



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

W

Lista 2 de Exercício

Professor : TIAGO CRUZ DE FRANÇA

Disciplina : COMPUTAÇÃO-1 (IC 501)

Período : 2016-1

1. Faça programas que:

- a. Calcule a área de uma circunferência considerando que o usuário informe o comprimento do raio. Para essa questão, declare uma variável “pi” com valor de 3,14 e use como valor de π . Calcule também o comprimento e o diâmetro.

2. Indique o resultado lógico das seguintes expressões:

- a. $2 < 3$
- b. $(6 < 3) \text{ or } (10 > 11)$
- c. $(((6 // 3) \% 2) > 5) \text{ and } (2 < (3 \% 2))$
- d. $!(2 < 3)$

3. Escreva um programa para ler valores inteiros fornecidos pelo usuário e escrevê-los em ordem crescente.

4. Escreva um programa que leia um número e informe se esse número é primo.

5. 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

6. Escreva um programa para ler as dimensões de uma cozinha retangular (comprimento, largura e altura), calcular e escrever a quantidade de caixas de azulejos para se colocar em todas as suas paredes (considere que não será descontada a área ocupada por portas e janelas). Cada caixa de azulejos possui 1,5 m².¹

7. Um motorista de táxi deseja calcular o rendimento de seu carro na praça. Sabendo-se que o preço do combustível é de R\$ 1,90, escreva um programa para ler: a marcação do odômetro (Km) no início do dia, a marcação (Km) no final do dia, o número de litros de combustível gasto e o valor total (R\$) recebido dos passageiros. Calcular e escrever: a média do consumo em Km/L e o lucro (líquido) do dia.¹

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 cálculo. Escrever a

¹ Referência: https://fit.faccat.br/~fpereira/apostilas/exerc_resp_prog1_ago2006.pdf

média e mensagens que indiquem se o aluno foi aprovado, reprovado ou está em exame, de acordo com as informações abaixo¹:

Aprovado : $\text{media} \geq 6.0$

Reprovado: $\text{media} < 3.0$

Exame : $\text{media} \geq 3.0 \text{ e } < 6.0$

9. Escreva um programa que leia a idade de 2 homens e 2 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.

10. 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.

11. Crie um programa para ler uma string fornecida pelo usuário. Informe se essa string forma um palíndromo.

12. Crie um programa para ler duas strings fornecidas pelo usuário. Verifique se elas foram um anagrama.

13. Faça um programa para multiplicar matrizes 3x3.

14. Faça um programa para calcular a soma, a subtração e a multiplicação de matrizes. Você pode fornecer a matriz no código, em vez de ler o que o usuário digitar, mas suas funções que fazem os cálculos devem ser úteis para qualquer tamanho de matriz desde que as propriedades matemáticas sejam respeitadas.

15. Crie um programa que verifica todos os números perfeitos em um intervalo fornecido pelo usuário. Ou seja, o usuário fornece dois valores (inicial e final) e o programa verifica se existe e quais são os números perfeitos nesse intervalo. Para saber o que são números perfeitos, busque na wikipedia.

TRABALHO VALENDO PONTOS PARA PROVA

Faça um programa para o jogo da velha. Considere dois jogadores que se alternam nas jogadas. O primeiro é o “x” e o segundo o “o”. A cada jogada você deve atualizar a visualização do jogo da velha e verificar se o jogo chegou ao fim. As opções de finalização são: empate ou vencedor. No caso de ter um vencedor, indique qual jogador venceu. A cada jogada permita que o jogador indique em qual linha x coluna deseja jogar. Não permita que o jogador insira uma jogada em um local que já recebeu uma marcação. Não permita que um jogador jogue duas vezes seguidas tomando a vez do adversário.

Qualquer jogador pode desistir do jogo inserindo algum valor específico para isso. Ele também pode encerrar o programa com uma entrada específica. No caso em que ele desiste do jogo, o adversário deve ser considerado vencedor e o jogo deve poder ser reiniciado. No caso de saída do programa, ele deve parar a execução com uma mensagem de “tchau, até logo!”.

Para ganhar a pontuação, o aluno deve passar pela arguição do professor. De forma que a pontuação máxima é 3, mas seu cálculo é o resultado da multiplicação da nota no programa de jogo da velha multiplicado pela nota obtida na apresentação. A nota da apresentação varia de 0 até 1. O aluno não precisa fazer o trabalho se não quiser. A prova continua valendo os mesmos pontos.