

## Busca Binária X Busca Interpolada

O programa consiste na geração de listas para a comparação de resultados entre os algoritmos de busca binária e interpolação.

Como compilar:

```
python binXinterp.py
```

O programa dá 3 opções ao usuário inicialmente:

1. Gerar uma lista aleatória.
  2. Gerar uma lista na qual a busca binária obtenha melhores resultados.
  3. Gerar uma lista na qual a busca interpolada obtenha melhores resultados.
- Sobre a geração das listas para cada opção:
    1. Será gerada uma lista ordenada e sem repetição de números aleatórios que irão variar de zero até o tamanho da lista vezes 10. O tamanho da lista é obtido do usuário.
    2. Nesse caso a lista será não-uniforme, preenchida com zero em sua primeira metade e com valores de 1 até tamanho/2 na segunda metade. Fixamos o tamanho da lista como 10000.
    3. Nesse caso a lista será completamente uniforme (com os números espaçados da mesma unidade), preenchida em ordem crescente pelos números pares, começando pelo zero.

A busca interpolada é visivelmente melhor do que a binária em casos onde os números seguem uma distribuição uniforme (3), como podemos ver na tabela que conta a quantidade de iterações de cada algoritmo, a seguir.

	Binária	Interpolar
Número na lista	11	1
Número fora da lista	14	1

Seguindo o mesmo raciocínio para o caso onde os números não seguem uma distribuição uniforme(2).

	Binária	Interpolar
Número na lista	14	26
Número fora da lista	14	0

OBS: Para esse caso os números que não estão na lista ultrapassam o limite superior da mesma. Logo, a busca binária irá recursivamente compará-lo ao meio sendo explorado, enquanto a interpolada instantaneamente reconhecerá que o mesmo está fora da lista.