

# Exercícios POO

## 4 Excepções: *Agenda de Contactos*

### 4.1 Descrição do problema

O objectivo deste exercício é a adaptação do código da aplicação para a gestão de uma agenda de contactos (desenvolvida em IP e revisitada em POO). Neste exercício deve alterar a implementação dada de forma a que a verificação de pré-condições seja feita através de excepções. Para além da adaptação do código, a aplicação deve detectar quando o número de telefone indicado não é válido (i.e. inclui caracteres não numéricos).

A aplicação deve gerir os contactos de uma pessoa. Cada *contacto* é caracterizado pelo *nome*, um número de *telefone* e um *email*. Assuma que tipicamente não há mais de 100 contactos registados na agenda. A aplicação deve permitir:

1. Adicionar um novo contacto na agenda (comando **AC**). São fornecidos o nome, o telefone e o email do contacto. Em caso de sucesso é apresentada a mensagem "Contact added." A operação falha se: (0) se o número de telefone for inválido ("Not a valid phone number."); (1) já existir um contacto com esse nome ("Contact already exists").
2. Listar os contactos existentes na agenda (comando **LC**). A operação sucede sempre. Caso a agenda não tenha contactos é apresentada a mensagem "Contact book empty."
3. Consultar o telefone de um contacto (comando **GP**). É fornecido o nome do contacto e é devolvido o telefone desse contacto. A operação falha se: (1) o nome não corresponder a um contacto existente ("Contact does not exist").
4. Consultar o email de um contacto (comando **GE**). É fornecido o nome do contacto e é devolvido o email desse contacto. A operação falha se: (1) o nome não corresponder a um contacto existente ("Contact does not exist").
5. Actualizar o telefone de um contacto (comando **SP**). São fornecidos o nome do contacto e o novo número de telefone. Em caso de sucesso é apresentada a mensagem "Contact updated." A operação falha se: (0) se o número de telefone for inválido ("Not a valid phone number."); (1) o nome não corresponder a um contacto existente ("Contact does not exist").
6. Actualizar o email de um contacto (comando **SE**). São fornecidos o nome do contacto e o novo email. Em caso de sucesso é apresentada a mensagem "Contact updated." A operação falha se: (1) o nome não corresponder a um contacto existente ("Contact does not exist").
7. Remover um contacto da agenda (comando **RC**). É fornecido o nome do contacto. Em caso de sucesso é apresentada a mensagem "Contact removed." A operação falha se: (1) já não existir um contacto com esse nome ("Contact does not exist").
8. Terminar a execução do programa "Goodbye!"

O novo código da aplicação disponibilizado no moodle implementa todas as funcionalidades pedidas. O objectivo deste exercício é fazer a verificação de pré-condições através de excepções. Para tal, terá que adicionar as classes de excepção, alterar as assinaturas dos métodos nas interfaces, modificar o código das classes, adaptar os comentários, e redefinir a classe Main de forma a capturar as excepções lançadas pelos métodos da classe do domínio. E por último, tratar a inserção de números de telefone inválidos.

## 4.2 Exemplo de interacção com a aplicação

Desenvolva a sua aplicação para que esta garanta o modelo de interacção ilustrado no exemplo seguinte (o caracter ↵ representa uma mudança de linha):

```
LC↵
Contact book empty.↵
↵
AC↵
Joana Dias↵
99999999↵
Joana@fct.unl.pt↵
Contact added.↵
↵
AC↵
Joana Dias↵
99999999↵
Joana@fct.unl.pt↵
Contact already exists.↵
↵
AC↵
Joana Horas↵
91999999↵
Joana@gmail.com↵
Contact added.↵
↵
RC↵
Joana Dias↵
Contact removed.↵
↵
RC↵
Joana Dias↵
Cannot remove contact.↵
↵
AC↵
Joana Dias↵
99999999↵
Joana@fct.unl.pt↵
Contact added.↵
↵
AC↵
Joaninha↵
25XPT0253↵
Joaninha@gmail.com↵
Not a valid phone number.↵
↵
```

GP↵  
Joana Meses↵  
Contact does not exist.↵  
↵  
GE↵  
Joana Dias↵  
Joana@fct.unl.pt↵  
↵  
GE↵  
Joana Meses↵  
Contact does not exist.↵  
↵  
SP↵  
Joana Dias↵  
253253253↵  
Contact updated.↵  
↵  
SP↵  
Joana Meses↵  
25325ERRO↵  
Not a valid phone number.↵  
↵  
GP↵  
Joana Dias↵  
253253253↵  
↵  
SE↵  
Joana Dias↵  
JoanaEu@tu.ele.pt↵  
Contact updated.↵  
↵  
SE↵  
Joana Meses↵  
JoanaEu@tu.ele.pt↵  
Contact does not exist.↵  
↵  
GE↵  
Joana Dias↵  
JoanaEu@tu.ele.pt↵  
↵  
LC↵  
Joana Dias; JoanaEu@tu.ele.pt; 253253253↵  
Joana Horas; Joana@gmail.com; 91999999↵  
↵  
AC↵  
Joana Minutos↵  
253253253↵  
Joana.Minutos@gmail.com↵  
Contact added.↵  
↵  
Q↵  
Goodbye!↵  
↵

### 4.3 Desenvolvimento

Desenvolva a sua aplicação de acordo com as seguintes fases:

1. Altere o código de forma a que a verificação de pré-condições seja feita através de exceções.
2. Torne a classe Main mais robusta. Ou seja, no caso do utilizador se enganar na inserção do número de telefone a aplicação deve ignorar esse comando e não terminar de forma abrupta.
3. Submeta o código fonte da aplicação ao *Mooshak*.

### Submissão ao Mooshak

#### Ficheiros de testes

Os testes do Mooshak verificam de forma incremental a implementação da aplicação:

- Ficheiro de teste: `1_in_test.txt` (20 pontos)  
Comandos testados: AC, LC, GP, GE, SP, SE, RC, Q
- Ficheiro de teste: `2_in_test.txt` (80 pontos)  
Comandos testados: todos os comandos do teste 1, mas o teste inclui números de telefone inválidos.