

Aula Prática 2

Resumo:

- Classes e objectos em Java.

Exercício 2.1

Analise o código dos ficheiros `Complexo.java` e `p21.java`.

- Compile e execute o programa em modo de linha de comando:

```
$ javac p21.java
$ java p21
```

- Altere o programa para que possa aceitar parâmetros na forma “java p21 5 6” ou lendo os dois parâmetros através da consola (usando o `Scanner`) e o seguinte formato:

```
Re: 5
Im: 6
```

Exercício 2.2

Crie uma classe para representar um contacto telefónico (`Contacto`). Deve incluir campos para o nome do contacto, o telefone e o email. Ao construir esta classe assegure-se de que o código seguinte (ficheiro `p22.java`) funciona.

```
public class p22 {
    public static void main(String[] args) {
        Contacto[] cl = new Contacto[4];
        cl[0] = new Contacto("Ana", "978676760");
        cl[1] = new Contacto("Rita", "867367834", "rita@gmail.com");
        cl[2] = new Contacto("Paulo", "897476388", "paulo@hotmail.com");
        cl[3] = new Contacto("Carlos", "674767867");
        for (int i = 0; i < cl.length; i++) {
            System.out.println(cl[i].nome() +
                               ": " + cl[i].telefone() +
```

```

        "; " + cl[i].eMail());
    }
}
}

```

Exercício 2.3

Coloque a classe `Contacto` num pacote `pt.ua.prog2` e ponha o programa a funcionar (note que o ficheiro do programa principal não deve pertencer ao pacote).

Exercício 2.4

Acrescente à classe `Contacto` campos e métodos (`static`) para contar o número de contactos criados e para validar o nome de cada contacto (o nome não poderá ser vazio).

Exemplo de execução:

```

Nome: Aniceto Zacarias
Telemovel: 9000000000
Email: aluno1@ua.pt
Nome: Bernarda Yvone
Telemovel: 9000000001
Email: aluno2@ua.pt
Nome: Candido Xavier
Telemovel: 9000000002
Email:
Nome: Dalia Wagner
Telemovel: 9000000003
Email: aluno3@ua.pt
Listagem:
Aniceto Zacarias: 9000000000; aluno1@ua.pt
Bernarda Yvone: 9000000001; aluno2@ua.pt
Candido Xavier: 9000000002; null
Dalia Wagner: 9000000003; aluno3@ua.pt
Contactos: 4

```

Em caso de erro o programa deve ser interrompido com auxílio da função `exit()` e da mensagem de erro "Contacto inválido!", exemplo:

```

Nome:
Telemovel:
Email:
Contacto inválido!

```

Exercício 2.5

Pretende-se construir e experimentar uma classe que represente uma data (dia, mês e ano).

Comece por editar um ficheiro `Data.java` onde se vai implementar essa classe. Implemente (nesta ordem) os seguintes membros da classe:

- três campos inteiros privados que registem o dia, mês e ano de objectos deste tipo;
- um método que escreva a data registada no objecto no formato: "DD-MM-AAAA";
- um método estático que indique se um ano é bissexto;
- um método estático que determine e devolva o número de dias de um qualquer mês num determinado ano;
- um método estático que indique se um terno de inteiros (dia, mês, ano) formam uma data válida;
- um construtor sem argumentos que inicializa o objecto com a data actual¹;
- um construtor que aceita um terno de inteiros como argumentos (dia, mês e ano) e que inicializa o objecto com essa data;
- um conjunto de métodos que indiquem o dia, mês e ano registados no objecto;
- um método que devolva o nome do mês da data registada no objecto;
- um método que escreva a data registada no objecto por extenso;
- um método `vaiParaAmanha` que modifique a data registada no objecto para o dia seguinte;
- um método `vaiParaOntem` que modifique a data registada no objecto para o dia anterior;

Para testar esta classe, à medida que for construindo os diversos serviços, implemente (num ficheiro separado) um programa tipo menu que permita a realização de cada uma das operações. No fim o programa deverá ter um menu do género:

```
1. Cria novo objecto com a data actual
2. Cria novo objecto com uma qualquer data
3. Indica se a data é válida
4. Escreve data
5. Escreve data por extenso
6. Dia anterior
7. Dia seguinte
0. Termina
```

NOTA: Se não houver outra indicação, todas as operações
fazem-se sobre o último objecto criado

Opção:

¹`Calendar hoje = Calendar.getInstance(); int ano = hoje.get(Calendar.YEAR); ...`

