

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CURSO: Engenharia Elétrica
DISCIPLINA: LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO
LISTA DE EXERCICIO Nº 2
PROFESSOR: RENATO WILLIAM RODRIGUES DE SOUZA

- 1- Faça um programa em C que receba a idade do usuário e verifique se ele tem 18 anos ou mais. Se a resposta for positiva escrever “maior de idade”, senão “menor de idade”.
- 2- A nota final de um estudante é calculada a partir de 3 notas atribuídas, respectivamente, a um trabalho de laboratório, a uma avaliação semestral e a um exame final. A média das três notas mencionadas obedece aos pesos a seguir:

NOTA	PESO
TRABALHO DE LABORATÓRIO	2
AVALIAÇÃO SEMESTRAL	3
EXAME FINAL	5

Faça um programa que receba as três notas, calcule e mostre a média ponderada e o conceito que se segue a tabela:

Média ponderada	Conceito
8,0 ----- 10,0	A
7,0 -----8,0	B
6,0 -----7,0	C
5,0 -----6,0	D
0,0 ----- 5,0	E

- 3- Faça um programa que receba três notas de um aluno, calcule e mostre a média aritmética e a mensagem constante na tabela a seguir. Aos alunos que ficaram para exame, calcule e mostre a nota que deverão tirar para serem aprovados, considerando que a média exigida é 6,0.

MÉDIA ARITMÉTICA	MENSAGEM
0,0 ----- 3,0	REPROVADO
3,0 -----7,0	EXAME
7,0 -----10,0	APROVADO

- 4- Fazer um programa que recebe duas notas parciais de um aluno (0 a 100) e informa se ele está aprovado (média maior ou igual a 70), em exame final (média entre 40 e 69) ou reprovado (média menor do que 40). Caso esteja em exame o programa deve pedir a nota do exame (0 a 100) e informar se o aluno está aprovado (média mais nota do exame maior ou igual a 100) ou reprovado (média mais nota do exame menor do que 100).
- 5- Escreva um programa que receba a velocidade máxima em uma avenida e a velocidade com que um motorista estava dirigindo nela. Calcule a multa que o motorista vai receber, considerando que são pagos R\$ 5,00 por cada km/h que estiver acima da velocidade permitida (considere apenas números inteiros). Se a velocidade do motorista estiver dentro do limite, o programa deve informar que não há multa.
- 6- Suponha que você está programando um módulo contador de cédulas para caixas eletrônicos. Escreva um programa que informa com quantas cédulas de Real podemos representar um dado valor. Exemplo de resposta: R\$ 218 = 2 cédulas de 100, 1 cédula de 10, 1 cédula de 5, 1 cédula de 2 e 1 cédula de 1. Procure minimizar o número de cédulas usadas. Desconsidere valores com centavos, e suponha que a máquina sempre tem disponíveis as cédulas necessárias.
- 7- Escreva um programa que calcule o salário semanal de um trabalhador. As entradas são o número de horas trabalhadas na semana e o valor da hora. Até 40 h/semana não se acrescenta nenhum adicional. Acima de 40h e até 60h há um bônus de 50% para essas horas. Acima de 60h há um bônus de 100% para essas horas.

8- Faça um programa que receba 3 valores que representarão os lados de um triângulo e serão fornecidos pelo usuário. Verifique se os valores fornecidos formam um triângulo e classifique esse triângulo como: (obs: lembre-se que, para formar um triângulo: nenhum dos lados pode ser igual a zero; um lado não pode ser maior do que a soma dos outros dois.

Equilátero – 3 lados iguais; Isósceles – dois lados iguais; Escaleno – 3 lados diferentes.

9- Faça um programa para que receba 3 números e mostre-os em ordem crescente. Suponha que o usuário digitará 3 números diferentes.

10- Faça um programa que mostre o menu de opções a seguir, receba a opção do usuário e os dados necessários para executar cada operação.

Menu de opções:

- Somar dois números
- Multiplicar dois números
- Exponencial de um número por outro

11- Faça um programa que receba o código correspondente de um funcionário e seu salário atual e mostre o cargo, o valor do aumento e seu novo salário. Os cargos estão na tabela abaixo.

CÓDIGO	CARGO	PERCENTUAL
1	ESCRITUÁRIO	50 %
2	SECRETÁRIO	35 %
3	CAIXA	20 %
4	GERENTE	10 %
5	DIRETOR	NÃO TEM AUMENTO

12- Faça um programa que receba o salário de um funcionário, calcule e mostre o novo salário, acrescido de bonificação e de auxílio escola.

