

Estruturas de Dados: **Multilistas**

Helena Graziottin Ribeiro
hgrib@ucs.br

Listas de listas = multilistas

Definição:

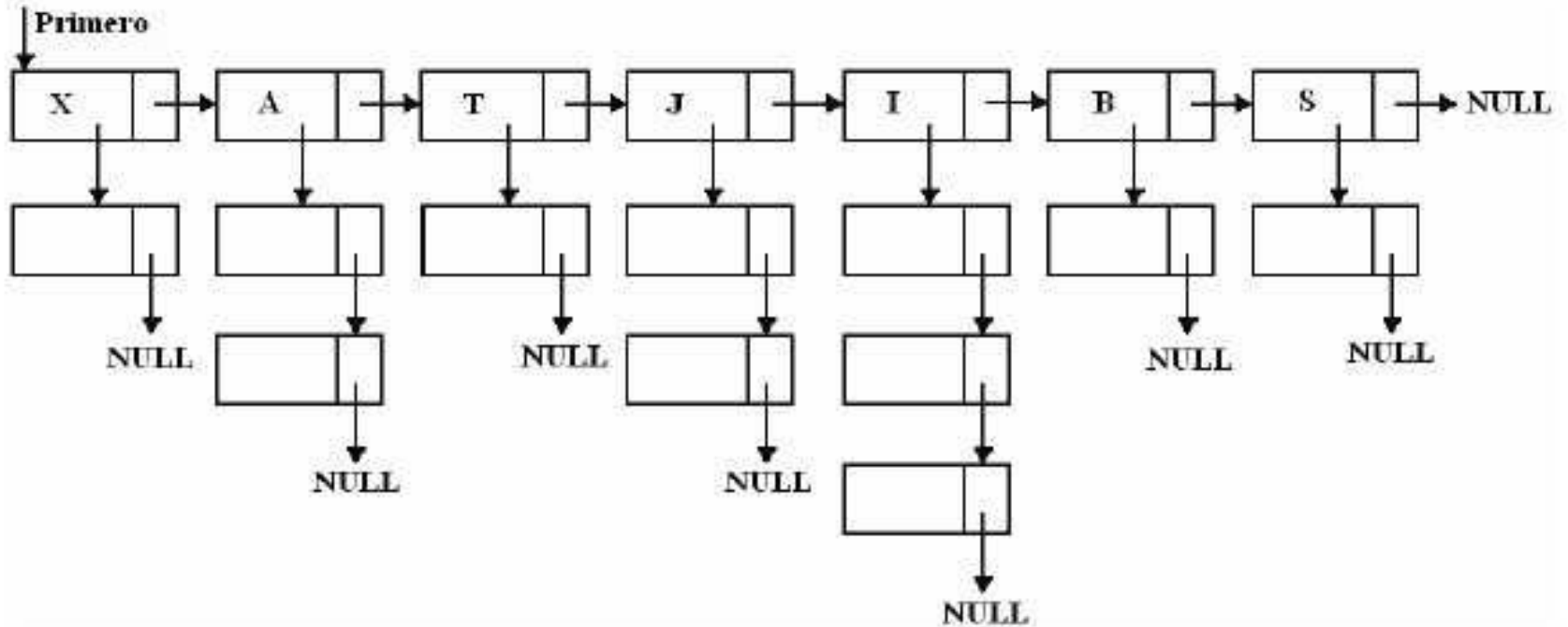
- Lista de listas
- lista de pilhas
- fila de filas
- lista de filas
- ...

