

9 mai 2016

LSINF1250

Projet PageRank

Ranking de réseaux sociaux et page web

Groupe 8

Denauf Antoine

De Carvalho Borges Antonio

1 Procédure Java

2 Algorithme utilisé

La méthode que nous avons choisi est l'algorithme PageRank utilisant la PowerMethod comme présenté au cours (cf. Chapitre 10 slide ...) : METS CE QUE chaque termes signifient avec ce qu'on a noté dans ton bloc non ???

$$\begin{aligned}\mathbf{x}^T(k+1) &= \mathbf{x}^T(k)\mathbf{G} \\ &= \alpha \mathbf{x}^T(k)\mathbf{P} + \frac{(1-\alpha)}{n} \mathbf{x}^T(k)\mathbf{e}\mathbf{e}^T \\ &= \alpha \mathbf{x}^T(k)\mathbf{P} + \frac{(1-\alpha)}{n} \mathbf{e}^T\end{aligned}$$

Cette méthode nous a semblé être la plus intuitive et la plus directe pour réaliser cette problématique.

3 Librairie de calcul matriciel

Même que vivement conseillé, nous avons pris la décision de ne pas utiliser de librairie spécifique aux calculs matriciel tel que *JAMA*, mais d'implémenter les différentes fonctions par nous même. Ce choix s'est fait dans une optique de ré-adaptation au langage *JAVA* et de ses règles basiques.

Pour arriver à reproduire l'algorithme PageRank nous avons dû implémenter les fonctions suivantes :

- `matrix_x_vector` : Sers à calculer le vecteur résultant du produit entre une matrice NxN et un vecteur de type Nx1.
- `degree` : Sers à calculer et stocker le degré dans un vecteur de chaque ligne d'une matrice NxN.
- `multiply` (attention à la signature) : Peut servir soit à multiplier un vecteur avec une matrice et un facteur alpha, soit multiplier un vecteur avec un facteur ou bien multiplier deux matrices.
- ...

4 Méthode pour déterminer les scores

5 Annexe

5.1 Scores PageRank

5.2 Code complet