

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE MINAS GERAIS

Engenharia de Software – Manhã - Campus Lourdes

Laboratório de Algoritmos e Estruturas de Dados 1 – 1/2025

AULA 4 – FUNÇÕES E PROCEDIMENTOS

Observações:

- Implemente os programas utilizando a linguagem C.
- Na resolução dos exercícios só podem ser utilizados comandos vistos nas aulas.
- Para uma melhor organização e para evitar conflitos entre as questões, é altamente recomendado que você crie um projeto separado para cada exercício. Isso garante que as dependências e arquivos de cabeçalho (headers) de uma questão não interfiram na outra.
- O prazo e a plataforma de entrega são via Canvas.
- Siga as instruções para envio:
 - Para cada questão na **cor preta**, você deverá enviar apenas o arquivo-fonte **.c**. Certifique-se de nomear seus arquivos de forma clara, como, por exemplo, **questao1.c**, **questao2.c**, etc.
 - Para cada questão na **cor azul**, você deverá enviar a resposta do exercício escrita à mão (é recomendado que você faça o exercício também no computador, para a realização de testes antes de fazer o envio).
- Qualquer caso de plágio ou cópia de código será avaliado com nota zero (0). Além disso, a situação será reportada ao colegiado do curso para as devidas providências. Lembre-se: o objetivo dos exercícios é que você aprenda e desenvolva suas próprias habilidades de programação.

Exercícios:

Desenvolva algoritmos e programas para os seguintes desafios e implemente-os em C:

1. Procedimento para mostrar os números em ordem

Faça um procedimento que recebe 3 valores inteiros e os exibe em ordem crescente. Crie um programa que lê 3 valores e aciona o procedimento.

2. Procedimento para encontrar conceito de um aluno

Faça um procedimento que recebe a nota de um aluno, identifica e exibe o seu conceito, conforme a tabela abaixo. Faça um programa que lê a média de N alunos, acionando o procedimento para cada um deles. N é fornecido pelo usuário.

Nota	Conceito
Até 39	F
40 a 59	E
60 a 69	D
70 a 79	C
80 a 89	B
A partir de 90	A

3. **Função para calcular a soma de dois números**
Escreva uma função que receba dois números inteiros e retorne a soma deles.
4. **Função para verificar se um número é par ou ímpar**
Crie uma função que receba um número inteiro e informe se ele é par ou ímpar.
5. **Função para calcular o fatorial de um número**
Crie uma função que calcule o fatorial de um número inteiro não-negativo.
6. **Função para verificar se um número é primo**
Desenvolva uma função que receba um número inteiro e retorne `true` se o número for primo, e `false` caso contrário.
7. **Função para calcular a média de três números**
Escreva uma função que receba três números inteiros e retorne a média aritmética desses números.
8. **Função para calcular a potência de um número**
Implemente uma função que receba dois números inteiros, a base e o expoente, e calcule a potência da base elevada ao expoente.
9. **Função para contar a quantidade de dígitos de um número**
Implemente uma função que conte a quantidade de dígitos de um número inteiro (sem usar operações de conversão de tipo para string).
10. **Função para calcular o MDC (Máximo Divisor Comum) de dois números**
Crie uma função que calcule o máximo divisor comum (MDC) de dois números inteiros utilizando o algoritmo de Euclides.