

## 1 Objetivo

O objetivo desta atividade prática em laboratório é implementar os algoritmos de busca sequencial e busca binária conforme visto em sala de aula (os slides estão disponíveis no Goggle Classroom. Você pode implementar o exercício em uma linguagem orientada a objetos ou em ANSI C. Para esta atividade vamos ordenar arrays com valores do tipo `int`.

## 2 Atividades

Pede-se:

1. A aplicação deve implementar busca linear e binária (no caso de uso de uma linguagem orientada a objetos, sugiro a criação de uma classe chamada `Busca`, que implemente estes algoritmos).
2. Implemente um método ou função para criar dinamicamente vetores do tipo `int`, **com seus valores embaralhados** da mesma forma que foi feito na lista de exercícios *nº* 1 sobre algoritmos de ordenação. O método deve usar algum recurso de randomização e ter a seguinte assinatura:  
`int[] criaVetorEmbaralhado(int n)`, onde `n` é o número de elementos do vetor. Os valores armazenados no vetor não podem ser repetidos e devem ter valores de 1 a `n` (ou 0 a `n-1` se voce preferir). Note que o vetor é alocado dinamicamente, e deve ser usada uma função de geração de números aleatórios para criar os elementos do vetor. Se o vetor tiver 10 elementos, os números devem ficar dentro do intervalo `[1,10]` (ou `[0,9]`). Se o vetor tiver 1.000 de elementos, os valores devem estar dentro do intervalo `[1,1.000]` (ou `[0, 999]`);
3. Implemente o seu programa principal de forma a criar 2 vetores embaralhados de  $10^1$ ,  $10^2$ ,  $10^3$ ,  $10^4$  e  $10^5$  elementos cada. Rode as buscas com cada um dos vetores, registre o tempo gasto por cada um para encontrar a solução e imprima os resultados. No caso da busca binária, o array deverá ser ordenado.