



## Lista 2

9 de abril de 2025

### Importante

Você deve elaborar as soluções de cada questão usando **FluxoLab** (para fluxogramas) e **PseudoLab** para pseudocódigos, salvar as soluções em formato de imagem, e juntar todas as soluções em um arquivo de texto .pdf (usando Google Docs, Microsoft Word, LibreOffice ou similares). Esse arquivo deve ser enviado no Sigaa.

## Fluxo condicional

1. Elabore um fluxograma para um algoritmo que **LÊ** três números reais e **ESCREVE** o maior deles. Em seguida, efetue testes de mesa com as seguintes entradas:

- (a) 1.0 2.5 4.0, deve resultar 4.0
- (b) 5.0 2.5 4.0, deve resultar 5.0
- (c) 1.0 6.3 0.5, deve resultar 6.3
- (d) 1.0 2.6 2.6, deve resultar 2.6

2. Considere um vendedor cuja **remuneração mensal** é composta por um **salário fixo** de R\$ 2.000,00 mais uma **comissão** que depende do valor total de suas vendas. A comissão inicial é de 5% sobre o valor total de vendas, mas se o valor total de vendas alcançar a **meta** de R\$ 10.000,00, a comissão passa a ser de 7%. Além disso, quando a **avaliação de desempenho** do vendedor for igual ou superior a 8, ele recebe um **bônus** de R\$ 500,00.

Elabore um pseudocódigo para um algoritmo que **LÊ** o valor total de vendas e a avaliação de desempenho do vendedor e **ESCREVE** o valor total da remuneração mensal. Em seguida, efetue três testes de mesa com as seguintes entradas:

- (a) 5000 7, deve resultar 2250
- (b) 15000 8, deve resultar 3550
- (c) 20000 5, deve resultar 3400

3. Imagine que você está projetando um sistema de segurança para controle de acesso a uma sala. Para entrar na sala, o usuário deve digitar a senha correta, que é "alfa".

- (a) Elabore um fluxograma para um algoritmo que **LÊ** uma `string` representando a senha e **ESCREVE** a mensagem **Acesso permitido**, se o usuário entrar com a senha correta, ou **Acesso negado**, caso contrário.
- (b) Agora, modifique o fluxograma para incluir a verificação de um sensor de porta aberta. Considere que o valor do sensor será **LIDO** e é `booleano`: **T**, se a porta estiver aberta, ou **F**, se a porta estiver fechada. O sistema deverá acionar a abertura da porta somente se ela estiver fechada.

**Obs.: Não implemente iteração (loops) neste exercício;** esse caso será abordado na lista de fluxo iterativo.

4. Considere os conjuntos  $\mathcal{A} = \{x \in \mathbb{Z} \mid n_1 \leq x \leq n_2\}$  e  $\mathcal{B} = \{x \in \mathbb{Z} \mid n_3 \leq x \leq n_4\}$ , em que  $n_1, n_2, n_3, n_4$  são inteiros. Elabore um pseudocódigo para um algoritmo que **LÊ** os valores de  $n_1, n_2, n_3, n_4$ , como um o de um inteiro  $x$  e **ESCREVE** se  $x$  pertence somente ao conjunto  $\mathcal{A}$ , somente ao conjunto  $\mathcal{B}$ , a ambos os conjuntos, ou nenhum deles.
5. Em uma certa disciplina, os alunos são avaliados por meio de **três avaliações** individuais com pontuações inteiras de até 10 pontos. Cada avaliação possui uma **recuperação**, onde o maior valor obtido entre a avaliação original e a recuperação é considerado. O resultado final (RF) da disciplina é calculado pela **média aritmética simples** das três avaliações. O resultado mínimo para **aprovação** na disciplina é 6. Alunos com frequência inferior a 75% são reprovados independentemente das notas obtidas.
- (a) Elabore um pseudocódigo para um algoritmo que **LÊ** os valores das três avaliações, das três recuperações e da frequência do aluno e **ESCREVE** o RF e a situação do aluno (**Aprovado** ou **Reprovado**). Caso o aluno não tenha realizado a recuperação de uma das avaliações, a nota será entrada como zero.
- (b) A universidade quer mudar o sistema de avaliação para conceitos. São considerados os conceitos **A** ( $RF \geq 9$ ), **B** ( $9 > RF \geq 8$ ), **C** ( $8 > RF \geq 7$ ), **D** ( $7 > RF \geq 6$ ) e **E** ( $RF < 6$ ). Adapte o pseudocódigo para **ESCREVER** o conceito do aluno ao invés do RF.
6. Uma empresa define o bônus anual de um funcionário com base no seu cargo e tempo de serviço, conforme:
- Gerente
    - Acima de 10 anos de empresa: bônus de 20% do salário
    - Entre 5 e 10 anos: 15%
    - Abaixo de 5 anos: 10%
  - Analista
    - Acima de 12 anos de empresa: bônus de 15% do salário
    - Entre 6 e 12 anos: 12%
    - Entre 3 e 6 anos: 9%
    - Abaixo de 3 anos: 6%
  - Assistente
    - Sempre recebe 5%

Elabore um fluxograma para um algoritmo que **LÊ** o cargo, o tempo de serviço e o salário de um funcionário e **ESCREVE** o valor do bônus anual. Caso o cargo informado não for válido, o algoritmo deve retornar **Cargo inválido**.