

Projecte

LP 2018-19

Idea General

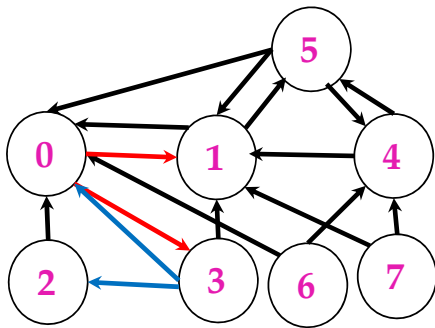
Les xarxes socials generen grafs de connexió entre les persones: qui és amic de qui, qui confia en qui etc.

Volem fer la implementació d'un graf amb milers de nodes que estan connectats entre si, i poder fer consultes sobre ell. La característica principal d'aquest graf és que és un graf dispers, per això volem utilitzar estructures de dades que no utilitzin una gran quantitat de memòria innecessària.

Un graf el podem representar utilitzant la seva matriu d'adjacència.

Graf de la xarxa

Graf representa la confiança d'usuaris en la opinió dels altres.



confiança	0	1	2	3	4	5	6	7
0		X		X				
1	X			X		X		
2	X	X						
3	X		X					
4		X				X	X	X
5	X	X			X			
6	X				X			
7		X			X			

Així l'usuari 0 confiaria en l'usuari 3, i 1, mentre l'usuari 3 confiaria en l'usuari 0 i el 2. Això ho veiem representat en el graf i a la matriu d'adjacència que el representa.

Sparse Matrix

Donada la següent matriu

$$\begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 2 & 0 \\ 3 & 4 & 0 & 5 & 0 \\ 6 & 0 & 7 & 8 & 9 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 12 \end{pmatrix}$$

La podem representar com una matriu de 5 files per 5 columnes i guardar tots els seus valors (0s inclosos) o utilitzar altres representacions per guardar només els valors diferents de 0.

Matriu de Coordenades

Format coordenades

$$\begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 2 & 0 \\ 3 & 4 & 0 & 5 & 0 \\ 6 & 0 & 7 & 8 & 9 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 12 \end{pmatrix}$$

0 0 1

0 3 2

1 0 3

1 1 4

1 3 5

2 0 6

2 2 7

2 3 8

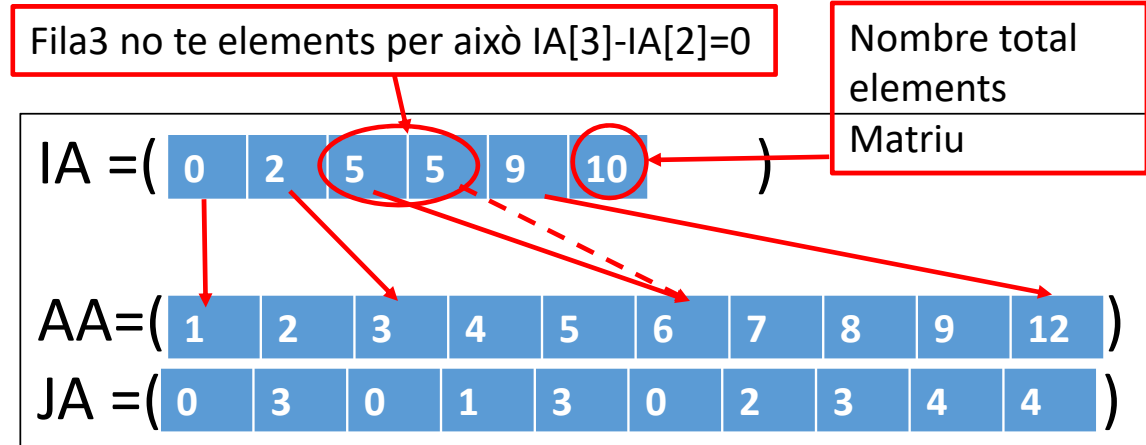
2 4 9

4 4 12

Sparse Matrix

Format CSR

$$\begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 2 & 0 \\ 3 & 4 & 0 & 5 & 0 \\ 6 & 0 & 7 & 8 & 9 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 12 \end{pmatrix}$$



- AA: Valors no nuls de la matriu ordenats per files.
- JA: Índex de columna a la matriu dels elements de AA.
- IA: Índex de posició d'inici de cada fila sobre vector AAa

Implementació

- Volem que proveu la matriu implementada a l'exercici11 i veieu que passa al carregar els dos fitxers de relacions que tenim:
 - Primer el Xarxa1.txt
 - Segon el Epinions.txt
- Volem que implementeu una matriu Sparse tenint en compte les característiques d'aquestes matrius.
- Mireu enunciat per més detalls.