

## Prática 3 Instruções de decisão e ciclos

### Tópicos

- Vetores
- Instruções de decisão (*if*, *switch*)
- Ciclos (*for*, *while*, *do .. while*)

#### Exercício 3.1

Implemente um programa que leia do teclado, as notas da componente prática (*notaP*) e teórica (*notaT*) de um aluno (ambas arredondadas às décimas) e imprima no terminal a nota final, calculada da seguinte forma:

- 66 (reprovado por nota mínima), se tiver obtido menos do que 7.0 em pelo menos uma das componentes;
- $0.4 * notaT + 0.6 * notaP$  (arredondada a unidades), nos restantes casos.

*Nota: Verifique se os valores introduzidos pelo utilizador são válidos [0..20].*

#### Exercício 3.2

Escreva um programa que imprima uma contagem decrescente (até 0) a partir de um valor positivo N, introduzido pelo utilizador através do teclado.

#### Exercício 3.3

Escreva um programa que leia do teclado um número inteiro positivo e determine se o número introduzido é um número primo. Um número natural é um número primo quando tem exatamente dois divisores naturais distintos: o número 1 e ele mesmo. Repare que deve validar o valor de entrada repetindo a leitura se o valor não for válido (positivo).

#### Exercício 3.4

Escreva um programa que leia um conjunto de números reais do teclado, terminado por um valor igual ao primeiro que foi introduzido. No fim, indique o valor máximo, o valor mínimo, a média e o total de números lidos.

#### Exercício 3.5

Um fundo de investimento fornece uma taxa de juros mensal fixa, que acumula com o saldo anterior do investimento (juros rendem juros). Escreva um programa em Java que peça ao utilizador o montante investido (positivo e múltiplo de 1000) e a taxa de juro mensal (entre 0% e 5%). Verifique se os valores são válidos e apresente o valor mensal do fundo nos próximos 12 meses, imprimindo o valor em cada mês.

### Exercício 3.6

Escreva um programa que lê do teclado uma data composta pelo mês e o ano (validando-os), calcule e escreva no monitor o número de dias desse mês. *Nota: não se esqueça dos anos bissextos.*

### Exercício 3.7

O jogo *AltoBaixo* consiste em tentar adivinhar um número (inteiro) entre 1 e 100. O programa escolhe um número aleatoriamente. Depois, o utilizador insere uma tentativa e o programa indica se é demasiado alta, ou demasiado baixa. Isto é repetido até o utilizador acertar no número. O jogo deve indicar quantas tentativas foram feitas e de seguida perguntar: “Pretende continuar? Prima (S)im”. O programa termina caso a resposta seja diferente de “S” ou “Sim”.

*Sugestão: para ler uma palavra utilize o método next: String resposta = sc.next();*

### Exercício 3.8

Altere o programa do exercício 1 de modo que seja possível processar todos os alunos de uma turma que tem 16 alunos. Crie um vetor bidimensional para armazenar as notas de componentes teórica e prática de todos os alunos e preenche-o com valores aleatórios (mas válidos, i.e. as notas podem variar de 0.0 a 20.0). De seguida processe as notas e imprima os resultados em formato seguinte:

NotaT	NotaP	Pauta
11.3	9.3	10
16.7	5.1	66
7.8	18.9	14
10.6	15.9	14
16.9	5.9	66
1.9	12.7	66
17.6	4.8	66
0.7	12.1	66
8.7	8.6	9
19.2	1.4	66
17.5	3.4	66
11.6	11.4	11
7.2	8.5	8
1.9	1.4	66
19.3	14.9	17
0	12.1	12