

Curso: **Análise e Desenvolvimento de Sistemas - 2018**

Disciplina: **Algoritmos e Lógica de Programação**

Lista de exercícios 5

Utilizando procedimentos ou funções escreva os algoritmos a seguir:

1) (PUGA & RISSETI, 2016) Escreva um algoritmo para:

- a) Preencher uma matriz A.
- b) Gerar uma matriz somente com os números pares da matriz A.
- c) Gerar uma matriz somente com os números múltiplos de 5 da matriz A.
- d) Criar um menu para acessar os itens anteriores no programa principal.

Salve no **Portugol Studio** com o nome *"1_matriz.por"*.

2) Crie um algoritmo que receba um valor monetário em real e faça a sua conversão em dólar e vice-versa. Salve no **Portugol Studio** com o nome *"2_real_dolar.por"*.

3) (PUGA & RISSETI, 2016) Crie um algoritmo que seja capaz de fazer a conversão de um valor em real, para o correspondente em dólar, libra e iene, e vice-versa. O programa deverá conter um menu com as opções e retornar os resultados para o programa principal, encarregado da exibição dos dados. Salve no **Portugol Studio** com o nome *"3_monetario.por"*.

4) (PUGA & RISSETI, 2016) Construa um algoritmo que verifique se um dado número é divisível por outro, sendo que ambos devem ser fornecidos pelo usuário, com a exibição do resultado no programa principal. Salve no **Portugol Studio** com o nome *"4_divisivel.por"*.

5) (PUGA & RISSETI, 2016) Faça um algoritmo que possibilite o arredondamento de um número real para um número inteiro, seguindo o arredondamento padrão, utilizando a passagem por referência. Salve no **Portugol Studio** com o nome *"5_arredondamento.por"*.

6) (PUGA & RISSETI, 2016) Escreva uma função, para preencher um vetor, com 30 números inteiros sorteados aleatoriamente. O vetor deverá ser retornado ao programa principal, e você deve acrescentar:

- a) Um procedimento que recebe o vetor preenchido no item anterior, faz a ordenação dos elementos e apresenta o resultado através de uma mensagem exibida ao usuário.
- b) Uma função que recebe o vetor preenchido no item a e que retorna a quantidade de números múltiplos de 7 que existem no conjunto.
- c) Escreva o programa principal e faça a chamada as funções/procedimentos criados anteriormente.

Salve no **Portugol Studio** com o nome *"6_aleatorio.por"*.

7) (PUGA & RISSETI, 2016) Faça um algoritmo que receba um número do usuário, verificando se ele é positivo ou negativo, empregando obrigatoriamente variáveis booleanas, utilizando:

- a) Módulo procedimento com passagem de parâmetro.
- b) Módulo função com passagem de parâmetros.

Salve no **Portugol Studio** com o nome *"7_positivo_negativo.por"*.

8) (PUGA & RISSETI, 2016) Escreva um algoritmo que calcule o máximo divisor comum entre dois números fornecidos pelo usuário. Salve no **Portugol Studio** com o nome *"8_mdc.por"*.

9) (PUGA & RISSETI, 2016) Um fazendeiro precisa calcular dados correspondentes aos animais de sua fazenda, sendo que eles pertencem a espécies diferentes: bovinos, ovinos e caprinos. Construa um algoritmo para a média de peso de cada espécie, para os machos e as fêmeas, a partir de dados fornecidos pelo usuário. Salve no **Portugol Studio** com o nome *"9_fazenda.por"*.

10) (PUGA & RISSETI, 2016) Fazendo a leitura de mil números sorteados, pelo processo de sorteio automático, no qual os números devem estar entre 0 e 100, verifique qual foi:

- a) O número sorteado mais vezes.
- b) O número sorteado menos vezes.
- c) O maior número.
- d) O menor número.

Salve no **Portugol Studio** com o nome *"10_numeros_sorteados.por"*.

11) (PUGA & RISSETI, 2016) Construa um algoritmo que calcule a somatória dos n primeiros números de um conjunto, de modo que o valor de n deverá ser fornecido pelo usuário. Salve no **Portugol Studio** com o nome *"11_somatoria.por"*.

12) (PUGA & RISSETI, 2016) Construa um algoritmo que verifique se um dado número é divisível por outro, sendo que os números devem ser fornecidos pelo usuário, além de ocorrer a utilização da passagem de parâmetros e do resultado ser calculado e exibido no módulo. Salve no **Portugol Studio** com o nome *"12_divisivel.por"*.

13) (PUGA & RISSETI, 2016) Faça um algoritmo que receba dois números positivos e calcule a soma dos n números inteiros existentes entre eles. Utilize um módulo função com passagem de parâmetros. Salve no **Portugol Studio** com o nome *"13_soma.por"*.

14) (PUGA & RISSETI, 2016) Elabore um programa que contenha um método que receba as três notas de um aluno como parâmetros e um inteiro. Se o inteiro for 1, o método deverá calcular a média aritmética das notas do aluno; se for 2, deverá calcular a média ponderada, com pesos 5, 3 e 2. A média calculada deverá ser devolvida ao programa principal para, então, ser mostrada. A média ponderada é calculada pela seguinte fórmula: $media = (n1 * 5 + n2 * 3 + n3 * 2) / (5 + 3 + 2)$. Salve no **Portugol Studio** com o nome *"14_notas.por"*.

15) (PUGA & RISSETI, 2016) Desenvolva um algoritmo modularizado que receba dois valores inteiros e o código do produto notável, conforme a tabela a seguir, e, a partir de um menu de

opções, permita ao usuário escolher entre calcular e mostrar o valor do produto notável. Salve no **Portugol Studio** com o nome “15_produto_notavel.por”.

Código	Produto notável	Fórmula	Usar móduglo
1	Quadrado da diferença de dois números (QuadDif)	$(a - b) * (a - b)$	Procedimento sem parâmetro, sem retorno
2	Quadrado da soma de dois números (QuadSoma)	$(a + b) * (a + b)$	Procedimento com parâmetro, sem retorno
3	Soma do quadrado de dois números (SomaQuad)	$a * a + b * b$	Função sem parâmetro, com retorno
4	Diferença do quadrado de dois números (DifQuad)	$a * a - b * b$	Função com parâmetro, com retorno
5	Produto da soma com a diferença de dois números (Prod)	$(a - b) * (a + b)$	Procedimento sem parâmetro, sem retorno
0	Sair do programa		