

Computação Básica

Disciplina 116301

Prof. Alexandre Zaghetto
zaghetto@unb.com

Universidade de Brasília
Instituto de Ciências Exatas
Departamento de Ciência da Computação

Algoritmos com Alternativas

Prática de Laboratório III

1. Algoritmos com Alternativas

Problema 1: Uma lanchonete tem três tipos de lanche: (a) Completo; (b) Econômico; e (c) Super-econômico. A tabela abaixo mostra a composição e o preço de cada item do lanche. Escreva um programa que mostra um menu ao usuário, apresentando as opções de lanche. Ao digitar a opção desejada o programa deve calcular o preço total a partir dos preços individuais dos itens (utilizar switch...case).

Lanche	Itens
Completo	Bacon (R\$ 0,60), ovo frito (R\$ 0,70), queijo, queijo extra (R\$ 0,25), hamburger, hambúrguer extra (R\$ 1,50), alface, tomate e pão.
Econômico	Queijo (R\$ 0,50), alface (R\$ 0,50), tomate (R\$ 0,50), hamburger e pão.
Super-econômico	Hamburger (R\$ 1,50) e pão (R\$ 0,5).

Algoritmos com Repetição

Prática de Laboratório III

2. Algoritmos com Repetição

Problema 2: Supondo que a população de um país A seja da ordem de 90.000.000 de habitantes com uma taxa anual de crescimento de 3% e que a população de um país B seja, aproximadamente, de 200.000.000 de habitantes com uma taxa anual de crescimento de 1,5%, escreva um programa que calcule e escreva o número de anos necessários para que a população do país A ultrapasse ou iguale a população do país B, mantidas essas taxas de crescimento.

2. Algoritmos com Repetição

Problema 3: Escreva um programa para calcular e escrever o valor de π , com precisão de 0,001, usando a série abaixo. Calcule também quanto tempo o programa leva para chegar à solução (dica: pesquise o arquivo `time.h` em <http://www.cplusplus.com>).

$$\pi = 4 \sum_{n=0}^{\infty} \frac{(-1)^n}{2n+1} = 4 \left(\frac{1}{1} - \frac{1}{3} + \frac{1}{5} - \frac{1}{7} + \dots \right) = \frac{4}{1 + \frac{1^2}{2 + \frac{3^2}{2 + \frac{5^2}{2 + \dots}}}}$$