CURSO: Análise e Desenvolvimento de Sistemas	**SEMESTRE/ANO:** 1º/2018
COMPONENTE CURRICULAR: Algoritmos de Programação	
PROFESSOR(A): Wesley Walcacer Tschiedel	
E-MAIL: wesley.tschiedel@ucb.br	

1ª Lista de Exercícios - Monitoria

1. Analise os problemas a seguir e elabore somente a **Síntese** necessária para estes problemas. Observe que a solução do problema **A** e **B** serão iniciadas com a compreensão adequada do problema descrito. Não é necessário elaborar sua solução lógica, mas a síntese correta respeitando as regras definidas no Português Estruturado de sintaxe e endentação (alinhamentos).

    A. Faça um algoritmo (só a Síntese) que armazene o cadastro de todas as seleções de futebol que já foram campeãs da Copa do Mundo e apresente quantas copas já aconteceram (até 2010), além da quantidade de vezes que cada uma destas seleções foi campeã;

    B. Crie um algoritmo (só a Síntese) que registre o ano e a construtora de até 100 apartamentos e mostre ao gerente dos corretores de venda de imóveis que este algoritmo irá registrar a quantidade de imóveis cadastrados e qual o apartamento mais novo (recém construído) que está neste cadastro. Apresente também a quantidade de imóveis que possui valor superior a quinhentos mil reais e está disponível para venda nesta imobiliária.

2. Desenvolva um algoritmo que calcule o juro de uma dívida que você contraiu no mês passado no crediário de uma loja de magazine. A taxa de juros mensal e o valor da dívida serão fornecidos pelo usuário que utilizará seu algoritmo para saber qual o total dos juros e o novo valor total da dívida. Esses resultados devem ser apresentados em uma janela limpa.

3. Você foi contratado para descobrir informações sobre a idade dos alunos de sua sala de aula. Elabore um algoritmo que apresente a matrícula e a idade do aluno(a) mais velho(a) e do aluno(a) mais jovem, além da média da idade de todos os alunos. Será solicitado por seu algoritmo a quantidade de alunos e para cada um a matrícula e a idade.

4. As novas regras e mudanças nos carros da Fórmula 1 criaram uma nova expectativa de competição entre os pilotos e você deverá elaborar um algoritmo que possa realizar uma pesquisa para verificar com os participantes qual a equipe que foi mais privilegiada na opinião dele. Esses participantes poderão escolher entre as equipes **F = Ferrari, R = Red Bull e W = Willians.** Solicite, inicialmente, a quantidade de pessoas que serão entrevistadas, devendo esta quantidade ser maior que 5 (cinco) pessoas, e para cada uma a opinião entre as equipes indicadas acima. Nesta pesquisa qualquer indicação diferente das opções destas três equipes será considerada como sendo ***outra equipe privilegiada diferente destas três***. Após o término

dessa pesquisa seu algoritmo deverá mostrar, em uma janela limpa, a quantidade de indicações recebidas por cada equipe e a quantidade de indicações em outra equipe que não sejam estas três. Para se verificar que a opinião dos participantes é que outra equipe foi mais privilegiada o seu algoritmo deverá apresentar a seguinte mensagem "***Outra equipe privilegiada***", caso a quantidade das indicações diferentes de **F, R** e **W** seja maior que a soma das indicações nas outras três equipes da pesquisa (**F, R, W**).

5. Um pesquisador da Universidade Estadual Paulista (UNESP), preocupado com a falta de água, está realizando uma investigação sobre o consumo de água por mês de cada pessoa. Para ajudá-lo nessa pesquisa você deverá desenvolver um algoritmo que solicitará a uma única pessoa a quantidade de metros cúbicos (m3) que ela consome por mês (valor real) e identificará a sua categoria de consumo, respeitando as definições da tabela a seguir:

CONSUMO MENSAL	CATEGORIA
Menor ou igual a2,1 m^3	**BAIXO**
Maior que 2,1 m^3 e menor ou igual a 6,1 m^3	**NORMAL**
Maior que 6,1 m^3 e menor ou igual a 10,5 m^3	**ALTO**
Maior que 10,5 m^3	**EXAGERADO**

Solicite ainda o mês e o ano em seu algoritmo para colaborar com esta pesquisa, validando o mês informado entre 1 para Janeiro, podendo chegar a 12 para Dezembro.

O valor de consumo em m^3 também deve ser validado, podendo ser 0 (zero), sem consumo algum, mas nunca um valor negativo.

Os pesquisadores afirmam que nos anos bissextos o consumo é maior. Por isso seu algoritmo também deverá apresentar se o ano desta análise é bissexto. Para se obter esta informação com precisão deve ser realizada a implementação completa do teste previsto no calendário gregoriano que identifica exatamente um ano bissexto. Este teste define que o ano bissexto precisa ser múltiplo de 4 e não múltiplo de 100 ou ainda ser múltiplo de 400. Faça a validação completa da lógica gregoriana para verificar se o ano é ou não bissexto.

Mostre, como resultado final, o consumo informado pela pessoa, a sua classificação por extenso (conforme tabela anterior), o mês e ano da pesquisa, além de indicar se o ano informado é ou não bissexto.