



Departamento de Ciência e Tecnologia
Licenciatura em Engenharia Informática e Computadores - 2º Ano
Lista de exercícios num 01 - Programação em Linguagem C / JAVA
Prof. Eng. Eloy Tavares Mendes, M.Sc
2014.2/2015.1

Lista de exercícios em C ANSI com funções: *If-else; operador condicional; For; loop Infinito; while; do..while; Array (matriz e vector); Break .. continue; Switch .. case; String, e funções matemáticas, vetores e matrizes.*

LISTA PART 01 De 02

Toda entrada de dados e saída deve ser através da classe *JOptionPane()* em java.

ENTREGAR EM ARQUIVO ZIPADO com nome do Aluno (todos os exercícios. JAVA) via email (eloytavares@gmail.com) até o dia **07.Maio.2014**.

Perguntas de "aptidão" (PA):

PA.01) - Desenvolva em Java um algoritmo (usa a estrutura de **funções**) que solicita um inteiro positivo N e de seguida imprimir a soma de todos os inteiros menores que N e maior que 0. Por exemplo, se o número lido for 6 deverá apresentar o valor da soma $1 + 2 + 3 + 4 + 5$ e o somatório será 15, e de seguida exiba todos os primos do intervalos 0 a N, e de seguida apresentar também todos os números positivos pares no intervalo de 0 a N e gerar um número randômico aleatório entre o intervalo 0 a N.

PA.02) - Fórmula resolvente - Desenvolve um programa Java que permitirá fornecer as possíveis soluções para uma equação do segundo grau conhecendo os valores de A, B e C. Lembra-se que uma equação do segundo grau é descrita pela seguinte fórmula: Ax^2+Bx+C . As soluções poderão ser 3, para diferentes valores de delta e $\Delta=B-4*A*C$.

"Ninguém é tão sábio que nada tenha para aprender, nem tão tolo que nada tenha para ensinar". -
BLAISE PASCAL

PA.03) - Números ímpares

Se no menu principal o utilizador escolher a **opção 2**, o programa deverá solicitar ao mesmo a introdução de um inteiro **n** e, de seguida, imprimir todos os inteiros ímpares que se encontram no intervalo **[n, 2n]**, caso **n** for positivo, ou imprimir todos os ímpares que se encontram no intervalo **[2n, n]**, caso **n** for negativo.

PA.04) - - Senha

Desenvolver um algoritmo que solicita ao usuário que **cadastre** uma senha, podendo ser número e letras de **no máximo 6** caracteres. Após cadastrado em memória com sucesso, será exibida uma mensagem "***Senha cadastrada com sucesso***", e o programa deve voltar **ao menú principal**.

Voltando ao menú principal, será testada a senha inicialmente cadastrada. O usuário terá **três (3) chances para** testar a senha previamente cadastrada. Caso a senha não conferir por três vezes o programa será encerrado, caso a senha conferir, será apresentada uma tela com o seguinte

menu:

- 1 - Voltar ao *MENÚ PRINCIPAL***
- 2 - Encerrar o programa (Sair).**

PA.05) - Gerador de números primos

Desenvolver um programa que peça ao usuário um numero inteiro qualquer e mostrar apenas os números primos gerados aleatoriamente, entre o intervalo de 0 ao numero digitado via teclado, caso contrário imprime " *Numero não Primo, tente outra vez*".

PA.06) - Maior do MDC entre N números inteiros.

"Ninguém é tão sábio que nada tenha para aprender, nem tão tolo que nada tenha para ensinar". -
BLAISE PASCAL



Departamento de Ciência e Tecnologia
Licenciatura em Engenharia Informática e Computadores - 2º Ano
Lista de exercícios num 01 - Programação em Linguagem C / JAVA
Prof. Eng. Eloy Tavares Mendes, M.Sc
2014.2/2015.1

Desenvolver em java um algoritmo que permita verificar o Maior dos MDC (Máximo Divisor Comum) entre pelo menos dois números inteiros.

Ao iniciar o programa deve solicitar a quantidade de números a ser testados, pedindo assim ao usuário que entre com o primeiro numero, segundo e o "N" numero.

Por exemplo se o programa pedir a quantidade de números a ser testados e o usuário informar 3, deverão ser solicitadas os três números, p.ex. 12,18 e 24 o Maior dos MDC entre os três é o 6.