Salário	Bonificação
Até R\$ 500,00	5 % do salário
Entre R\$ 500,00 e R\$ 1.200,00	12 % do salário
Acima de R\$ 1.200,00	Sem bonificação

Salário	Auxílio escola
Até R\$ 600,00	R\$ 150,00
Mais que R\$ 600,00	R\$ 100,00






13- Construir um programa para ler um número de 1 a 7 e informar o dia da semana correspondente, sendo domingo o dia de número 1. Se o número não corresponder a um dia da semana, é mostrada uma mensagem de erro.

14- Elaborar um programa para ler um número de 1 a 12 e informar o trimestre correspondente, sendo Jan/Fev/Mar o primeiro trimestre. Se for um número incorreto, mostrar mensagem de erro.

15- Criar um programa para ler as letras iniciais do estado civil e do sexo de uma pessoa e mostrar a descrição: Casado (a); Solteiro(a); Viúvo(a); Desquitado(a); Divorciado (a); ou inválido.

16- Escrever um programa para ler a categoria de uma carteira de motorista e mostrar qual é o tipo de veículo permitido para dirigir.

GRINCO

				
CATEGORIA	CATEGORIA	CATEGORIA	CATEGORIA	CATEGORIA
A	B	C	D	E
Motos e Triciclos	Carros de passeio	Veículos de carga acima de 3,5 ton.	Veículos com + de 8 passageiros	Veículos com unidade acoplada acima de 6 ton.

- 17- Elaborar um programa para ler um número de 1 a 10 e mostra-lo por extenso ou a mensagem “ Não foi possível mostrar seu extenso”.
 - 18- Elaborar um programa que execute as 4 operações básicas da matemática (adição – subtração – divisão- multiplicação) este programa deverá ter um menu com essas 4 opções, irá receber dois números e o usuário irá selecionar a operação de acordo com sua necessidade.
 - 19- Implemente um código em C para aprovar empréstimo bancário. O código deve pedir 3 informações: valor do empréstimo, número de parcelas e salário do solicitante. Aprovar empréstimo caso o valor das parcelas representem no máximo 30% do salário do solicitante.
 - 20- Implemente um programa em C leia o código de um determinado produto e mostre a sua classificação. Utilize a estrutura if else
- Código Classificação**
- 1 - Alimento não-perecível
 - 2, 3 ou 4 - Alimento perecível
 - 5 ou 6 - Vestuário
 - 7 - Higiene pessoal
 - 8, 9, 10 - Utensílios domésticos
 - Qualquer outro código Inválido
- 21- Resolva o exercício anterior utilizando a estrutura switch.
 - 22- Faça um programa em C que receba um número inteiro qualquer e mostre se ele é par ou impar.
 - 23- Faça um programa em C que receba a nota de duas avaliações , calcule a média e mostre ao usuário APENAS UMA das mensagens abaixo informando a sua situação:

Média	Mensagem
≥ 7	“Aprovado”
$= 10$	“Aprovado com distinção”
≥ 3 e < 7	“Exame”
< 3	“Reprovado”

- 24- Faça um programa em C que receba as notas de três avaliações de um aluno, calcule e mostre a sua média baseada nos critérios abaixo:
 - ✓ Média ≥ 7 -> “Aprovado”
 - ✓ Média ≥ 3 e < 7 -> “Você está em exame”
 - ✓ Leia nota do exame
 - ✓ $\text{mediafinal} = (\text{notadoexame} + \text{media}) / 2$
 - ✓ Mostrar a media final
 - ✓ Se $\text{mediafinal} \geq 5$ -> “Aprovado no exame”
 - ✓ Senao -> “Reprovado no exame”
 - ✓ Média < 3 -> “Reprovado sem direito a exame”
- 25- Faça um programa em C que calcule e apresente quanto deve ser pago por um produto considerando a leitura do preço de etiqueta (PE) e o código da condição de pagamento (CP). Utilize para os cálculos a tabela de condições de pagamento a seguir:

Código da condição de pagamento	Condição de pagamento
1	À vista em dinheiro ou cheque, com 10% de desconto
2	À vista com cartão de crédito, com 5% de desconto
3	Em 2 vezes, preço normal de etiqueta sem juros
4	Em 3 vezes, preço de etiqueta com acréscimo de 10%

26- Zeca está organizando um bolão de futebol. Segundo suas regras, os apostadores informam o placar do jogo e ganham 10 pontos se acertarem o vencedor ou se acertarem que foi empate, e ganham mais 5 pontos para o placar de cada time que acertarem. A tabela a seguir dá um exemplo, considerando que o placar real foi 3x2:

Placar apostado	Pontos	Razão
0x1	0	Não acertou o vencedor e nem o número de gols dos times.
0x2	5	Não acertou o vencedor, mas acertou o número de gols do segundo time.
3x5	5	Não acertou o vencedor, mas acertou o número de gols do primeiro time.
1x0	10	Acertou o vencedor, mas não acertou o número de gols dos times.
3x1	15	Acertou o vencedor e o número de gols do primeiro time.
3x2	20	Acertou o vencedor e o número de gols de ambos os times.

