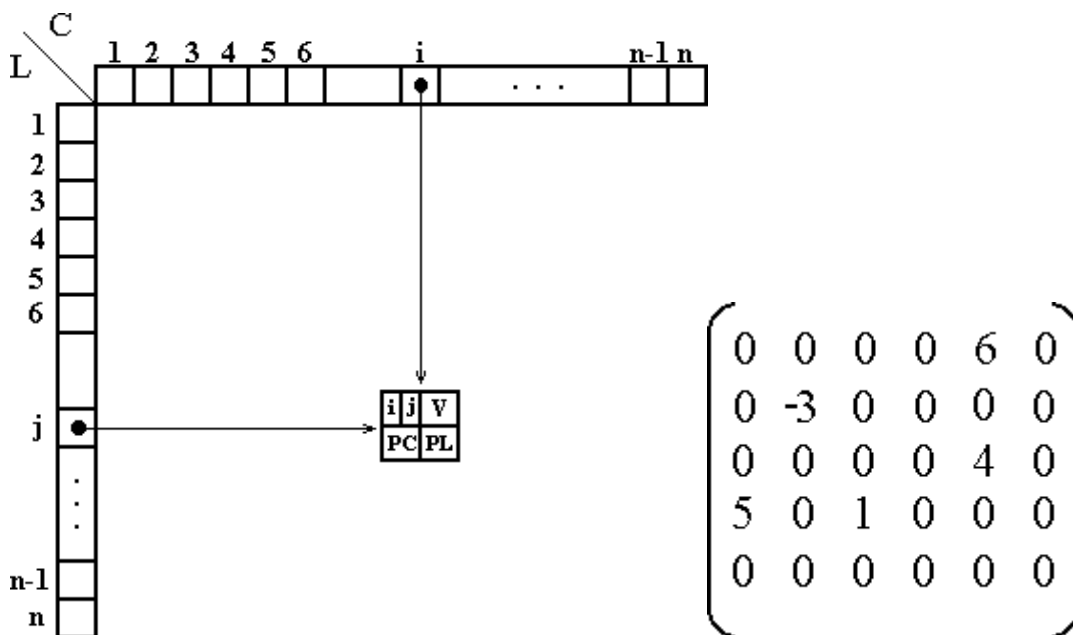


Tipos e Estruturas de Dados

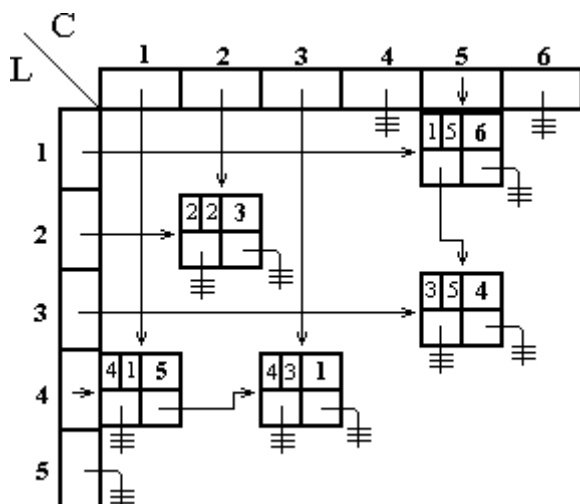
Lista de Exercícios - 4 - Hashing e matrizes esparsas

1) Suponha que em um projeto, para os quais as chaves eram valores inteiros, usou-se como função hash a seguinte opção: $\text{abs}(\sin(n))$, onde n é a chave. O que há de errado com essa função? Se a função $\sin()$ for substituída por $\exp(n)$?

2) Uma matriz esparsa é aquela em que grande parte de seus elementos tem valor zero. Ela pode ser representada graficamente da seguinte maneira:



para a matriz do lado direito a representação seria:



L e C são vetores que apontam para os nós. Sabendo disso, faça:

- a) Defina a Estrutura de dados para a Matriz Esparsa;
- b) Escreva a função CriaMatrizEsparsa(...)
- c) Escreva a função SomaElemento(K, Matriz) onde k é o valor a ser somado e Matriz é a matriz esparsa. Observe que nessa operação, nós podem aparecer e outros serem removidos...

3) Para a implementação Hash vista em sala, implemente as funções:

- a) CriaHash()
- b) LimpaHash()
- c) RecuperaInfoHash(chave);
- d) RemoveHash(chave) – use uma chave especial para indicar que o elemento foi apagado. Isso implica em mudanças na função InsereHash()...

4) Escreva uma função para uma chave de uma tabela hash, supondo que foi usado probing (busca) linear na inserção.