PA.07) - Quadrado Inferior

O usuário deverá apresentar um numero (n) via teclado, e mostrar na tela o quadrado de todos os números até que este seja superior ao quadrado "n". O programa deverá forçar através de um ciclo qualquer que o usuário entre apenas com números positivos e inteiro, o programa não deverá aceitar números não inteiro. Porquanto não for atendido essa condição não será realizado qualquer operação.

Por exemplo: $5*5 = 25$. Então deverão ser mostrados o quadrado dos números pares superiores ao número inserido, 5 (p.ex. 6, 8,10 ...) e que são menores que o triplo de 25 (quadrado do número inserido), ou seja 75.

PA.08) - NÚMEROS PERFEITOS

O programa pede um número (n) ao utilizador, e imprime na tela todos os números perfeitos de 0 até o número (n) inserido. Número perfeito é aquele que é a soma de seus divisores. P.Ex. 6 é divisível por 1, 2 e 3 e se fizermos o somatório desses divisores o resultado será $6 = (1 + 2 + 3)$.

"Ninguém é tão sábio que nada tenha para aprender, nem tão tolo que nada tenha para ensinar". -
BLAISE PASCAL

- 1) Escreva um programa que leia três números e mostra a média inteira bem como o respectivo resto.
- 2) Crie um programa que peça o nº de meninas e o nº de meninos de uma turma e calcule o total de alunos na turma.
- 3) Desenvolva um programa que escreva as horas, minutos e segundos correspondentes a um tempo dado em segundos.
 - 3.1) Altere o programa anterior para que no final efetue a operação inversa.
- 4) Desenvolva um algoritmo que resolva a seguinte equação : $A \cdot X + B = C$. Os valores para os parâmetros devem ser entrados via teclado, e em seguida o resultado será exibido a tela do usuário.

FUNÇÃO IF - ELSE

- 5) Crie um programa que peça o nº de meninos e o nº de meninas de uma turma e calcule o total de alunos na turma. Se o total de alunos for maior que 40 informe ao utilizador que “Existe mais alunos que o previsto na sala”. Caso contrário informe ao utilizador que “ainda existe espaço para mais alunos”
- 6) Escreva um programa que leia um número inteiro e mostre se o número é par ou ímpar
- 7) Teste as seguintes condições;

7.1) - Escreva um programa que calcula a média entre as notas de dois testes, caso a média for maior ou igual a 10 escreva (aprovado) e caso contrário escreva (reprovado).

7.2) Reescreva o código usando estrutura aninhadas, assuma a condição de reprovado se o valor de primeira prova for menor ou igual a 7,5 ou media das duas provas for menos que 9,5.

8) Dado, pelo teclado, 3 números a, b, c, com valores diferentes, cria um programa que devolve o maior entre eles.

8.1) Reescreva o programa, testando se a soma de a +b 'e divisível por dois e calcule o resto da divisão inteira da soma das três variáveis;

9) Imaginem que em uma dada disciplina, a nota final é obtida da seguinte forma: o trabalho tem peso 25% e a prova tem peso 75%. Faça um programa que calcula a nota final da disciplina. Se a nota final for inferior a 9,5, o programa deve imprimir a mensagem: "A sua nota é 'X'. Precisa de exame". Caso contrário, imprime a mensagem: "Você passou com nota de 'X'".

9.1) - Ler nome, sexo e idade. Se o sexo for feminino e idade menor que 18.

Imprimir o nome da pessoa e a palavra .Menor de Idade, caso contrario imprimir a mensagem - Maior de Idade - Responda por si próprio.



Departamento de Ciência e Tecnologia
Licenciatura em Engenharia Informática e Computadores - 2º Ano
Lista de exercícios num 01 - Programação em Linguagem C / JAVA
Prof. Eng. Eloy Tavares Mendes, M.Sc
2014.2/2015.1

COMANDO FOR

10) Escreva um programa que pede um n° e depois imprime na tela todos os números menor que este numero.

11) Desenvolva um programa que mostra os números de 1 a 100.

11.1) Reescreva o programa usando o operador "?"

12 - Crie um programa em C que pede 2 numero sendo um representa o limite superior e outro o limite inferior e escreva os números que ficam entre esse limite e mostra a soma desses números.

BREAK E CONTINUE

13) Escreva um programa que solicite ao utilizador um numero. Em seguida escreve todos os números inteiros a partir desse numero excepto os múltiplos de 3. Quando encontrar o primeiro múltiplo de 10 termina a execução.

