo de jogadores permitidos e a data em que ocorre. No final do evento são atribuídos prémios monetários, em função do número de pontos obtidos pelos jogadores e suas equipas. Os interessados em participar num evento devem organizar-se em equipas de 3 elementos e inscreverem-se.

A informação relativa aos jogos do evento está registada num ficheiro de texto, cujo nome é formado pela data de realização (AAAAMMDD) e em que cada linha contém um n.º de identificação único, o tipo de jogo e o n.º máximo de pontos que permite ganhar, separados pelo carater “-”, como por exemplo:

110-Estratégia-150

Relativamente aos jogadores é necessário registar o email, nome, data de nascimento e equipa que integra.

Após a realização de um jogo é produzido um ficheiro de texto, cujo nome é formado pela data de realização do evento, seguido do identificador do jogo, no formato AAAAMMDD_IDJOGO e que guarda, em cada linha, o email do participante e os pontos obtidos nesse jogo.

Os prémios a atribuir num determinado jogo do evento são os seguintes:

- Vencedor do jogo: prémio a atribuir aos jogadores que obtiveram o maior número de pontos no jogo.
$$\text{Prémio} = \text{n.º de pontos obtidos} / \text{n.º máximo de pontos do jogo} * 100 \text{ euros}$$
- Equipa vencedora: prémio a atribuir às equipas que obtiveram o maior número de pontos (somando os pontos obtidos por todos os seus participantes).
O prémio a atribuir a cada elemento da equipa é de 50 euros.
- Os vencedores, individuais ou por equipa, que fazem anos no dia do evento têm direito a um prémio suplementar de 2 euros por cada ano de idade.

Pretende-se uma aplicação informática para apoiar a gestão da informação associada a um evento, seus participantes, equipas, pontos obtidos e prémios a atribuir.

A aplicação deve ser orientada por um menu e possuir as seguintes funcionalidades:

1. Ler de um ficheiro de texto a informação dos jogos que compõem o evento e carregá-la em memória. Conforme referido anteriormente, o nome do ficheiro é formado pela data do evento, que deverá ser introduzida pelo utilizador.
2. Visualizar no ecrã toda a informação sobre os jogos que compõem o evento.
3. Ler de um ficheiro de texto, cujo nome é introduzido pelo utilizador, a informação dos participantes de uma equipa que se querem inscrever no evento. Estes participantes devem ser acrescentados aos já existentes em memória.

Exemplo de um ficheiro de inscrição (pode conter linhas em branco):

```
ac@abc.pt;      Ana Costa; 31/1/2005; The Best  
  
rg@xyz.pt;Rui Gomes;   11/2/1999  ; The Best  
ls@xyz.pt;Luís Sá Silva;   1/12/2000  ; The Best
```

Se houver erros na informação de um participante (falta de dados, participante já inscrito, número de membros da equipa etc.) essa informação não é carregada em memória. Opcionalmente pode ser guardada num ficheiro de erros.

4. Visualizar no ecrã, usando paginação, toda a informação sobre os participantes já inscritos.
5. Alterar, em memória, qualquer dado sobre um participante, garantindo que a informação se mantém coerente (ou seja, não existir email duplicado, a equipa manter o nº de participantes, etc.).
6. Ler de um ficheiro de texto toda a informação referente aos resultados de um jogo. O nome do ficheiro é do tipo AAAAMMDD_IDJOGO.txt e cada linha contém o email de um jogador e os pontos obtidos nesse jogo, com o seguinte formato:

```
ac@abc.pt;   150
```

Atenção: os pontos obtidos num jogo têm que ser um n.º positivo inferior ou igual ao n.º máximo de pontos permitidos nesse jogo.

Os participantes cujo email não se encontre neste ficheiro, consideram-se que não participaram, ou que desistiram, sendo o n.º de pontos igual a 0.

Se houver erros na informação existente no ficheiro (email incorreto ou n.º de pontos fora da gama possível) não é carregada em memória a informação do jogo. Opcionalmente pode ser registada num ficheiro de erros.

7. Guardar no ficheiro de texto backup.txt, a informação existente em memória referente aos participantes e respetivos pontos.
8. Calcular e guardar em memória, os prémios dos participantes obtidos no evento.

9. Remover das estruturas de dados toda a informação relativa a uma equipa.
10. Visualizar no ecrã, para uma determinada equipa, os prémios auferidos pelos seus elementos, ordenados alfabeticamente pelo nome.
11. Visualizar no ecrã, para cada jogo:
 - a. A pontuação média obtida pelos participantes nesse jogo;
 - b. A percentagem de jogadores que não participou ou desistiu;
 - c. O valor total de prémios atribuídos nesse jogo.
12. Listar para o ecrã ou para um ficheiro de texto, de nome Premios.txt, conforme escolha do utilizador, a informação relativa a cada um dos participantes: email, nome, equipa e o prémio total recebido. Esta informação deve estar ordenada por ordem decrescente do valor total do prémio recebido. O nome do participante deverá aparecer na seguinte forma reduzida: <apelido> <primeira letra do primeiro nome>.

Exemplo:

LISTAGEM DE PRÉMIOS

Email	Nome	Equipa	Total de Prémios
aa@aa.pt	Neto J.	Sprinters	2000
rg@xyz.pt	Gomes R.	The Best	19
...

<data de elaboração desta listagem>