



PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE MINAS GERAIS

Aula prática 1

Introdução à programação em Java com uso da biblioteca MyIO

Professora: *Marta Noronha*

Disciplina: *Laboratório de Algoritmos e Estrutura de Dados II*

Requisitos

1. Todos os programas deverão ser desenvolvidos na linguagem de programação Java.
2. Essas práticas poderão ser desenvolvidas em grupos de, no máximo, dois integrantes.
3. Cópias, se existirem, serão encaminhadas ao colegiado de coordenação didática do curso.
4. Fique atento ao charset dos arquivos de entrada e saída. Recomenda-se a utilização dos métodos da classe MyIO.java para leitura de dados do teclado. É necessário definir o charset a ser utilizado antes de começar a leitura de dados do teclado, da seguinte forma:
`MyIO.setCharset("UTF-8").`
5. As saídas esperadas, cadastradas no VERDE pelo professor, foram geradas empregando-se:
`System.out.println().`
6. Em cada submissão, enviar apenas um arquivo (.java). A regra será necessária para a submissão de exercícios no VERDE e no identificador de plágios utilizado na disciplina.
7. A resolução (código) de cada exercício deverá ser submetida ao VERDE.
8. A execução do código submetido será realizada automaticamente pelo VERDE, mas o código será analisado e validado pelo professor.
9. Se for necessário ler o arquivo "*pub.in*", o mesmo será disponibilizado para *download* no VERDE juntamente com o arquivo "*pub.out*".

QUESTÃO 1

Faça uma função em Java para cálculo de alíquota de imposto de renda que receba como parâmetro o período de tempo, em dias (inteiro), de um investido financeiro sujeito a tributação. A tabela para o cálculo da alíquota a ser paga é a seguinte:

Tempo	Alíquota
de 0 a 180 dias	22,5%
de 181 a 360 dias	20%
de 361 a 720 dias	17,5%
mais de 720 dias	15%

Para esta primeira questão, no `Main()` do programa, deve ser impresso na saída padrão a mensagem "QUESTÃO 1". Em seguida, o arquivo `pub.in` deverá ser lido linha a linha até encontrar a palavra "FIM". Cada linha contém um **valor inteiro** correspondente a uma determinada **quantidade de dias**. Cada valor deverá ser enviado como parâmetro para a **função** desenvolvida para **cálculo da alíquota**. O valor da alíquota deve ser **retornado**.

Para cada valor de alíquota retornado, este deverá ser impresso com duas casas decimais seguida do símbolo de porcentagem ("%").

Exemplo: Para a entrada 674 deve ser produzida a saída 17.5%.

Questão 02

Faça uma função em Java para cálculo do montante de um investimento. Essa função deve receber uma linha do arquivo `pub.in` como parâmetro. A linha contém os seguintes valores separados por ponto-e-vírgula (;):

1. Valor investido em uma aplicação financeira (R\$);
2. Taxa de juros (diária);
3. Tempo de investimento (em dias).

Dentro da função, calcule o montante resultante do investimento após passado o período de tempo.

Fórmula de cálculo:

$$\text{montante} = \text{investimento} \times (1 + \text{juros})^{\text{dias}}$$

Para esta segunda questão, no `Main()` do programa, deve ser impresso na saída padrão a mensagem "QUESTÃO 2". Em seguida, o arquivo `pub.in` deverá ser lido linha a linha até encontrar a palavra "FIM". Cada linha contém os valores descritos acima nessa questão. Cada linha deverá ser enviada como parâmetro para a função desenvolvida para cálculo do montante. O valor resultante do montante deverá ser retornado.

Para cada valor de montante retornado, deverá ser impresso na saída padrão "R\$ montante", onde o montante deverá ser impresso com duas casas decimais.

Questão 03

Faça uma função em Java para cálculo do lucro obtido por um investimento. Essa função deve receber uma linha do arquivo `pub.in` como parâmetro. A linha contém os mesmos valores separados por ponto-e-vírgula (;) apresentados na função criada na questão 2, a saber:

1. Valor investido em uma aplicação financeira (R\$);
2. Taxa de juros (diária);
3. Tempo de investimento (em dias).

Dentro desta função, utilize as funções desenvolvidas nas questões 1 e 2 para calcular o valor do lucro obtido por um investimento após o pagamento de impostos. A função deve retornar o valor do lucro obtido.

Fórmula de cálculo:

$$\text{lucro} = (\text{investimento} \times (1 + \text{juros})^{\text{dias}} - \text{investimento}) \times (1 - \text{aliquota})$$

Para esta terceira questão, no `Main()` do programa, deve ser impresso na saída padrão a mensagem "QUESTÃO 3". Em seguida, o arquivo `pub.in` deverá ser lido linha a linha até encontrar a palavra "FIM". Cada linha contém os valores descritos acima nessa questão. Cada linha deverá ser enviada como parâmetro para a função desenvolvida para cálculo do lucro. O valor resultante do lucro deverá ser retornado. Para cada valor de lucro retornado, deverá ser impresso na saída padrão "R\$ lucro", onde o lucro deverá ser impresso com duas casas decimais.