COMANDO SWITCH

14) Escreva um programa que indique qual o estado civil correspondente a um carácter introduzido em maiúsculas.

15) Altere o programa anterior de maneira a funcionar com maiúsculas e minúsculas.



Departamento de Ciência e Tecnologia
Licenciatura em Engenharia Informática e Computadores - 2º Ano
Lista de exercícios num 01 - Programação em Linguagem C / JAVA
Prof. Eng. Eloy Tavares Mendes, M.Sc
2014.2/2015.1

16) Escreva um programa que calcule o imposto pago por mulheres e homens, sabendo que as mulheres pagam 10% de imposto e que os homens pagam mais 5% do que as mulheres.

17) Cria um programa capaz de receber dois números introduzidos pelo utilizador e fazer a execução de uma das quatro operações aritméticas entre estes dois números a ser escolhida pelo utilizador.

DO WHILE

18) Crie o um programa que pede um numero ao utilizador até que o utilizador introduza o numero zero (0).

19) Escreva um programa que apresente um menu com as opções clientes, fornecedores, encomendas e sair. O programa deve apresentar a opção escolhida pelo utilizador até que o utilizador deseje sair.

VETORES

20) Escreva um programa que guarda cinco números vetor e depois imprime na tela as posições e os respectivos números guardados nessas posições.

"Ninguém é tão sábio que nada tenha para aprender, nem tão tolo que nada tenha para ensinar". -
BLAISE PASCAL

21) Escreva um programa que realize a leitura dos salários pagos a um indivíduo durante um ano. Em seguida deverá mostrar os valores mensais e o total anual.

22) -Escreva um programa que declare um vector com $n=10$ números reais e coloque na i -ésima posição o resultado de $i*(n-i)$.

MATRIZ

23) - Cria uma matriz de 3 linhas e 3 colunas para armazenar 9 valores introduzidos pelo utilizador e depois imprime na tela os valores guardados nessa matriz.

23.1) Ler um vetor de 10 elementos e obter um vetor quadrado cujos componentes deste vetor são o quadrado dos respectivos componentes de vet.

23.2) Exiba todos os elementos desta matriz com exceção dos elementos da diagonal principal;

23.3) Reescreve a matriz apresentando apenas os elementos da diagonal principal.

23.4) Criar um algoritmo que leia os elementos de uma matriz inteira de 3×3 e imprimir outra matriz multiplicando cada elemento da primeira matriz por 2.

FUNÇÕES MATEMATICAS

24 - Ler 1 número. Se positivo, imprimir raiz quadrada senão o quadrado.



Departamento de Ciência e Tecnologia
Licenciatura em Engenharia Informática e Computadores - 2º Ano
Lista de exercícios num 01 - Programação em Linguagem C / JAVA
Prof. Eng. Eloy Tavares Mendes, M.Sc
2014.2/2015.1

25) - Apresentar os quadrados dos números inteiros de 15 a 200

25.1) Apresentar o total da soma obtida dos cem primeiros números inteiros

25.2) Apresentar todos os números divisíveis por 4 que sejam menores que 200.

25.3) Calcule o cosseno de um numero digitado via teclado;

25.4) Extraia um numero aleatório dentro do limite 15 a 2000;

STRINGS

26) - Receber um nome de tamanho Máximo 100 e imprimir as letras na posição ímpar

26.1) Digitar um nome e solicitar que seja mostrado em maiúsculo na tela.

26.2) Ler o tamanho da string que possui o nome digitado;

26.3) Reescrever o código entrando com um terceiro nome, e comparar o tamanho com o segundo nome;

26.4) Entrar com uma string do tipo '1234' e devolver o equivalente em tipo Inteiro;

26.5) - Exiba o carácter digitado na posição 5; do nome digitado;

LISTA DE EXERCÍCIOS PARTE DOIS – SEGUIRÁ EXERCÍCIOS , MAIS COMPLEXOS ENVOLVENDO IF.. ELSE A MATRIZES, E MAIS AS OPERAÇÕES EM ARRAYS, OPERAÇÕES COM STRINGS E FUNÇÕES, PROCEDURES E ARQUIVOS.

"Ninguém é tão sábio que nada tenha para aprender, nem tão tolo que nada tenha para ensinar". -
BLAISE PASCAL