Listas de listas = multilistas

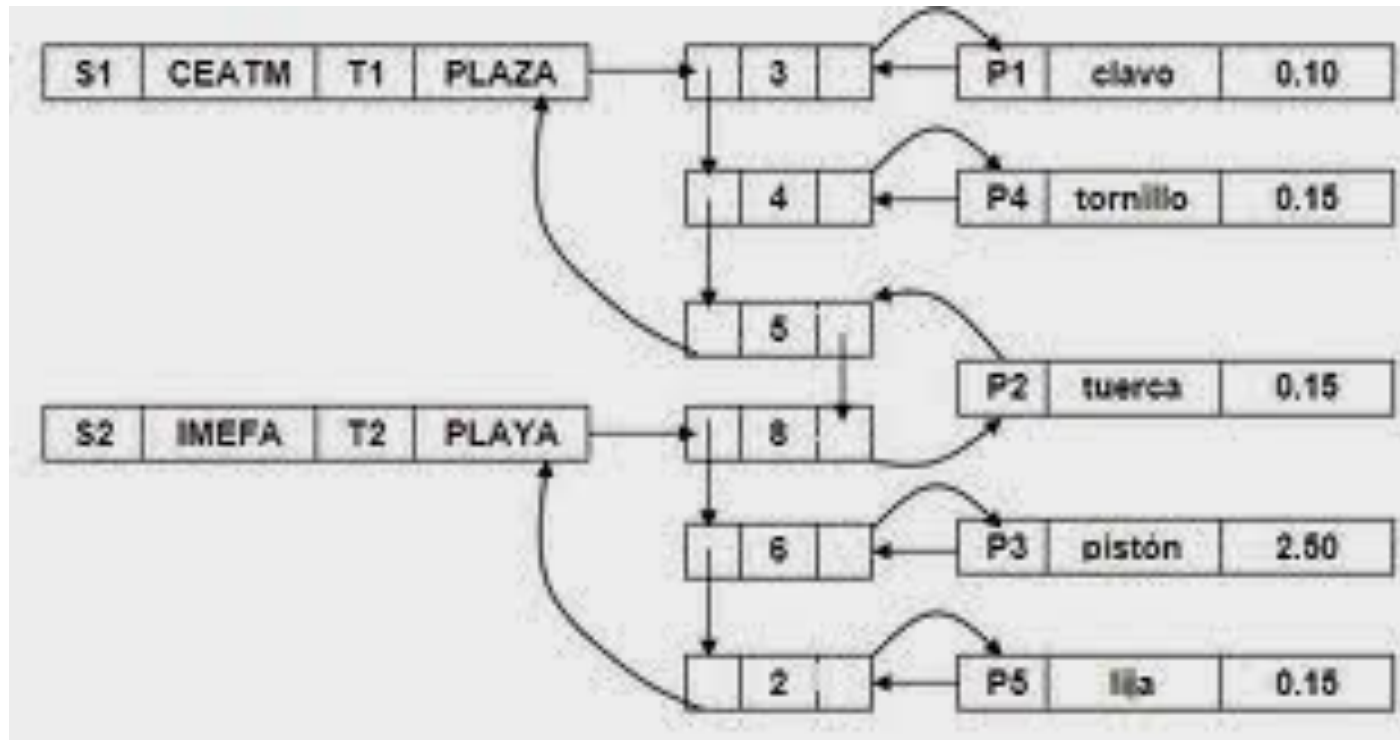
Implementação:

- Array de arrays (vetor de vetores)
- vetor de listas encadeadas
- lista encadeada de vetores
- lista encadeada de listas encadeadas
- ...

