



# 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

Disciplina: Algoritmos e Estruturas de Dados I

MAIOR UNIVERSIDADE CATÓLICA DO MUNDO - Fonte: Vaticano

MELHOR UNIVERSIDADE PRIVADA DO BRASIL – 6x pelo Guia do Estudante

COMPUTAÇÃO PUC MINAS: 2º LUGAR DO BRASIL (Pref. Mercado) – Folha de São Paulo, 2018

CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO PUC MINAS: 5 ESTRELAS - Guia do Estudante, 2018

CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO PUC MINAS: NOTA MÁXIMA NO MEC - Conceito 5 no ENADE 2017

Prof.: Lúcio Mauro Pereira

Lista de Exercícios nº 6

14 de março de 2019

## *Introdução às Estruturas de Repetição*

***Postar a solução no SGA até a próxima segunda-feira, dia 18/mar, às 8h50.***

### **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. No caso de *e-book*, 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 expressá-lo em um algoritmo. Codificá-lo em C.*
- *Postar as soluções no SGA. Para isto, compactar em único arquivo todos os códigos-fontes.*

Obs: Em algumas questões, o enunciado irá solicitar, explicitamente, qual a estrutura de repetição a ser utilizada.

1. 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.
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 início.
3. Crie uma nova versão para o programa anterior, de forma que o limite inferior e limite superior sejam valores lidos.

4. Calcular e escrever a idade média de uma turma de  $n$  alunos, sendo  $n$  um valor lido.
5. Construa uma nova versão para o programa que identifica se é um ano lido bissexto ou não.
  - a) 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. De acordo com a resposta lida, uma nova iteração deverá ocorrer ou o programa ser finalizado.
  - b) Crie uma nova versão para o programa rejeitando a leitura de valores diferentes de 's' e de 'n'. Caso isto ocorra, o programa deverá repetir a leitura da resposta do usuário.
6. Escrever na tela os  $n$  primeiros termos de uma Progressão Aritmética. Planeje todos os valores que deverão ser lidos.
7. Construa um programa que leia dez números. O programa deverá informar, ao final da leitura, o maior e o menor valor lido.
8. Na lista anterior, 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.