

### Exercício Aniversários

Pretende-se uma aplicação para guardar, num ficheiro de texto, um conjunto de datas de nascimento de pessoas e respetivos nomes, como é ilustrado na Figura 1. Cada linha do ficheiro deve ter o seguinte formato: Nome; Data de Nascimento. Esta informação deve ser fornecida pelo utilizador.

```
Nico; Quarta-feira, 23 de Março de 1988  
Toto; Sexta-feira, 13 de Julho de 1990
```

Figura 1 - Exemplo de um ficheiro de texto.

A aplicação deve ser implementada para a Consola e deve ter o comportamento exemplificado na Figura 2. Inicialmente tem de poder ler o nome completo do ficheiro de texto. No caso de não ser possível criar o ficheiro, o programa tem de permitir ao utilizador indicar outro nome completo do ficheiro. Depois de criado o ficheiro, o programa deve possibilitar ao utilizador a introdução de uma sequência de nomes de pessoas e respetivas datas de nascimento. Estas datas devem ser fornecidas no formato ano/mês/dia. No caso de uma data ser inválida, ou ter um formato inválido, deve ser apresentada uma mensagem de erro apropriada, indicando o tipo de erro ocorrido (formato ou mês ou dia inválido) e, de seguida, tem de permitir ao utilizador a correção do erro. A leitura de nomes e datas de nascimento deve terminar quando, após o pedido de um novo nome, o utilizador responder apenas com o ENTER.

```
Nome do ficheiro: c:\aniversarios.txt  
  
Impossível criar ficheiro!!  
c:\aniversarios.txt (Acesso negado)  
  
Digite novamente o nome do ficheiro: d:\aniversarios.txt  
Ficheiro criado.  
  
Nome ("ENTER para terminar"): Nico  
Data de aniversário (ano/mes/dia): 1988223  
Formato é inválido!!  
Digite novamente a data de aniversário (ano/mes/dia): 1988/22/3  
Mês 22 é inválido!!  
Digite novamente a data de aniversário (ano/mes/dia): 1988/2/23  
  
Nome ("ENTER para terminar"): Toto  
Data de aniversário (ano/mes/dia): 1990/7/13  
  
Nome ("ENTER para terminar"):  
  
Aplicação terminada.
```

Figura 2 - Exemplo da leitura de dados da aplicação.

Implementar a aplicação, representando as datas de aniversário através da classe *Data* fornecida. Este desenvolvimento deve ser realizado da seguinte forma:

1. Criar duas classes de exceção próprias e *unchecked*, designadas *MesInvalidoException* e *DiaInvalidoException*, para validar os parâmetros *mes* e *dia* da classe *Data*, respetivamente.
2. Atualizar a classe *Data* de modo a validar todos os parâmetros *mes* e *dia*. Esta validação deve ser baseada no lançamento de exceções das classes *MesInvalidoException* e *DiaInvalidoException*.

3. Implementar testes unitários do método *setData* atualizado, pertencente à classe *Data*.
4. Criar uma classe não instanciável que disponibilize um método para ler da Consola uma data com o seguinte formato: ano/mês/dia. Esta leitura deve ser repetida enquanto o utilizador fornecer uma data inválida ou com formato inválido, conforme é exemplificado na Figura 2. A mensagem de erro fornecida ao utilizador deve indicar o tipo de erro: (1) formato inválido, (2) mês inválido ou (3) dia inválido. No final da execução, este método deve retornar uma instância de *Data*, representando a data válida lida.
5. Criar a classe *Main* da aplicação pretendida.
6. Completar a implementação da aplicação de modo a satisfazer o comportamento apresentado na Figura 2.