



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO - UFRPE

DEPARTAMENTO DE ESTATÍSTICA E INFORMÁTICA

Bacharelado em Sistemas de Informação

Introdução à Programação –2013.1

2ª Lista de Exercícios – Algoritmos

1. Escreva um algoritmo (em pseudocódigo) que lê uma quantidade indeterminada de números inteiros e escreve todos os que forem negativos e divisíveis por 3. Considerar o valor 9999 como fim da entrada.
2. Uma turma de inglês do curso “English Fast” tem 100 alunos. Faça um algoritmo em pseudocódigo que leia a nota e o nome de cada um dos alunos. O algoritmo deve calcular a média de toda a turma e em seguida mostrar a média calculada e o nome do aluno que teve a maior nota.
3. Os números de Fibonacci são representados pela sequência: 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, ... onde cada valor é calculado pela soma dos dois anteriores. Fazer um programa que usa esta definição e imprima os primeiros 100 valores dessa sequência.
4. Ler o número de termos da série (n) e imprimir o valor de H, sendo:

$$H = 1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \dots + \frac{1}{N}$$

5. Tem-se um conjunto de dados contendo a altura e o sexo (masculino, feminino) de 50 pessoas. Fazer um algoritmo que calcule e escreva:
 - a maior e a menor altura do grupo;
 - a média de altura das mulheres;
 - o número de homens.
6. Escreva um algoritmo que receba um valor n e calcule o fatorial de n .
7. Desenvolva um gerador de tabuada, capaz de gerar a tabuada de qualquer número inteiro entre 1 a 10. O usuário deve informar de qual numero ele deseja ver a tabuada. A saída deve ser conforme o exemplo abaixo:
Tabuada de 5:
 $5 \times 1 = 5$
 $5 \times 2 = 10$
...
 $5 \times 10 = 50$
8. Escreva um algoritmo que receba um número e imprima todos os seus divisores. Ao final, deve ser perguntado se deseja fornecer outro número. Caso a resposta seja “sim”, então o processo é repetido. Caso o contrário o programa deverá imprimir “Ate logo” e terminar o programa.
9. Um programa para gerenciar os saques de um caixa eletrônico deve possuir algum mecanismo para decidir o número de notas de cada valor que deve ser disponibilizado para o cliente que realizou o saque. Um possível critério seria o da “distribuição ótima”

no sentido de que as notas de menor valor fossem distribuídas em número mínimo possível. Por exemplo, se a quantia solicitada fosse R\$ 85,00, o programa deveria indicar uma nota de R\$ 50,00, duas notas de R\$ 20,00, uma nota de R\$ 10,00 e uma nota de R\$ 5,00. Escreva um programa que receba o valor da quantia solicitada e retorne a distribuição das notas de acordo com o critério da distribuição ótima.

10. Crie um programa que crie um menu com 4 opções: somar, subtrair, dividir e multiplicar. Caso o usuário escolha a opção 1 (somar), ele deve digitar 2 números distintos e o programa retornará o resultado da soma. O procedimento semelhante deve ser feito para as outras operações. Ao final, quando o resultado é mostrado, deverá ser perguntado se o usuário deseja fazer uma nova operação. Caso o usuário digite "sim" então o procedimento deverá ser repetido, caso contrário o programa termina.