



Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais

ICEI – Instituto de Ciências Exatas e Informática

DCC – Departamento de Ciência da Computação

Campus Belo Horizonte – Unidade Praça da Liberdade

Bacharelado em Ciência da Computação

Disc.: Algoritmos e Estruturas de Dados I

Professor: Lúcio Mauro Pereira

Lista de Exercícios nº 5

6 a 8 de março de 2024

MAIOR UNIVERSIDADE CATÓLICA DO MUNDO - Fonte: Vaticano, 2011

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

ENTRE AS MELHORES UNIVERSIDADES DO MUNDO - Times (Ranking Times High Education), 2023

COMPUTAÇÃO PUC MINAS: SEMPRE 4º LUGAR DO PAÍS (RH) - Folha de São Paulo, RUF, 2023

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

Algoritmos - 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.

1. Refaça o algoritmo para calcular o número de dias vividos por uma pessoa até o último aniversário. Rejeite a leitura de idade fora do intervalo 0..150.
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 calcula o peso ideal de uma pessoa. Nela, repita a leitura de cada dado caso os valores lidos, gênero e idade, estejam fora do domínio.
4. 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: **“0 - 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.
5. 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.