

## Lista 4

Envio pelo AVA até 18/06/2022 às 23:59hs (importante lembrar que de acordo com o calendário acadêmico a instituição estará em período de recesso na respectiva data)

Professor Diego Rodrigues

Disciplina: Algoritmos

Obrigatório o registro da atividade com a monitoria

1. 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 ( $m^3$ ) que ela consome por mês e identificará a sua categoria de consumo, respeitando as definições da tabela a seguir:

CONSUMO MENSAL	CATEGORIA
Menor ou igual a $2,1 m^3$	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 acima), o mês e ano da pesquisa, além de indicar se o ano informado é ou não bissexto.

2. 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 **M = Mercedes**. 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 **M** seja maior que a soma das indicações nas outras três equipes da pesquisa (**F**, **R**, **M**).

#### **OBSERVAÇÕES IMPORTANTES**

- ✓ Esta lista de exercícios deverá ser entregue no AVA até a data definida pelo professor.;
- ✓ Os exercícios são individuais e a cópia por outros grupos/estudantes resulta na perda total da nota referente a esta lista de exercícios;
- ✓ O visto do monitor é **obrigatório** e sua ausência resulta no não recebimento da lista pelo professor, como atividade concluída que interfere na avaliação final desta disciplina, conforme definição contida no Plano de Ensino.