



# 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 05

8 a 10 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

## *Introdução às Estruturas de Repetição*

### **Estudar:**

As obras podem estar disponíveis na biblioteca da PUC Minas de forma física e *e-book*. Para fazer o empréstimo do livro e também para acessar *e-books* é necessário ter o cadastro na biblioteca. Quem ainda não o fez deverá ir até à biblioteca. Não há *download* da obra – a leitura requer conexão com a Internet.

### **Obra: Fundamentos da Programação de Computadores**

Autora: Ana Ascêncio

**Estudar os capítulos 1, 2, 3, 4 e 5.**

### **Obra: C: Como Programar**

Autor: Deitel

**Estudar os capítulos 3 e 4.**

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

- *Elaborar um modelo de solução e expressar o algoritmo em um texto estruturado. Codificá-lo em C.*
- *Postar as soluções no SGA. Para isto, compactar em único arquivo o conjunto das soluções (os arquivos com extensão .c).*

1. Nas listas anteriores, foi elaborado um programa que proveu as funcionalidades de uma calculadora para as quatro operações aritméticas. Elas foram oferecidas através de um menu e a opção do usuário foi tratada através da instrução *switch*. Crie uma nova versão para a calculadora. Nela, acrescente ao programa a possibilidade de serem realizados vários cálculos. Para isto, após a escrita do resultado de cada operação, o fluxo de execução deverá voltar à escrita do menu. Desta forma, o menu deverá ser alterado acrescentando a ele uma nova opção: *sair do programa*. Esta deverá ser a primeira opção do menu. Quando selecionada, a mensagem *“Obrigado por usar este programa”* deverá ser escrita e o programa finalizado. Caso contrário, tratar a operação aritmética selecionada ou informar tratar-se de uma opção inválida.

2. Construa um programa que escreva na tela do monitor de vídeo os números inteiros de dez até um (ordem decrescente). Utilize estrutura de repetição com teste **no final**.
3. Construa uma nova versão para o programa que identifica se é um ano lido bissexto ou não.

O programa deverá permitir ao usuário testar mais que um ano. Para isto, ao final, o programa deverá enviar uma mensagem ao usuário questionando seu desejo de verificar um novo ano e ler a resposta do usuário (S/N). De acordo com a resposta lida, uma nova iteração deverá ocorrer ou o programa ser finalizado.

\* O programa deverá rejeitar a leitura de valores diferentes de [S/N]. Caso isto ocorra, o programa deverá repetir a leitura da resposta do usuário.
4. Escrever na tela os  $n$  primeiros termos de uma Progressão Aritmética. Planeje os valores que deverão ser lidos.