



LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

DISCIPLINA: ALGORITMOS E TÉCNICAS DE  
PROGRAMAÇÃO

PROF. JONATHAN PAULO P. PEREIRA

O trabalho relativo a nota da disciplina de ALGORITMOS E TÉCNICAS DE PROGRAMAÇÃO do curso de Matemática será composto da resolução de **dois** dos programas especificados abaixo.

Os programas deverão ser desenvolvidos utilizando a **linguagem C**.

O trabalho poderá ser feito em grupos de dois alunos, o que não implica em mesma nota para os integrantes.

O trabalho deverá ser entregue impreterivelmente até o dia **19 de novembro** do corrente ano. Deverá ser entregue um relatório impresso contendo informações relativas ao trabalho, como decisões tomadas pelo grupo diante de determinadas dúvidas, além dos códigos fonte do trabalho, que deverão ser entregues em arquivo via e-mail.

O endereço de e-mail a ser enviado é o **jonathan.pereira@ifrn.edu.br** No assunto, deverá ser escrito "**Trabalho Algoritmos e Técnicas de Programação - 2012**", e no corpo da mensagem o nome dos integrantes da equipe, além do anexo com os códigos fonte dos programas.

Na data de **20 de novembro** será feita uma aula de apresentação dos trabalhos, portanto quem não estiver a par do código fonte, poderá ter a nota diminuída. Possíveis trabalhos iguais terão a nota dividida entre os grupos que apresentarem tal semelhança. Qualquer outra dúvida que venha a surgir será esclarecida posteriormente.

### LISTA DE TRABALHOS

1-Elaborar uma calculadora com as seguintes operações: soma, subtração, multiplicação e divisão. A calculadora deverá ter um menu informando as opções de operação e após apresentar o resultado ao usuário, deverá solicitar se o usuário deseja fazer novo cálculo ou se deseja encerrar o programa.

2- Criar um programa que informe o preço total e a quantidade total de calorias de uma refeição a partir da escolha do cliente. O cliente deverá escolher o prato, sobremesa e bebida (veja a tabela a seguir):

Prato	Sobremesa	Bebida
Vegetariano 180 Kcal – R\$ 8,50	Abacaxi 75 Kcal – R\$ 1,50	Chá 20 Kcal – R\$ 1,00
Peixe 230 Kcal – R\$ 12,30	Sorvete diet 110 Kcal – R\$ 3,50	Suco de Laranja 70 Kcal – R\$ 2,50
Frango 250 Kcal – R\$ 7,50	Mousse diet 170 Kcal – R\$ 3,00	Suco de Melão 100 Kcal – R\$ 3,00
Carne 350 Kcal – R\$ 10,50	Mousse chocolate 200 Kcal – R\$ 2,50	Refri diet 65 Kcal – R\$ 2,00

**Exemplo: Usuário optou Vegetariano + Mousse diet + Chá, repostado do programa = R\$ 12,50 e 370 Kcal.**

Para este programa deverá ser elaborado um menu, com as opções de prato, sobremesa e bebida. Neste menu, após finalizar a solicitação de cada cliente, deverá ser perguntado ao usuário se ele quer encerrar o programa ou se ele deseja ler as opções de um novo cliente.

3- Escreva um programa para ler 2 valores, repetidamente, e se o segundo valor informado for ZERO, deve ser lido um novo valor, ou seja, para o segundo valor não pode ser aceito o valor zero. O programa deverá imprimir o resultado da divisão do primeiro valor pelo segundo valor lido. Após terem sido lidos os dois valores e calculada a divisão, o usuário deverá ser questionado se quer continuar o programa.

4- Escreva um programa em que o usuário informa o número de alunos de uma turma. Após o programa deve ler as notas das 2 avaliações de cada aluno e calcular e escrever: a média de cada aluno, e se o aluno foi aprovado ou reprovado. Considere como média para aprovação 6.

5- Desenvolva um programa no qual o usuário informa 20 números e programa responde qual é o menor e qual é o maior dentre os valores informados.

**Exemplo de dados de entrada:**

61 1 90 12 7 8 10 100 50 -10 165 5 0 899 126 3 87 34 71 84

**Resposta do programa:**

Maior: **899**

Menor: **-10**

6- Elabore um programa em que o usuário informa dois números (n1 e n2). O primeiro número (n1) indica o início do laço de repetição e o segundo número (n2) o fim do laço de repetição. O programa deverá imprimir a soma de todos os números pares no intervalo entre n1 e n2.

7- Chico tem 1,50 e cresce 2 centímetros por ano, enquanto Juca tem 1,10 e cresce 3 centímetros por ano. Construir um programa que calcule e imprima quanto anos seriam necessários para que Juca passe a ser maior que Chico.

8- 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\$ 87,00, o programa deveria indicar uma nota de R\$ 50,00, três notas de R\$ 10,00, uma nota de R\$ 5,00 e duas notas de R\$ 1,00. Escreva um programa que receba o valor da quantia solicitada e retorne a distribuição das notas de acordo com o critério da distribuição ótima.