

Aula Prática 1

António Nestor Ribeiro, António Fernandes, F. Mário Martins
{anr,arf,fmm}@di.uminho.pt
POO LMCC

2005/06

Objectivos

1. Arrays: declaração e utilização
2. Exercícios com arrays

Exercícios

1. Considere o seguinte código Java:

```
int i=5, j, k;  
  
j = --i;  
k = j++;  
i += 10;
```

Depois da execução do código, qual será o valor das variáveis *i*, *j* e *k*?

2. Considere a seguinte declaração de um *array* de inteiros:

```
int[] lista = {5, 2, 10, 15, 7, 23, 14, 5}
```

Escreva código Java que lhe permita:

- (a) Imprimir todos os elementos de *lista*.
 - (b) Calcular qual o índice do primeiro 7 em *lista*.
 - (c) Calcular o somatório de *lista*.
 - (d) Calcular o máximo de *lista*.
3. Considere agora o seguinte código Java:

```
int[] a1={9,4,2,7,1,5,8}, a2;
```

```
a2=a1;  
for(int i=0;i<a1.length;i++)  
    a1[i] += 10;
```

- (a) Depois da execução do código, qual será o valor dos elementos dos *arrays* *a1* e *a2*? E qual o valor de *i*?
- (b) Escreva código Java para:
 - i. Copiar *a1* para *a2*.
 - ii. Comparar *a1* com *a2*.
 - iii. Copiar parte de *a1* (entre os índices *j* e *k*) para um outro *array* *a3*.

4. Considere novamente um *array* de inteiros chamado *lista*. Escreva código Java que lhe permita:

- (a) Ordenar *lista* por ordem crescente.
- (b) Remover o elemento na posição *k* do *array*.
- (c) Implementar um algoritmo de procura binária sobre *lista*.
- (d) Inverter *lista*.

5. Considere as declarações:

```
short[][] a1 = {{1,2,3},{4,5,6},{7,8,9}};  
short[][] a2 = {{1,2,3},{4,5,6},{7,8,9}};  
short[][] a3 = new short[3][3];
```

Escreva código Java para:

- (a) Calcular o somatório de *a1*.
- (b) Somar *a1* e *a2* para *a3*.
- (c) Multiplicar *a1* e *a2* para *a3*.

6. Considere a declaração:

```
int[][] turmas = {{.....},  
                 {.....},  
                 {..}  
                 };
```

correspondente a um *array* bidimensional em que cada linha contém os números dos alunos de um dado turno prático de PPIV. Escreva código Java para:

- (a) Calcular o número total de alunos inscritos.
- (b) Calcular qual a turma mais pequena.
- (c) Calcular o número do aluno mais antigo.
- (d) Ordenar as turmas por ordem crescente de tamanho.