

# BUSCA. SOLUÇÕES AOS EXERCÍCIOS

MC102 - Algoritmos e  
Programação de  
Computadores

Santiago Valdés Ravelo  
[https://ic.unicamp.br/~santiago/  
ravelo@unicamp.br](https://ic.unicamp.br/~santiago/ravelo@unicamp.br)

06/25

22



UNICAMP





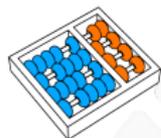
**BINARY SEARCH**

**PROGRAMMER**

**Linear  
Search**



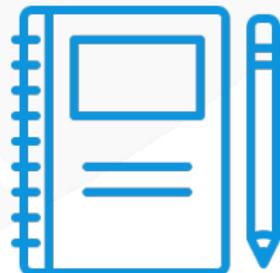
# EXERCÍCIOS

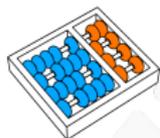


Busca



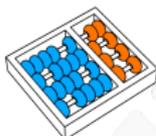
**Soluções para os exercícios!**





## Exercícios

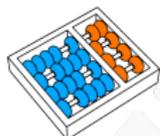
1. Faça um algoritmo que dado uma lista ordenada e um elemento indica onde inserir esse elemento na lista para mantê-la ordenada. . .
  - ▶ Se o elemento já estiver na lista, você deve inseri-lo de forma a ser o primeiro do bloco repetido.
2. Use o algoritmo anterior para implementar uma busca em uma lista ordenada
3. Repita o primeiro exercício mas de forma que o elemento é o último do bloco repetido.
4. Faça um algoritmo que dado uma lista ordenada e um elemento, encontra o intervalo que contém todos os elementos iguais a ele na lista.



## Soluções

Onde inserir (começo do bloco). Com busca:

```
1 def comeco(l, x):
2     e = 0
3     d = len(l) - 1
4     while e <= d:
5         m = (e + d) // 2
6         if l[m] < x:
7             e = m + 1
8         else:
9             d = m - 1
10    return e
11
12 def busca(l, x):
13     i = comeco(l, x)
14     if l[i] == x:
15         return i
16    return -1
```



## Soluções. Continuação

Onde inserir (fim do bloco):

```
1 def fim(l, x):
2     e = 0
3     d = len(l) - 1
4     while e <= d:
5         m = (e + d) // 2
6         if l[m] > x:
7             d = m - 1
8         else:
9             e = m + 1
10    return d
```

Intervalo:

```
1 def intervalo(l, x):
2     return comeco(l,x), fim(l,x)
```

# BUSCA. SOLUÇÕES AOS EXERCÍCIOS

MC102 - Algoritmos e  
Programação de  
Computadores

Santiago Valdés Ravelo  
[https://ic.unicamp.br/~santiago/  
ravelo@unicamp.br](https://ic.unicamp.br/~santiago/ravelo@unicamp.br)

06/25

22



UNICAMP

