

Matriz Esparsa e Lista Cruzada

**Algoritmos a serem implementados no
TAD Matriz Esparsa**

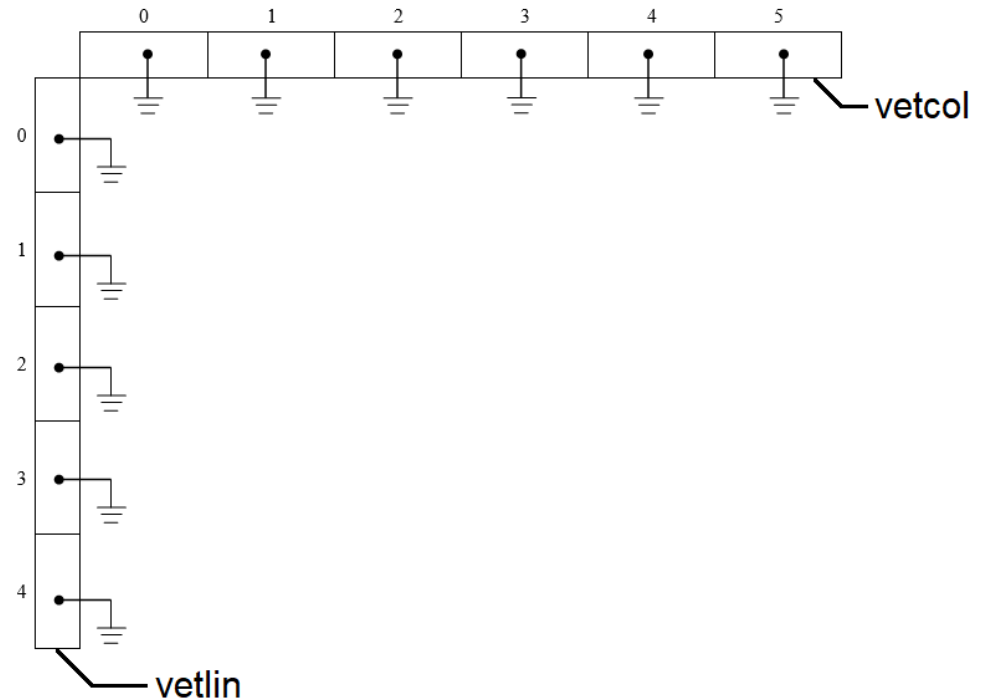
Como resolver esses exercícios?

Algoritmos a serem implementados no TAD Matriz Esparsa:

- a) inicializar uma matriz esparsa;
- b) inserir um determinado elemento na posição i, j ;
- c) excluir um elemento da posição i, j ;
- d) exibir uma matriz esparsa;
- e) somar duas matrizes esparsas e gerar uma terceira;
- f) fazer a multiplicação de duas matrizes esparsas;
- g) excluir uma matriz esparsa.

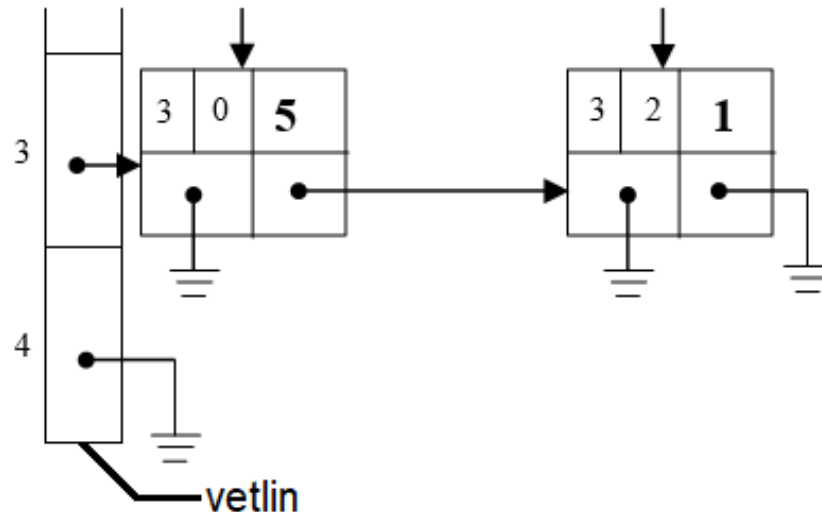
a) inicializar uma matriz esparsa;

```
void inicializar(MatEsp *vetlin[], MatEsp *vetcol[])  
{  
    int i;  
    for (i=0; i<nl; i++)  
        vetlin[i]=NULL;  
    for (i=0; i<nl; i++)  
        vetcol[i]=NULL;  
}
```



