Lista de Exercícios 06

1. Crie uma função que recebe um número inteiro e retorna 1 (um) se este número for par e 0 (zero) caso o número seja ímpar.
2. Implemente uma função que converte um valor de velocidade dado em 𝐾𝑚/ℎ para 𝑚/𝑠. Sabe-se que 1 𝑚/𝑠 = 3,6 𝐾𝑚/ℎ.
3. Implemente uma função que calcula e retorna o volume de uma esfera de raio 𝑅. Sabe-se que o

volume desse sólido geométrico é dado pela equação: 𝑉 = 

1. Desenvolva uma função que receba dois números inteiros como parâmetros e retorna o valor do menor deles.
2. Escreva uma função que calcula a distância entre dois pontos, 𝑝1(𝑥1, 𝑦1) e 𝑝2(𝑥2, 𝑦2), localizados no plano cartesiano. Sabe-se que a distância entre dois pontos 𝑝1 e 𝑝2 é dada pela equação



1. Crie uma função que converte temperatura dada em graus *Celsius* para *Kelvin* ou *Fahrenheit*, dependendo da escolha do usuário. Essa escolha deve ser definida e acordo com um de seus parâmetros. Caso o valor deste parâmetro seja igual a ‘𝐹’ ou ‘𝑓’, a temperatura deve ser convertida para *Fahrenheit*. Se ele for igual a ‘𝐾’ ou ‘𝑘’, a conversão ocorre para o valor de temperatura em *Kelvin*. Para qualquer outro valor, a função deve emitir uma mensagem de erro e retornar o valor de temperatura em *Celsius*, sem efetuar a conversão. Para efetuar a conversão entre escalas de temperatura, pode-se aplicar a expressão a seguir, em que 𝑇𝑐, 𝑇𝐹 e 𝑇𝐾 são, respectivamente, os valores de temperatura em *Celsius*, *Fahrenheit* e *Kelvin*.



1. Desenvolva uma função que a partir de um valor de ângulo 𝑥 dado em radianos, calcule o valor aproximado de seu cosseno por meio dos 10 primeiros termos da série:



1. Crie uma função que calcula e retorna o número de combinações de 𝑛 elementos 𝑝 a 𝑝. Sabe-se que a expressão matemática para a combinação é dada por:

𝐶𝑛 = 𝑛!



𝑝 𝑝! (𝑛 − 𝑝)!

1. Faça uma função que receba três valores inteiros entre 0 e 100 (as notas de um aluno) e um caractere, que indica o tipo de média a ser aplicada. Se o caractere for ‘𝐴’ ou ‘𝑎’ a função deve retornar a média aritmética das notas do aluno, se for ‘𝑃’ ou ‘𝑝’ deve ser calculada a média ponderada com pesos 2, 3 e 5, respectivamente, e se o caractere for ‘H’ ou ‘ℎ’ a função deve retornar a média harmônica.
2. Desenvolva uma função que indica se um caractere recebido como parâmetro é ou não uma letra do alfabeto. A função deve retornar 1 caso positivo e 0 em caso contrário. **Observação**. Faça uso do conhecimento da Tabela ASCII.
3. Desenvolva uma função que recebe por referência três números reais (𝑎, 𝑏 e 𝑐) e organize- os/ordene-os de tal maneira que em 𝑎 deve ser armazenado o maior valor, em 𝑏 o valor intermediário e 𝑐 o menor valor.
4. Implemente um procedimento que recebe um vetor de 𝑛 números reais e retorna por meio de referência o maior e o menor valor presente no vetor.
5. Crie um procedimento que recebe como parâmetro dois vetores de 10 elementos reais e que e retorne o resultado da combinação linear desses vetores. Sabe-se que a combinação linear entre dois vetores 𝒙 = [𝑥1 𝑥2 𝑥3 ⋯ 𝑥10] e 𝒚 = [𝑦1 𝑦2 𝑦3 ⋯ 𝑦10] é calculada por:

𝒙 ∙ 𝒚 = 𝑥1𝑦1 + 𝑥2𝑦2 + 𝑥3𝑦3 + ⋯ + 𝑥10𝑦10

1. Implemente um procedimento que recebe como parâmetro dois vetores de 10 elementos inteiros e que retorne, também por parâmetro, um terceiro vetor que é união dos dois primeiros.
2. O 𝑚𝑖𝑛𝑚𝑎𝑥 de uma matriz corresponde ao menor elemento da linha em que se encontra o maior elemento dessa matriz. Sabendo disso, crie uma função que recebe como parâmetro uma matriz quadrada de ordem 5 e retorna o valor de seu 𝑚𝑖𝑛𝑚𝑎𝑥 e a sua posição por meio da passagem de parâmetros por referência.
3. Faça um procedimento que recebe uma matriz quadrada de ordem 10 preenchida de forma aleatória, realiza as trocas a seguir listadas e retornar a matriz alterada.
   * A linha 2 com a linha 8;
   * A coluna 4 com a coluna 10;
   * A diagonal principal com a secundária;
   * A linha 5 com a coluna 10.