

## Lista de exercícios: Algoritmos e Estrutura de Dados:

**Desenvolva programas em Java que permitam implementar as tarefas descritas nos exercícios 1 a 7 (exemplos ou adaptações de exemplos encontrados na Internet).**

1. Ao ser informado a altura e o sexo de N pessoas ( $N < 100$ ), que seja calculado e escrito:
  - 1.1. a altura média das N pessoas
  - 1.2. a maior altura encontrada.
  - 1.3. a altura média das mulheres e a altura média dos homens.
  - 1.4. a quantidade de homens.
2. Lei um vetor X de N elementos e que:
  - 2.1. Crie outro vetor Y contendo os elementos de X que estão na faixa entre 10 e 40;
  - 2.2 Crie outro vetor W contendo os números que estão nas posições pares;
  - 2.3 Pesquise a existência de um determinado elemento Z no vetor X;
  - 2.4 Escreva o menor e maior elemento do vetor X.
4. Calcule a média final dadas as notas das 3 avaliações e que produza uma saída com a média e a situação do aluno de acordo com o seguinte critério:  
média  $\geq 7$ , aprovado;  $5 \leq$  média  $< 7$ , recuperação; média  $< 5$ , reprovado.
5. Defina a velocidade máxima permitida na passagem de um semáforo de uma avenida, leia a placa dos automóveis e a velocidade com que cada motorista passa pelo semáforo e que calcule a multa que este motorista deverá receber, sabendo que são pagos R\$ 5,00 por cada quilômetro que o motorista ultrapassar acima da velocidade permitida, até um limite de R\$ 190,00.
6. Desenvolva um algoritmo que determine se um determinado número N informado é primo ou não.
7. Desenvolva um algoritmo que imprima os N primeiros termos da série de Fibonacci, lembrando que esta série é definida da seguinte forma:  
Termo 1 = 1  
Termo 2 = 1  
Termo (x + 1) = termo (x) + termo (x - 1)