



# Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais

ICEI – Instituto de Ciências Exatas e Informática

DCC – Departamento de Ciência da Computação

Campus Belo Horizonte – Unidade Coração Eucarístico

Bacharelado em Ciência da Computação

Disc.: Algoritmos e Estruturas de Dados I

Professor: Lúcio Mauro Pereira

Lista de Exercícios nº 11

22 a 24 de março de 2023

MAIOR UNIVERSIDADE CATÓLICA DO MUNDO - Fonte: Vaticano

MELHOR UNIVERSIDADE PRIVADA DO BRASIL - Guia do Estudante, por 6x

ENTRE AS MELHORES UNIVERSIDADES DO MUNDO - Times (Ranking Times High Education)

COMPUTAÇÃO PUC MINAS: SEMPRE 2º/3º LUGAR DO PAÍS (RH) – Folha de São Paulo, RUF

CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO PUC MINAS: SEMPRE 4 OU 5 ESTRELAS - Guia do Estudante

## *Estruturas de Repetição*

### **Estudar:**

**Obra: Fundamentos da Programação de Computadores**

Autora: Ana Ascêncio

**Estudar o Capítulo 5**

**Obra: C: Como Programar**

Autor: Deitel

**Estudar o Capítulo 4**

### ***Para cada problema proposto:***

- *Elaborar um modelo de solução e expressar o algoritmo em um texto estruturado. Codificá-lo em C.*

1. Ler um conjunto de salários e conceder reajustes de acordo com os seguintes critérios:

- Salários inferiores a um mil reais, acréscimo de dez por cento.
- Salários entre um mil e dois mil reais, acréscimo de oito por cento.
- Salários acima de dois mil reais, acréscimo de sete por cento.

Para cada salário lido, calcular e escrever o percentual de reajuste e o valor do salário reajustado.

*Flag* para finalização: salário igual a zero.

Ao finalizar, deverá ser informado o salário médio após as correções salariais.

2. Uma empresa deseja reestruturar sua política de preços. Para atendê-la, construa um programa que leia o preço de um conjunto de  $n$  mercadorias, sendo  $n$  também um valor lido. O programa deverá calcular e escrever o maior preço dentre as mercadorias abaixo de dois mil reais e o maior preço dentre aquelas a partir de dois mil reais.

Rejeitar a leitura de valores inválidos.

3. Para liquidar o estoque, uma empresa buscou uma promoção que possa atrair bastante os clientes. Para isso, elaborou uma política de descontos agressiva, concedendo um desconto de setenta por cento para itens com valores abaixo de quinhentos reais; de sessenta por cento para itens entre quinhentos e três mil reais e de cinquenta por cento para itens acima de três mil reais. Para cada valor lido, calcular e escrever o valor promocional, com o devido desconto.

*Flag* para finalização: valor do item igual a zero.

4. Considere uma turma com um número indeterminado de alunos. Para cada aluno, ler a sua nota final, sabendo terem sido distribuídos cem pontos. Sabe-se que a nota mínima para aprovação é igual a sessenta pontos. Calcular e escrever a menor nota obtida por um aluno aprovado, bem como a maior nota obtida por um aluno reprovado. A leitura das notas deverá se repetir até que o valor -1 seja lido, indicando o término da turma.
- Rejeitar a leitura de valores inválidos.
  - Caso nenhuma nota válida seja lida, o programa deverá substituir a escrita do resultado pela mensagem “*nenhum valor informado*”.
5. Verificar se dois números naturais são primos entre si. Dois números naturais são ditos *primos entre si* caso não exista divisores comuns a ambos, exceto o número 1.
- O conjunto dos números naturais é composto pelos valores inteiros e positivos.
- Rejeitar a leitura de números inválidos (não pertencentes ao conjunto de números naturais).
- Ao final, permitir ao usuário verificar outros números ou encerrar. Rejeitar a leitura de valores inválidos – apenas ‘S’ para sim ou ‘N’ para não.
6. Construa um programa que leia um conjunto de  $n$  valores inteiros e positivos, sendo  $n$  também um valor lido. O programa deverá calcular e escrever o maior número par e o maior número ímpar lidos.
- Rejeitar a leitura de valores inválidos.
- Ao final, permitir ao usuário verificar outros números ou encerrar. Rejeitar a leitura de valores inválidos – apenas ‘S’ para sim ou ‘N’ para não.
7. Uma empresa deseja aprimorar sua política de salários. Para isso, deseja saber:
- o número de funcionários com salário igual ao salário mínimo;
  - o menor salário entre aqueles com salário superior ao salário mínimo.
- O valor do salário mínimo também deverá ser um valor lido. Considere que a empresa tenha  $n$  funcionários, sendo  $n$  também um valor lido.
- Rejeitar a leitura de valores inválidos.