Escreva um programa que requisita do usuário o placar apostado e depois o placar do jogo e informa quantos pontos o apostador fez.

27- A tabela abaixo foi copiada do website da Receita Federal, e traz as alíquotas do imposto de renda de pessoa física retido na fonte para o exercício de 2013:

Base de cálculo mensal em R\$	Alíquota %	Parcela a deduzir do imposto em R\$
Até 1.637,11	-	-
De 1.637,12 até 2.453,50	7,5	122,78
De 2.453,51 até 3.271,38	15,0	306,80
De 3.271,39 até 4.087,65	22,5	552,15
Acima de 4.087,65	27,5	756,53

A base de cálculo é dada pelo salário mensal, com certas deduções, como dependentes e contribuição previdenciária. Abstraindo estes e outros detalhes, o imposto devido é calculado tomando a base de cálculo mensal, verificando a faixa na qual ela se encontra, aplicando a alíquota correspondente, e reduzindo o valor final da parcela a deduzir. Por exemplo, se a base de cálculo é de R\$10.000,00, a alíquota é de 27,5%, ou seja, R\$2750,00. Deduzimos R\$756,53 da parcela e obtemos como resultado final R\$1993,47 de imposto devido.

Escreva um programa que receba como entrada a base de cálculo mensal de um trabalhador e retorne o imposto de renda devido.

28- Faça um programa que receba do usuário o número de lados e o tamanho dos lados de um polígono regular e imprima o valor da área do polígono. O programa deve utilizar uma estrutura switch-case para decidir que fórmula de cálculo utilizar, de acordo com o número de lados do polígono. Se o número de lados for diferente de 3, 4 ou 6 o programa deve informar: “não sei calcular a área”. Áreas:

- a. Triângulo: $A = L * L * 1.73 / 4$
- b. Quadrado: $A = L * L$
- c. Hexágono: $A = 6 * L * L * 1.73 / 4$;

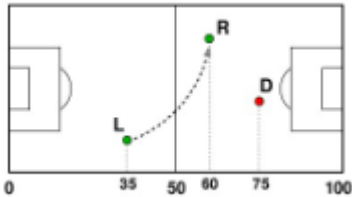
29- Uma empresa paga seus empregados como gerentes (que recebem um salário fixo mensal), trabalhadores comuns (que recebem um salário fixo por hora para as primeiras 40 horas de trabalho semanal e 1,5 vez seu salário por hora normal para as horas extras trabalhadas), trabalhadores por comissão (que recebem R\$ 250,00 mais 5,7% de suas vendas brutas) ou trabalhadores por empreitada (que recebem uma quantia fixa por item para cada um dos itens produzidos – cada trabalhador por empreitada dessa empresa trabalha com apenas um tipo de item). Escreva um programa que calcule o pagamento semanal de cada empregado. Cada tipo de empregado tem seu código próprio de pagamento: gerentes possuem código 1; trabalhadores comuns, o código 2; trabalhadores por comissão, o código 3; e trabalhadores por empreitada, o código 4. Use um switch-case para calcular o pagamento de cada empregado com base em seu código de pagamento. Dentro

do switch-case peça ao usuário para entrar com os dados adequados à necessidade de seu programa para calcular o pagamento de cada funcionário com base em seu código.

30- A regra do impedimento no futebol pode parecer estranha, mas sem ela, se a gente pensar bem, o jogo ficaria muito chato! Ela funciona dadas as posições de três jogadores: L o jogador atacante que lança a bola; R o jogador atacante que recebe a bola; e D o último jogador defensor. E a regra vale somente se o jogador R está no seu campo de ataque; se o jogador R está no seu campo de defesa ou na linha divisória do meio campo, ele não está em impedimento. Neste problema o campo tem 100 metros de comprimento. Dadas as posições desses três jogadores, no momento exato do lançamento, haverá impedimento se e somente se a seguinte condição for verdadeira:

$(R > 50) \text{ e } (L < R) \text{ e } (R > D)$

A regra parece estranha, não é mesmo? Mas a gente nem precisa entender a lógica dela. O seu programa deve apenas determinar, dadas as três posições L, R e D, se há ou não impedimento, implementando exatamente a condição acima. A figura abaixo mostra um exemplo onde não há impedimento



Entrada

A entrada é composta de apenas uma linha, contendo os três inteiros L, R e D ($0 \leq L, R, D \leq 100$)

Saída

Seu programa deve produzir uma única linha, contendo um único caractere, que deve ser “S” caso haja impedimento, ou “N” caso contrário.

Exemplos

Entrada 35 60 75	Saída N
Entrada 55 68 67	Saída S
Entrada 66 80 80	Saída N