

Exercícios sobre funções

Prof. Delamaro

Para todos os programas abaixo, escreva as funções solicitadas e a parte “principal” dos programas para testá-las.

1. Faça um programa com duas funções (uma para homens e uma para mulheres) que computam o peso ideal, baseado na altura de uma pessoa:
 - para homem: $(72.7 \times h) - 58$
 - para mulher: $(62.1 \times h) - 44.7$
2. Escreva uma função que computa o valor de um polinômio em um determinado ponto. Essa função deve receber como parâmetros:
 - um lista de *floats* com os coeficientes do polinômio. A posição k da lista corresponde ao coeficiente de x^k ;
 - um *float* que indica o ponto no qual o polinômio deve ser calculado.Por exemplo, o polinômio $3x^5 - 12x^3 + 1.08x^2 - 3.9x + 8$ é representado pela lista: $[8.0, -3.9, 1.08, -12.0, 0.0, 3.0]$. A função deve retornar o valor do polinômio no ponto desejado.
3. Escreva uma função que recebe como parâmetro duas listas, que devem ter o mesmo tamanho. Sua função deve retornar uma terceira lista com os elementos das listas originais, intercalados. Se as listas não forem do mesmo tamanho, sua função deve retornar um alista vazia.
4. Escreva uma função que recebe como parâmetro o valor do salário de um trabalhador e calcula o valor do imposto de renda a ser recolhido na fonte.
5. Escreva uma função que verifica se um determinado ano é ou não bissexto. A função deve retornar o valor `False` se o ano não for bissexto e `True` se ele for bissexto.

6. Implemente as funções de seno, cosseno e tangente, usando a série de Taylor, vista anteriormente.
7. Escreva um programa para jogar o jogo da velha. O programa deve controlar o andamento do jogo com uma matriz 3X3. A cada lance o jogador deve informar qual a posição do tabuleiro que deve ser preenchida. A cada lance o seu programa deve mostrar o tabuleiro no formato abaixo. Use funções para simplificar seu programa. Por exemplo, você pode ter funções para ler a próxima jogada e para mostrar a situação corrente do tabuleiro.

```
  X | 0 |
-----+-----+-----
      | 0 |
-----+-----+-----
      | X |
```