

Prática 2 Introdução à linguagem Java

Tópicos

- Introdução à linguagem Java
 - Estrutura de um programa
 - Tipos primitivos
 - Entrada/saída de dados

Exercício 2.1

Escreva um programa que lê um valor real que representa uma distância em quilómetros, converte-o para milhas e imprime o resultado. A fórmula de conversão é a seguinte: $\text{Milhas} = \text{Quilómetros} / 1.609$.

Exercício 2.2

Escreva um programa que lê um valor real que especifica temperatura em graus Célsius, converte-o para graus Fahrenheit e imprime o resultado. A fórmula de conversão de graus Célsius (C) para graus Fahrenheit (F) é a seguinte: $F = 1.8 * C + 32$.

Exercício 2.3

Escreva um programa que calcule a energia necessária para aquecer a água desde uma temperatura inicial até uma temperatura final. O programa deve ler a quantidade de água M (em quilogramas), e as temperaturas inicial e final da água (em graus Celsius). A fórmula para calcular a energia Q (em Joules) é dada por:

$$Q = M * (\text{finalTemperature} - \text{initialTemperature}) * 4184.$$

Exercício 2.4

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 e a taxa de juro mensal. Indique o valor total ao final de 3 meses. *(Por exemplo, para um investimento de 5000 euros e uma taxa de 1% o montante ao fim de 3 meses será de 5151.505 euros).*

Exercício 2.5

Pretende-se calcular a velocidade média de transporte do ponto A para o ponto B sendo a viagem feita em duas etapas, cujo comprimento pode ser diferente. Escreva um programa que solicite a inserção da velocidade (v1) e distância (d1) percorrida no primeiro trajeto, bem como a velocidade (v2) e a distância (d2) percorrida no segundo trajeto. Com base nestes valores calcule e imprime a velocidade média final.

Exercício 2.6

Escreva um programa que dado um tempo em segundos lido do teclado, mostre na consola o tempo com o formato hh:mm:ss. *Sugestão: para calcular o resto da divisão inteira existe o operador %.*

Exercício 2.7

Escreva um programa em Java que represente dois pontos, p1 e p2, pedindo que o utilizador introduza as suas coordenadas reais x e y. Calcule e imprima a distância entre os pontos.

Sugestão: para calcular a raiz quadrada use a função `Math.sqrt` (inclua `import java.lang.Math`).

Exercício 2.8

Dado um triângulo retângulo de catetos A e B e hipotenusa C, escreva um programa que leia o valor dos catetos e determine o valor da hipotenusa, bem como o valor do ângulo (em graus) entre o lado A e a hipotenusa.