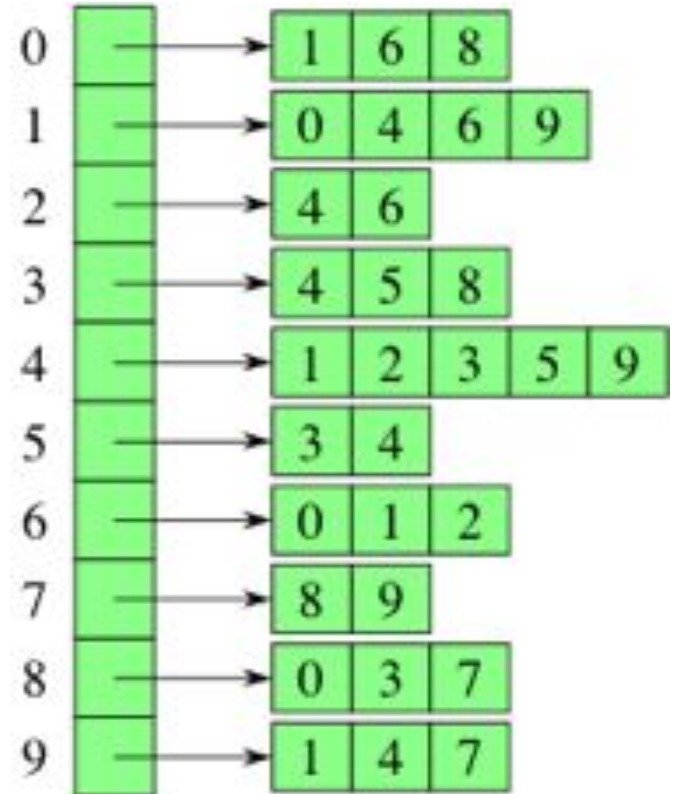
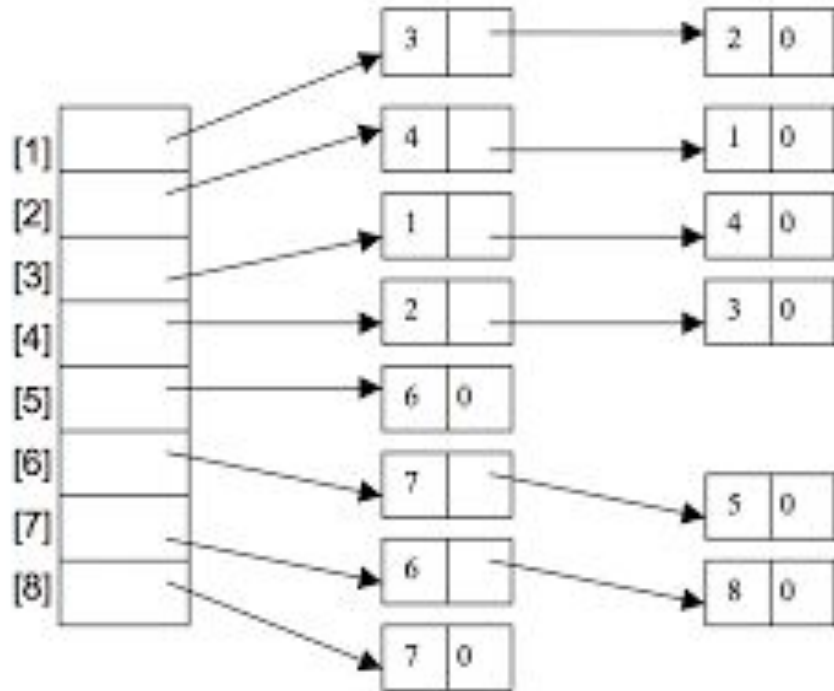
Listas de listas = multilistas



