

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO**  
**Faculdade de ciência da Computação**

**Prática em sala de aula**

**Marcus Vinícius Souza Fernandes**

Ouro Preto - MG  
Outubro de 2019

## **Prática em sala de aula**

Marcus Vinícius Souza Fernandes

Trabalho Prático do Curso de  
Ciência da Computação da  
Universidade Federal de Ouro  
Preto.

## Parte 1.

### Counting:

O algoritmo counting utiliza de três vetores, o primeiro deles com os valores iniciais.

O segundo possui tamanho igual ao maior valor do vetor inicial mais um, nele é realizado uma contagem para cada posição. Na posição  $x$  é analisado quantos valores  $x$  possuem no vetor inicial.

O terceiro vetor é exatamente do tamanho do vetor inicial, nele ocorre a seguinte situação, é analisado na posição  $x$  a quantidade de conteúdo que está inserido nele, daí é alocado neste terceiro vetor o número da posição e em seguida esse conteúdo é decrementado do segundo vetor.

- Teste de mesa

\* Counting

A	7	3	1	2	4	5	1									
B	0	(2)	1	1	1	1	0	1	0	(1)	0	0	0	0	0	0
C	1	1	2	3	4	5	7									

### Bucket:

O bucket cria basicamente uma matriz que aloca valores num intervalo de 0,0 a 0,9. Ele funciona da seguinte forma, os valores da casa 0,X são guardados na linha X da matriz.

Por fim um algoritmo de ordenação é chamado para ordenar estes valores dentro de suas respectivas linhas.

**Bucket**

Valores aleatórios: 0,12; 0,23; 0,34; 0,11; 0,40; 0,55

Vetor	0	1	2	3	4	5
0	→ NULL	→ NULL	→ NULL	→ NULL	→ NULL	→ NULL
1	→ 0,12 → 0,11 → NULL	→ NULL	→ NULL	→ NULL	→ NULL	→ NULL
2	→ 0,23 → NULL	→ NULL	→ NULL	→ NULL	→ NULL	→ NULL
3	→ 0,34 → NULL	→ NULL	→ NULL	→ NULL	→ NULL	→ NULL
4	→ 0,40 → NULL	→ NULL	→ NULL	→ NULL	→ NULL	→ NULL
5	→ 0,55 → NULL	→ NULL	→ NULL	→ NULL	→ NULL	→ NULL

  

0	1	2	3	4	5
→ NULL	→ 0,11 → 0,12 → NULL	→ 0,23 → NULL	→ 0,34 → NULL	→ 0,40 → NULL	→ 0,55 → NULL

## Radix:

O radix basicamente ordena vetores analisando cada uma de suas casas decimais, da menor até a maior delas.

**Radix**

Vetor aleatório: 1 3 4  
2 5 7  
7 1 4  
4 9 2  
3 5 1

Utilizada em casos em que os valores ultrapassem 9 casas decimais

**Ordenação:**

1 3 4	3 5 1	7 1 4	1 3 4
2 5 7	4 9 2	1 3 4	2 5 7
7 1 4	→ 1 3 4	→ 3 5 1	→ 3 5 1
4 9 2	7 1 4	2 5 7	4 9 2
3 5 1	2 5 7	4 9 2	7 1 4

## **Parte 2.**

**Radix:** Ideal para trabalhar com valores acima de 9 casas decimais.

**Counting:** Ideal para valores de 0 a 9.

**Bucket:** Ideal para valores num intervalo entre 0,0 e 0,9.