

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