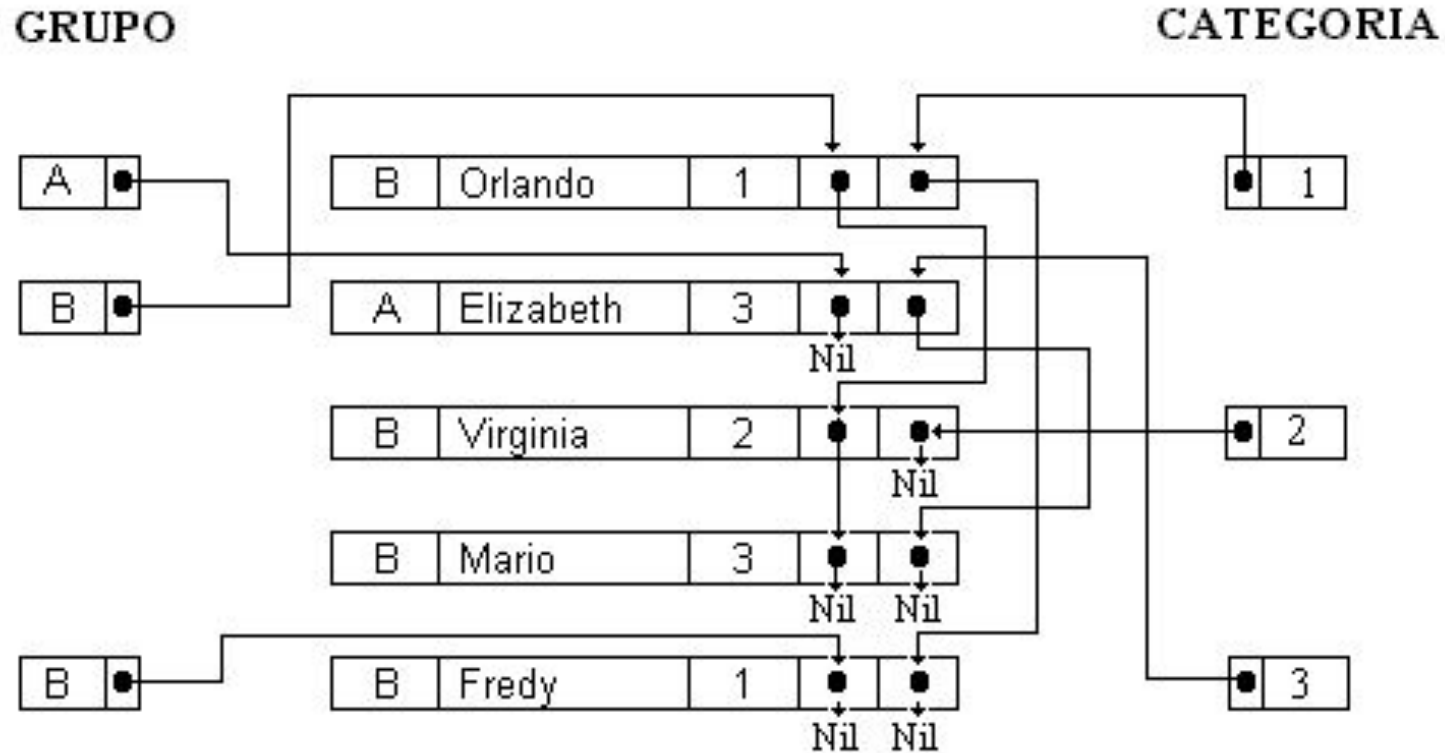
Listas de listas = multilistas



Listas de listas = multilistas



Listas de listas = multilistas



Aplicação de listas de listas: matrizes esparsas

- Matriz que possui uma grande quantidade de elementos que: ou **valem zero**, ou **não estão presentes**, ou **não são relevantes**

$$\begin{pmatrix} 0 & 0 & 0 & 0 & 6 & 0 \\ 0 & -3 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 4 & 0 \\ 5 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}$$

Aplicação de listas de listas: matrizes esparsas

- Assim, armazena-se essas matrizes através de **outras estruturas** que:
 - ocupem apenas o espaço necessário, mas mantenham as informações relevantes:
 - o **valor armazenado**,
 - e as posições de **linha** e **coluna** correspondentes.

Aplicação de listas de listas: matrizes esparsas

	1	2	3	4	5	6	7	8
1								
2			A			B		
3			C					
4			D					
5			E					
6					F	G	H	
7								
8								



	lin	col	info
0	8	8	
1	2	3	A
2	2	6	B
3	3	3	C
4	4	3	D
5	5	3	E
6	6	5	F
7	6	6	G
8	6	7	H

Aplicação de listas de listas: matrizes esparsas

2	7	1	8	2	8	4	5
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	4	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
0	5	0	5	0	5	0	5