- b) inserir um determinado elemento na posição i, j ;
- c) excluir um elemento da posição i, j ;

```
void verificaOcupado(MatEsp *vetlin[],int lin,int col,MatEsp **aux)
{
    MatEsp *aux2=vetlin[lin];
    while(aux2!=NULL && col>aux2->col)
        aux2=aux2->p1;
    if (aux2!=NULL && col==aux2->col)
        *aux=aux2;
    else
        *aux=NULL;
}
```



```
void exhibir(MatEsp *vetlin[])
```

```
{
```

```
    int i,j;
```

```
    MatEsp *aux;
```

```
    for (i=0; i<nl; i++)
```

```
    {
```

```
        for (j=0; j<nc; j++)
```

```
        {
```

```
            verificaOcupado(vetlin, i, j, &aux);
```

```
            if (aux==NULL)
```

```
                printf("0 ");
```

```
            else
```

```
                printf("%d ",aux->valor);
```

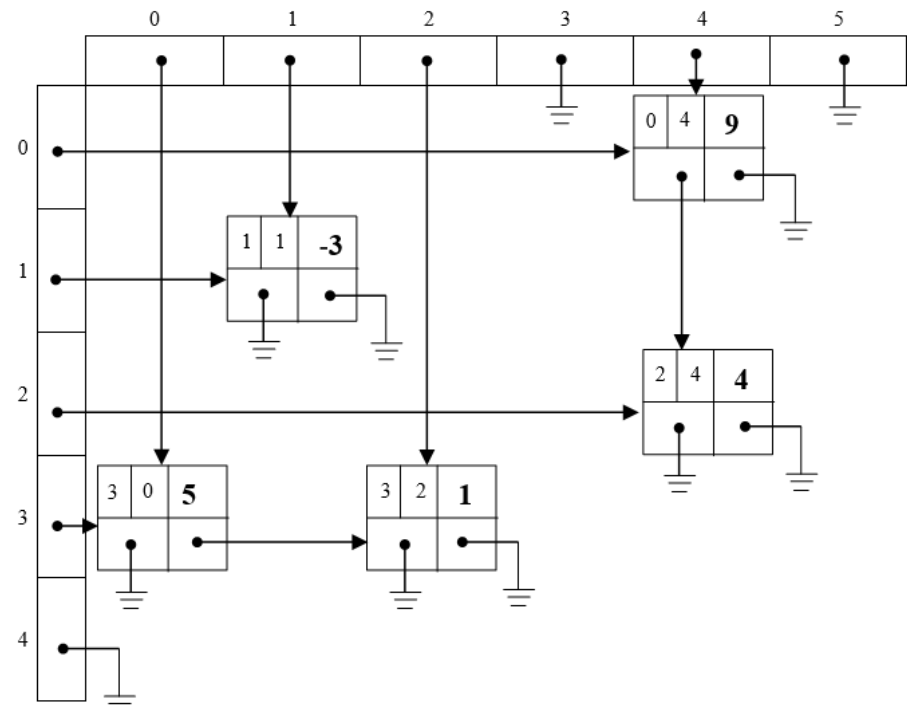
```
        }
```

```
    printf("\n");
```

```
    }
```

```
}
```

d) exhibir uma matriz esparsa;



e) somar duas matrizes esparsas e gerar uma terceira;

	0	1	2
0	2	3	0
1	0	4	7
2	1	0	9

 $+$

	0	1	2
0	4	-3	7
1	0	3	1
2	6	5	2

 $=$

	0	1	2
0			
1			
2			

f) fazer a multiplicação de duas matrizes esparsas;

	0	1	2
0	3	1	2
1	5	0	2
2	6	0	1

 $*$

	0	1	2
0	3	2	9
1	0	6	2
2	3	4	1

 $=$

	0	1	2
0			
1			
2			