



# 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

MAIOR UNIVERSIDADE CATÓLICA DO MUNDO - Fonte: Vaticano

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

COMPUTAÇÃO PUC MINAS: 3º LUGAR DO BRASIL (Pref. Mercado) – Folha de São Paulo, 2019

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

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

Algoritmos e Estruturas de Dados I

Professor: Lúcio Mauro Pereira

Lista de Exercícios nº 08

03 de abril de 2020

## *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**

***Compactar os arquivos .c em um único arquivo. Postá-lo no SGA até, no máximo, a próxima aula: segunda-feira, dia 6/abr, às 8h50.***

**Atenção:**

*Em cada tomada de decisão sobre qual modelo de estrutura de repetição utilizar, avalie cuidadosamente:*

*-Teste no final, quando pelo menor uma iteração deverá ocorrer;*

*-Teste no início, quando até a primeira iteração dependa de algum critério para ocorrer;*

*-Com variável de controle, sempre que houver bem definidos um valor inicial, final e de incremento/decremento de uma variável (passo).*

1. Calcular e escreva o valor de H, sendo H igual a:

$$H = 1/1 + 1/3 + 1/9 + 1/27 + \dots$$

H com precisão de dez termos.

Obs: não se esqueça que o operador de divisão em C é sobrecarregado: divisão inteira e divisão real – a operação é definida em termos do tipo dos operandos.

2. Construa uma nova versão para o programa anterior em que o número de termos seja um valor lido.

3. Calcular e escrever os dez primeiros termos da sequência abaixo:

10/100, 99/11, 12/98, 97/13, 14/96, ...

4. Construa um programa que leia uma sequência de dez números naturais. Ao interromper a leitura, o programa deverá informar a média dos valores lidos e o maior valor entre eles.

5. Construa uma versão para a questão anterior em que a finalização do programa ocorra quando o valor zero for lido (o valor zero deverá ser a *flag* para finalizar a leitura).  
*Obs: note que o valor zero não deverá ser considerado como um valor válido. Ele apenas sinaliza a interrupção da leitura dos valores.*

6. Ler um número natural e verificar se é ele primo ou não. Um número natural é *primo* se é ele divisível apenas por um e por si próprio.  
O conjunto dos números naturais é composto pelos valores inteiros e positivos.  
Rejeitar a leitura de número inválido (não pertencente ao conjunto de números naturais).

8. 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.

9. 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.