

UNIVERSIDADE DE CAXIAS DO SUL
PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES I

EXERCÍCIOS EM C - LISTA 02

Comandos Condicionais Simples

Prof. Leonardo Pellizzoni

(lpellizzoni@ucs.br)

Lista 02 | Exercício 01) Desenvolva um programa que solicite ao usuário digitar a idade de uma pessoa. Após a digitação, o computador deverá verificar se esta pessoa é maior ou menor de idade e mostrar esta informação na tela do computador.

Exemplo: se o usuário informar que a pessoa tem 17 anos, deverá ser mostrado na tela a mensagem “Pessoa menor de idade”. Se o usuário informar que a pessoa tem 18 anos, deverá ser mostrado na tela a mensagem “Pessoa maior de idade”.

Lista 02 | Exercício 02) Desenvolva um programa que solicite ao usuário digitar um número inteiro. Após a digitação, o computador deverá mostrar na tela uma mensagem informando se o número é positivo ou negativo. O número positivo é o número maior ou igual a zero. O número negativo é o número menor que zero.

Exemplo: se o usuário informar o número 38, deverá ser mostrado na tela a mensagem “38 é um número positivo”. Se o usuário informar o número -13, deverá ser mostrado na tela a mensagem “-13 é um número negativo”.

Lista 02 | Exercício 03) Desenvolva um programa que solicite ao usuário digitar um número inteiro. Após a digitação, o computador deverá mostrar na tela uma mensagem informando se o número maior, menor ou igual a zero.

Exemplo: se o usuário informar o número 38, deverá ser mostrado na tela a mensagem “38 é um número maior que zero”. Se o usuário informar o número -13, deverá ser mostrado na tela a mensagem “-13 é um número menor que zero”. Se o usuário informar o número 0, deverá ser mostrado na tela a mensagem “Número digitado igual a zero”.

Lista 02 | Exercício 04) Desenvolva um programa que solicite ao usuário digitar um número inteiro. Após a digitação, o computador deverá mostrar na tela uma mensagem informando se o número é par ou ímpar. O número par é o número que dividido por 2 resulta resto zero. O número ímpar é o número que dividido por 2 resulta resto um. Considere que o usuário não digitará o número zero, pois o número zero não é um número para e nem um número ímpar.

Exemplo: se o usuário informar o número 98, deverá ser mostrado na tela a mensagem “98 é um número par”. Se o usuário informar o número 37, deverá ser mostrado na tela a mensagem “37 é um número ímpar”.

Lista 02 | Exercício 05) Desenvolva um programa que solicite ao usuário digitar seis números inteiros. O programa deverá contar e mostrar na tela a quantidade de valores ímpares informados.

Exemplo: se o usuário informar os números 21, 15, 43, 34, -7 e 120 deverá ser mostrado na tela a mensagem “Foram informados 4 números ímpares.”

Lista 02 | Exercício 06) Desenvolva um programa que solicite ao usuário digitar seis números inteiros. O programa deverá somar os valores pares informados e mostrar o resultado desta soma na tela.

Exemplo: se o usuário informar os números 21, 15, 43, 34, -7 e 120 deverá ser mostrado na tela a mensagem “A soma dos números pares digitados é 154.”

Lista 02 | Exercício 07) Desenvolva um programa que solicite ao usuário digitar dois números inteiros. O programa deverá verificar se estes números são múltiplos entre si. Para realizar esta verificação, devemos dividir os dois números entre si e verificar se o resto da divisão é igual a zero. O programa deve mostrar na tela uma das seguintes mensagens "São múltiplos" ou "Não são múltiplos".

Exemplo: se o usuário informar os números 3 e 21, a mensagem “ São múltiplos” deverá ser mostrada na tela. Se o usuário informar os números 5 e 7, a mensagem “ Não são múltiplos” deverá ser mostrada na tela.

É importante salientar que para resolver este problema, duas divisões devem ser realizadas. No primeiro exemplo, devemos dividir $3/21$ e $21/3$. Se uma das duas divisões resultar em resto zero ($21/3$), então os dois números serão múltiplos.

Lista 02 | Exercício 08) Desenvolva um algoritmo que solicite ao usuário digitar dois números inteiros. O algoritmo deverá verificar entre estes dois valores qual é o maior e mostrar na tela o maior valor. Se dois valores iguais forem digitados, o algoritmo deverá mostrar a mensagem que dois números iguais foram mostrados.

Exemplo: se o usuário informar os números 15 e 43, deverá ser mostrado na tela a mensagem “Maior valor: 43”. Se o usuário informar os números 15 e 15, deverá ser mostrado na tela a mensagem “Dois números iguais foram informados”.

Lista 02 | Exercício 09) Desenvolva um programa que solicite ao usuário digitar dois números inteiros. O programa deverá verificar entre estes dois valores qual é o menor e mostrar na tela o menor valor. Se dois valores iguais forem digitados, o programa deverá mostrar a mensagem que dois números iguais foram mostrados.

