



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS
DEPARTAMENTO DE COMPUTAÇÃO

Lista 4 de Exercício

Professor: TIAGO CRUZ DE FRANÇA

Período: 2021-1

1. Escreva uma função que leia um número e informe se é um número primo.
2. Escreva um programa para calcular e imprimir o número de lâmpadas necessárias para iluminar um determinado cômodo de uma residência. Dados de entrada: a potência da lâmpada utilizada (em watts), as dimensões (largura e comprimento, em metros) do cômodo. Considere que a potência necessária é de 18 watts por metro quadrado.¹
3. Crie uma lista com 10 itens, pelo menos. Depois faça que o programa: imprima um item da lista por linha; imprima os itens de trás pra frente; e imprima todos os elementos (itens) de índices ímpares da lista.
4. Peça ao usuário que digite um valor (N): a) apresente para ele os primeiros N números ímpares começando no 1 até o maior valor ímpar que seja menor ou igual a N; b) apresente os primeiros N valores primos (cuidado para não digitar valores grandes, primos são difíceis as vezes); e c) apresente todos os números perfeitos entre 0 e N. d) calcule o fatorial de N.
5. Peça ao usuário para digitar alguma *string* (ex: eu nome) e *print* as letras de trás para frente de 2 em 2 letras.
6. Faça um programa que recebe dois valores “a” e “n” e faz a operação “aⁿ”. Ou seja, multiplica “a” por ele mesmo “n” vezes.
7. Leia a descrição do programa abaixo e faça com que ele execute continuamente e só pare quando o usuário indicar que deseja parar. O usuário deve informar se quer continuar (sim-s) ou parar (não-n).
8. Escreva um programa que leia as notas das duas avaliações normais e a nota da avaliação optativa. Caso o aluno não tenha feito a optativa deve ser fornecido o valor -1. Calcular a média do semestre considerando que a nota mais baixa será excluída do calculo. Escrever a média e mensagens que indiquem se o aluno foi aprovado, reprovado ou está em exame, de acordo com as informações abaixo¹:
Aprovado : media ≥ 6.0
Reprovado: media < 3.0
Exame : media ≥ 3.0 e < 6.0
9. Obs.: se você já tem esse programa pronto, tente reutilizar o código fazendo apenas a primeira parte de parar a execução apenas se o usuário pedir.
10. Escreva um programa que leia a idade de 10 homens e 10 mulheres (considere que a idade dos homens será sempre diferente, assim como as idades das mulheres). Calcule e escreva a soma das idades do homem mais velho com a mulher mais nova, e o produto das idades do homem mais novo com a mulher mais velha.
11. Crie um programa para ler duas entradas de Strings fornecidas pelo usuário. Verifique se as Strings são iguais ou diferentes. Imprima uma mensagem na saída padrão indicando o resultado

da verificação. Não utilize funções prontas, use um dos laços ('for' ou 'while') para resolver esta questão.

12. Faça um programa que recebe duas strings e verifique se elas foram um anagrama.
13. Calcule a soma dos N primeiros números ímpares digitado pelo usuário. O primeiro valor será atribuído a N, os demais serão somados, caso sejam ímpares.
14. Calcule o N-ésimo valor da sequência de Fibonacci. Por exemplo, o programa recebe o N-ésimo valor (15). Ele calcula qual o décimo quinto valor da sequência.
15. Calcule o N-ésimo valor da sequência $x \leftarrow 2N + 5$.
16. Calcule o fatorial de N, sendo N um número fornecido pelo usuário. Ou seja, considere que recebe uma entrada com o valor de N.
17. Considere que o usuário digitará vários caracteres. A partir desses caracteres informados, o seu algoritmo deverá verificar se estes caracteres estão dentro da faixa (a - z, A - Z). Verifique caractere a caractere. Se um deles estiver fora da faixa indicada, informe na saída do programa.
18. Continue a questão anterior: coloque em maiúsculas apenas a primeira letra de cada palavra. O programa termina quando o usuário digitar o carácter ponto(.). O programa deve ignorar qualquer carácter não seja letras [a-zA-Z], exceto o ponto que será usado para identificar o final da palavra (*string*).
19. Construa uma calculadora que execute as quatro operações básicas de acordo com o símbolo apresentado pelo usuário. Mostre o valor final quando for digitado o símbolo de igual (=). Ao digitar '=', apresente o resultado, mas faça com que o programa continue executando para recomeçar uma nova operação. O programa para quando o usuário der uma entrada não numérica.
20. Usando listas e laços, faça um programa que recebe a posição de jogada no jogo da velha. O usuário informa a linha com valores de 1 a 3. Em seguida, informa a coluna com valores também de 1 a 3. A cada jogada, a posição linha-coluna deve ser associada a uma variável. Os valores associados são "x" e "o". O primeiro a jogar sempre será "x" e o segundo o "o". Ou seja, a primeira jogada é o "x", a segunda o "o" a terceira o "x" novamente, depois o "o" e assim por diante. Organize variáveis e a lógica para que: o jogo acabe quando um dos jogadores conseguir uma sequência de três valores contínuos; ou o jogo dê empate por não existir mais jogadas possíveis e nenhum jogador possa ser definido como vencedor.
21. Faça um programa que leia e multiplique duas matrizes de tamanho mxn, desde que seja possível realizar a multiplicação. Cuidado ao pegar o tamanho das linhas e colunas. Talvez seja interessante colocar a matriz com maior número de linhas como M1 (matriz 1) e a que tiver maior número de colunas como M2 (matriz 2). Claro que se as matrizes forem quadradas e possíveis de serem multiplicadas, tanto faz qual será a primeira e qual será a segunda.