

# SBVORIN: Organização e Recuperação da Informação

## Aula 07: Árvores Multivias e Quadrees

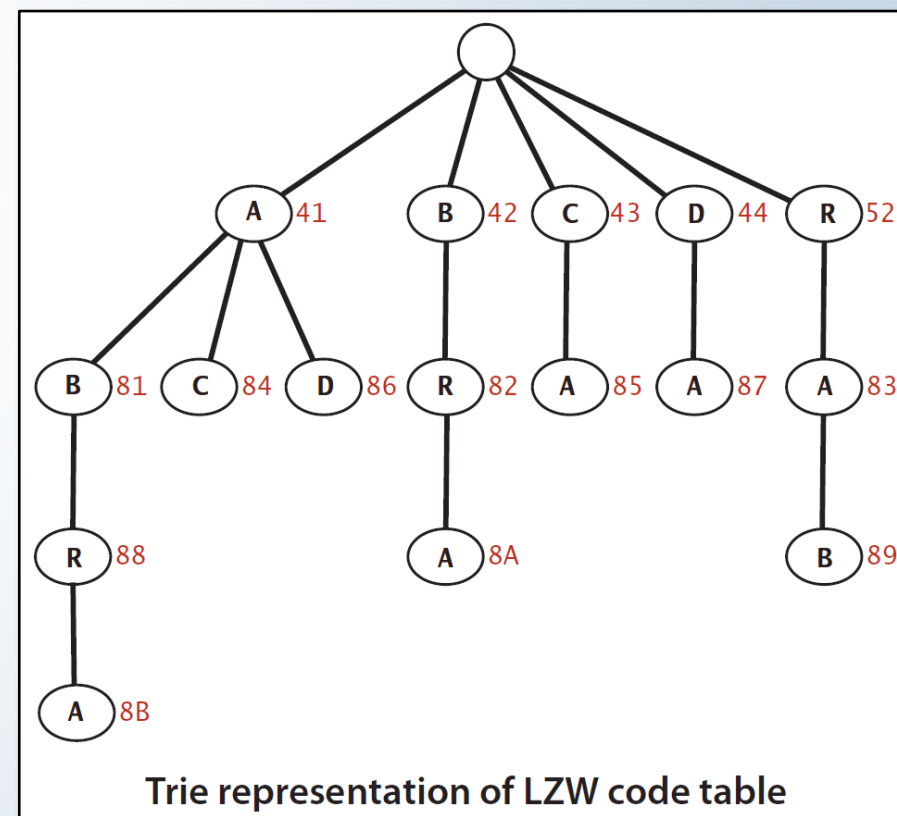
Bacharelado em Ciência da Computação  
Prof. Dr. David Buzatto



INSTITUTO FEDERAL DE  
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
SÃO PAULO  
Campus São João da Boa Vista

# Árvores Multivias (Multiway Trees)

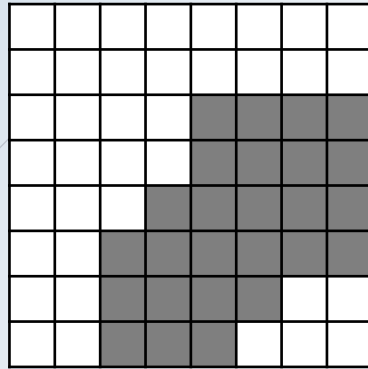
- As árvores multivias nada mais são que árvores que não possuem restrição alguma em relação à quantidade de filhos que cada nó pode possuir;
- As características inerentes às árvores, obviamente, continuam a existir, ou seja, há um nó chamado de nó raiz, não existem ciclos e cada nó é também uma árvore multivia;
- Veremos a aplicação de estruturas com essas características quando formos estudar as Tries e os algoritmos de compressão.
  - Trie se pronuncia “try”.



# Quadrees

- As quadrees, ou q-trees, são árvores em que cada nó interno possui exatamente quatro filhos;
- São empregadas majoritariamente na área de processamento de imagens, visando codificar dados bidimensionais.

# Quadrees



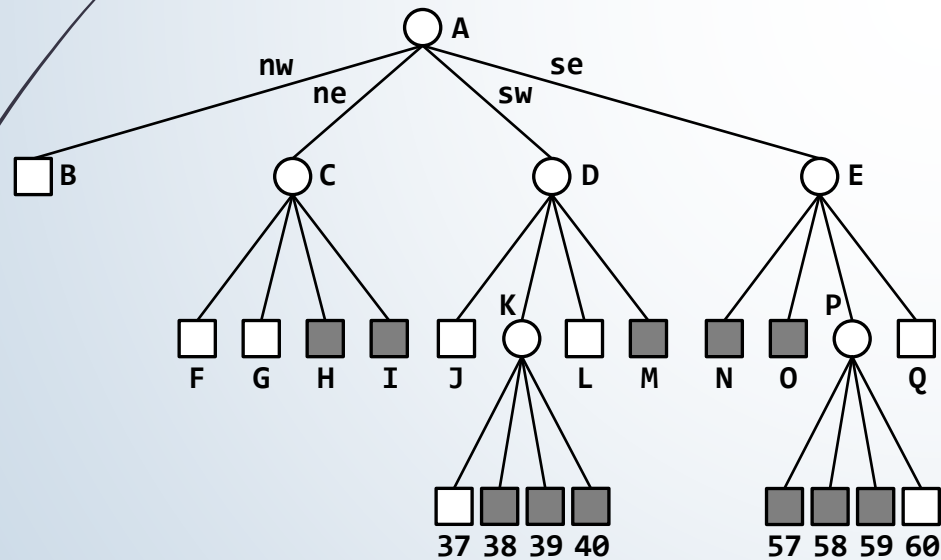
imagem

0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	1	1	1	1
0	0	0	0	1	1	1	1
0	0	0	1	1	1	1	1
0	0	1	1	1	1	1	1
0	0	1	1	1	1	0	0
0	0	1	1	1	0	0	0

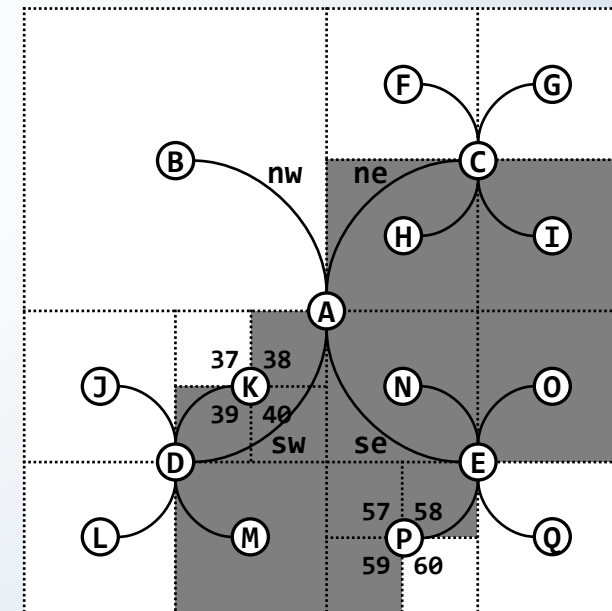
dados

B		F	G
		H	I
J	37 38 39 40	N	O
L	M	57 58 59 60	Q

blocos maximais



quadtree

superposição  
quadtree/blocos

SEDGEWICK, R.; WAYNE, K. **Algorithms**. 4. ed. Boston: Pearson Education, 2011. 955 p.

SAMET, H. **The quadtree and related hierarchical data structures**. *ACM Computing Surveys*, v. 16, n. 2, p. 187–260, 1984.