

# CODING DOJO

MC102 - Algoritmos e  
Programação de  
Computadores

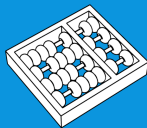
Santiago Valdés Ravelo  
[https://ic.unicamp.br/~santiago/  
ravelo@unicamp.br](https://ic.unicamp.br/~santiago/ravelo@unicamp.br)


04/24

8



UNICAMP



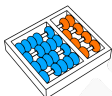


*“O dojo é um local de superação, vínculo familiar e propagação da sabedoria ninja.”*

Sensei Cícero Melo Hosho Ryu Ninpo.



# DÚVIDAS DA AULA ANTERIOR



### Dúvidas selecionadas

- ▶ Os recursos break e continue sempre têm que estar dentro de um if?
- ▶ Se eu tenho uma variável L1 que recebe uma determinada lista e uma variável L2 que posteriormente eu faço: L1 = L2, as listas se entrelaçam. Caso eu faça L2 = L1[:], elas ainda se entrelaçam ?
- ▶ Lista.append(True)"Isso significa que cada índice da lista terá um "True"? Como isso funciona? Não deveria haver algo "concreto"em cada índice da lista, como um INT, string, float, etc?
- ▶ Não entendi como funcionam os slices nas listas, poderia explicar novamente?
- ▶ Não entendi muito bem a última linha do código de solução revisitada do programa que imprime os primos: `eh_primo[p * p::p] = [False] * len(eh_primo[p * p::p])`
- ▶ No código de números primos, por que na linha `eh_primo[p * p::p] = [False] * len(eh_primo[p * p::p])`é preciso utilizar o `*len(eh_primo[p*p::p])`? Apenas `eh_primo[p * p::p] = [False]` já não deixaria cada posição que precisamos como falsas?
- ▶ Em uma lista com várias listas dentro de si, como posso pegar um elemento dentro de uma dessas listas? Por exemplo: `list = [[1,2], [1,5, 6], [7,8]]`
- ▶ No fim do dia, os parâmetros do range() são separados por dois pontos ou vírgula?
- ▶ Digamos que eu tenha um loop "for x in lista", caso dentro do loop eu altere a quantidade de elementos no final da lista (aumentando ou diminuindo), o for vai ficar mais longo/curto?
- ▶ Na aula, foi mostrado que o `lista.pop()` pode ser substituído pelo `del lista[]`, porém o `del` também devolve o valor excluído ou apenas exclui?
- ▶ Quando eu quero manipular a lista em certo pedaço do código, porém não quero alterar o conteúdo original presente nela, é necessário fazer cópias dela todas as vezes em que a lista precisar ser manipulada?
- ▶ Usando a função `sort()`, como faço pra escolher se quero uma lista em ordem ascendente ou decrescente?



CODING  
**DOJO**



O QUE É CODING DOJO??



## Coding dojo

Inspirado nas práticas dos dojos de artes marciais japonesas, um Coding Dojo pode ter vários estilos.

O formato que usaremos será o: Randori Kata.

Componentes:

- ▶ Um computador.
- ▶ Um projetor.
- ▶ Um mestre (o tal de Santiago?).
- ▶ Um piloto (aluno voluntário).
- ▶ Um copiloto (aluno voluntário).
- ▶ Plateia (restante da turma).



## Coding dojo - Randori Kata

### Funcionamento:

- ▶ O mestre propõe um problema.
- ▶ O piloto e o copiloto tentam solucioná-lo durante 5 minutos:
  - ▶ Piloto e copiloto devem explicar a ideia de solução para a plateia.
  - ▶ Só o piloto pode programar.
  - ▶ O copiloto pode apontar erros e dar sugestões.
  - ▶ A plateia só pode participar se o piloto ou o copiloto pedem ajuda.
  - ▶ Em caso de necessidade, podem perguntar ao mestre, mas ele responde com outra pergunta.
- ▶ Passados os 5 minutos, o desafio pausa (mesmo não sendo solucionado):
  - ▶ O piloto volta para a plateia.
  - ▶ O copiloto se torna piloto.
  - ▶ Um novo membro da plateia se torna copiloto.
- ▶ A solução do desafio continua com os novos piloto e copiloto.
- ▶ Se o desafio for concluído, o mestre lança um novo desafio.



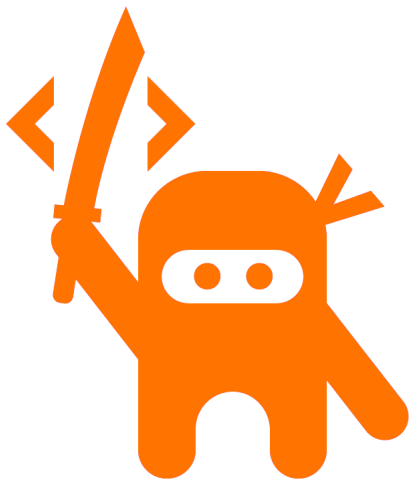
O que é coding dojo??