Figura1 – Uma matriz esparsa

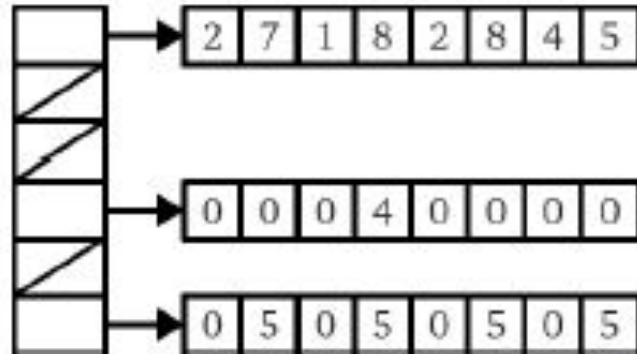
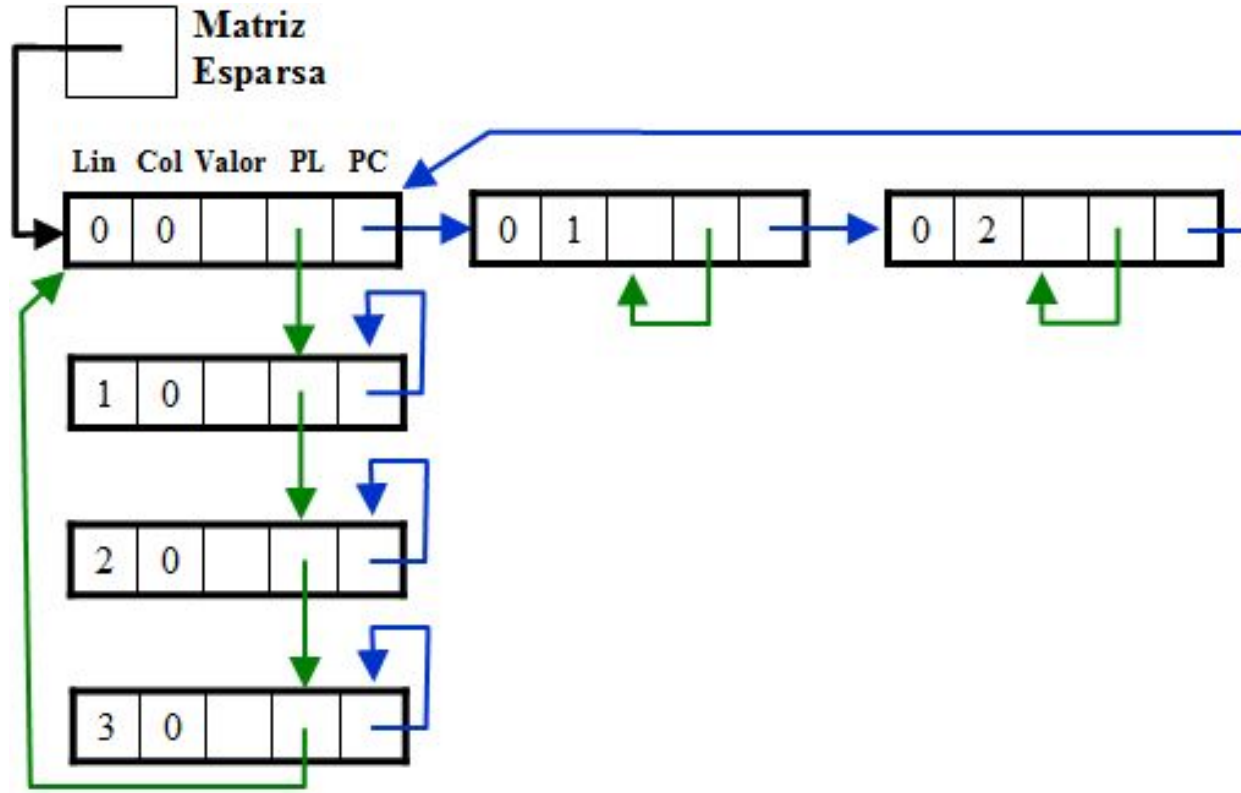


Figura 2 – Armazenamento usando arrays

Listas de listas: matrices esparsas



Listas de listas: matrizes esparsas