Exemplo: se o usuário informar os números 15 e 43, deverá ser mostrado na tela a mensagem “Menor valor: 15”. Se o usuário informar os números 15 e 15, deverá ser mostrado na tela a mensagem “Dois números iguais foram informados”.

Lista 02 | Exercício 10) Desenvolva um programa que solicite ao usuário digitar dois números reais. O programa deverá verificar entre estes dois valores qual é o menor valor e mostrar na tela os dois valores em ordem crescente.

Exemplo: se o usuário informar os números 97.6 e 32.65, deverá ser mostrado na tela a mensagem “Valores em ordem crescente: 32.5 e 97.6”.

Lista 02 | Exercício 11) Desenvolva um programa que solicite ao usuário digitar dois números reais. O programa deverá verificar entre estes dois valores qual é o maior valor e mostrar na tela a diferença do maior pelo menor valor.

Exemplo: se o usuário informar os números 97.6 e 32.65, deverá ser mostrado na tela a mensagem “ $97.6 - 32.5 = 65.1$ ”.

Lista 02 | Exercício 12) Desenvolva um programa que solicite ao usuário informar um valor inteiro que corresponda a idade de um nadador. Após, o programa deverá classificar o nadador nas categorias abaixo e mostrar esta informação na tela do computador. As categorias são:

- Infantil A : 5 a 7 anos
- Infantil B : 8 a 10 anos
- Juvenil A : 11 a 13 anos
- Juvenil B : 14 a 17 anos
- Sênior : maiores de 18 anos

Exemplo: Se o usuário informar que o nadador possui 12 anos, o programa deverá mostrar na tela a mensagem “Juvenil A”.

Lista 02 | Exercício 13) Desenvolva um programa que solicite que o usuário informe um código e três valores nomeados como a, b e c. O código vai determinar qual operação o algoritmo irá realizar:

- código = 1: multiplicar os três valores
- código = 2: somar os três valores
- código = 3: subtrair os três valores
- código = 4: somar o cubo dos 3 valores

Considerar que o usuário vai digitar apenas códigos válidos (de 1 a 4) e os três valores digitados serão diferentes de zero e positivos.

Exemplos:

	Valores informados pelo usuário	Mensagens mostradas na tela
1º Exemplo	Código: 3 a = 15 b=30 c=90	Resultado da subtração: 75
2º Exemplo	Código: 4 a = 2 b=3 c=5	Soma dos cubos: 160

Lista 02 | Exercício 14) Desenvolva um programa que solicite o usuário informar a altura em metros e o sexo de uma pessoa. O programa deverá calcular o peso ideal da pessoa, utilizando as seguintes fórmulas:

- Para Homens: $(72.7 * altura) - 58$
- Para Mulheres: $(62.1 * altura) - 44.7$

A altura da pessoa é um valor real. O sexo da pessoa deverá ser identificado através de um caracter. O programa deverá aceitar os caracteres “m” ou “M” para identificar pessoas do sexo masculino e os caracteres “f” ou “F” para identificar pessoas do sexo feminino. A variável que identifica o sexo deve ser declarada com o tipo *char*.

Exemplos:

	Valores informados pelo usuário	Mensagens mostradas na tela
1º Exemplo	Altura: 1.6 Sexo: f	Peso ideal: 54,7kg
2º Exemplo	Altura: 1.8 Sexo: M	Peso ideal: 72,9 kg

Lista 02 | Exercício 15) Desenvolva um programa que implemente uma calculadora de 4 operações. O programa deve solicitar que o usuário informe três dados: o primeiro operando, o operador (+, -, *, /) e o segundo operando. O programa deve mostrar na tela a operação e seu resultado.

Em duas situações, o programa não deverá efetuar o cálculo:

- Se o operador informado pelo usuário for inválido mostrar a mensagem “Operador inválido” e encerrar a execução do programa
- Se o segundo operando for igual a 0 (zero) e o operador escolhido for a divisão (/), mostrar na tela a mensagem “Divisão por Zero!” e encerrar a execução do programa.

Para encerrar o programa é utilizada a função `exit()`. A função `exit()` está incluída na biblioteca `stdlib`.

A variável que identifica a operação deve ser declarada com o tipo *char*.

Exemplos:

	Valores informados pelo usuário	Mensagens mostradas na tela
1º Exemplo	2 * 7	2 * 7 = 14

2º Exemplo	7 / 2	7 / 2 = 3.5
3º Exemplo	10 & 3	Operador inválido (Encerra a execução do programa)
4º Exemplo	10 / 0	Divisão por zero! (Encerra a execução do programa)

Lista 02 | Exercício 16) O número 3025 tem a seguinte característica: $30+25=55$ e $55^2=3025$. Desenvolva um programa que solicite o usuário informar um número inteiro de quatro dígitos. O programa deve verificar e mostrar na tela uma mensagem indicando se este número possui esta característica.

Dica: para dividir um número de quatro dígitos em duas partes de dois dígitos, divida este número por 100 e pegue o quociente e o resto da divisão