Pergunta



**Prontos para começar?**



**CODE  
DOJO**



## Mínimos locais

Dada uma sequência de números reais  $S$ , um valor é um mínimo local, se os dois adjacentes a ele forem maiores (isto é,  $s_{i-1} > s_i < s_{i+1}$ ). Faça um programa que leia uma sequência de inteiros  $S$  e imprima as posições dos mínimos locais nela.

**Exemplo de entrada:**

8 2 1 2 5 2 4 7 5 2 6 2 4

**Exemplo de saída (para a entrada do exemplo):**

3 6 10 12



## Menor, maior, média, mediana e moda

Faça um programa que leia uma sequência de inteiros  $S$  e imprima o menor valor da sequência, o maior, a média (até duas casas decimais), a mediana (elemento com igual número de maiores (ou iguais) que de menores ou iguais) e a moda (elemento que mais se repete).

**Exemplo de entrada:**

8 2 1 2 5 2 4 7 5 2 6 2 4

**Exemplo de saída (para a entrada do exemplo):**

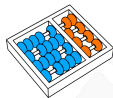
Menor: 1

Maior: 8

Media: 3.84

Mediana: 4

Moda: 2



## Subsequência

Uma sequência  $S_1$  é subsequência de uma  $S_2$  se todos os elementos de  $S_1$  aparecem de forma consecutiva e na mesma ordem em  $S_2$ . Faça um programa que leia duas sequências de inteiros  $S_1$  e  $S_2$  e imprima se  $S_1$  é ou não subsequência de  $S_2$ .

**Exemplo de entrada:**

```
2 6 2 4
8 2 1 2 6 2 4 7 5
```

**Exemplo de saída (para a entrada do exemplo):**

[2, 6, 2, 4] eh subsequencia de [8, 2, 1, 2, 6, 2, 4, 7, 5].



## União de vetores ordenados

Faça um programa que:

- (a) Leia duas sequências de números reais  $S_1$  e outra  $S_2$ . Assumindo que os elementos de  $S_1$  estejam ordenados e que os de  $S_2$  também estejam ordenados, imprima (em ordem) os elementos da união entre  $S_1$  e  $S_2$ .
- (b) Solucione o item anterior sem usar `sort()`.

**Exemplo de entrada:**

```
2 4 7
1 5 6 8
```

**Exemplo de saída (para a entrada do exemplo):**

```
1 2 4 5 6 7 8
```



## Subsequência de soma máxima

Faça um programa que leia uma sequência de reais  $S$  e encontrar duas posições  $i$  e  $j$  na sequência, tais que a soma dos elementos desde a posição  $i$  até a  $j$  seja máxima ( $i \leq j$ ). Imprima as posições e o valor da soma dos elementos da posição  $i$  até a  $j$ .

**Exemplo de entrada:**

3 4 - 5 3 3 - 8 2

**Exemplo de saída (para a entrada do exemplo):**

Intervalo: [1, 5]

Soma: 8



## Três somam zero?

Faça um programa que leia uma sequência de reais  $S$  e, se houver três valores na sequência cuja soma é zero, os imprima, caso contrário imprima que não há três valores cuja soma é zero.

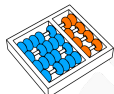
**Exemplo de entrada:**

3 4 - 5 3 3 - 8 2

**Exemplo de saída (para a entrada do exemplo):**

3 + -5 + 2 = 0





## Escolhendo números

Este é um jogo entre duas pessoas  $A$  e  $B$  que se alternam escolhendo números em uma dada sequência  $S$  com quantidade par de elementos. As regras são as seguintes:

- ▶ Começa o jogador  $A$ .
- ▶ Na sua vez, o jogador escolhe um dos extremos da sequência  $S$  e o remove da sequência, passando o turno para o outro jogador.
- ▶ O jogo acaba quando todos os números foram removidos.
- ▶ Ganha o jogador que removeu a maior soma.

Sabendo que você é o jogador  $A$  e supondo que o  $B$  é um especialista no jogo. Crie uma estratégia em que  $A$  nunca perde! Faça um programa que leia a sequência de números e imprima a soma dos números selecionados por  $A$  seguindo sua estratégia.

**Exemplo de entrada:**

10 1 1 1 1 1

**Exemplo de saída (para a entrada do exemplo):**

12

# CODING DOJO

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)

04/24

8



UNICAMP

