

PROJET  
UE Méthodes de ranking et recommandations  
Sujet 5 : Simulation d'un Google Bombing

Maxime Gonthier - Laureline Martin

24 mars 2019

## Table des matières

### 1 TESTS INITIAUX (ET HYPOTHESES ?)

- 1.1 Pagerank sur Stanford.txt (sans modification) : . . . . .
- 1.2 Pagerank sur Stanford.txt (ajout de 10 sommets seuls) : . . . .
- 1.3 Pagerank sur Stanford.txt (ajout d'un anneau à 10 sommets) :
- 1.4 Pagerank sur Stanford.txt (ajout d'un graphe complet à 10  
sommets) : . . . . .
- 1.5 Pagerank sur Stanford.txt (ajout d'un arbre binaire à 10 som-  
mets) : . . . . .

### 2 ANALYSES

- 2.1 Analyse des modifications de pertinences par l'ajout de 10  
sommets seuls : . . . . .
- 2.2 Analyse des modifications de pertinences par l'ajout d'un an-  
neau à 10 sommets : . . . . .
- 2.3 Analyse des modifications de pertinences par l'ajout d'un graphe  
complet à 10 sommets : . . . . .
- 2.4 Analyse des modifications de pertinences par l'ajout d'un arbre  
binaire à 10 sommets : . . . . .

# 1 TESTS INITIAUX (ET HYPOTHESES ?)

## 1.1 Pagerank sur Stanford.txt (sans modification) :

281903 pages  
2312497 liens  
132 itérations  
27.627466 secondes

On choisi d'attaquer ces différentes pages à pertinences différentes :  
Pertinence forte : Page 280545 9.96199e-05  
Pertinence moyenne : Page 281466 7.53954e-06  
Pertinence faible : Page 281574 6.05222e-07

## 1.2 Pagerank sur Stanford.txt (ajout de 10 sommets seuls) :

281913 pages  
2312507 liens  
132 itérations  
27.075775 secondes / 27.082188 secondes / 28.454464 secondes

Cible à pertinence forte : 1.07873e-04  
Cible à pertinence moyenne : 1.26718e-05  
Cible à pertinence faible : 5.73756e-06

## 1.3 Pagerank sur Stanford.txt (ajout d'un anneau à 10 sommets) :

281913 pages  
2312508 liens  
132 itérations  
29.058716 secondes / 27.939356 secondes / 30.209354 secondes

Cible à pertinence forte : 1.02068e-04  
Cible à pertinence moyenne : 9.06326e-06  
Cible à pertinence faible : 2.12916e-06

#### **1.4 Pagerank sur Stanford.txt (ajout d'un graphe complet à 10 sommets) :**

281913 pages  
2312588 liens  
132 itérations  
32.530811 secondes / 30.358072 secondes / 28.396551 secondes

Cible à pertinence forte : 1.00141e-04  
Cible à pertinence moyenne : 7.86544e-06  
Cible à pertinence faible : 9.31393e-07

#### **1.5 Pagerank sur Stanford.txt (ajout d'un arbre binaire à 10 sommets) :**

281913 pages  
2312507 liens  
132 itérations  
30.578079 secondes / 31.169865 secondes / 28.670444 secondes

Cible à pertinence forte : 1.05753e-04  
Cible à pertinence moyenne : 1.13539e-05  
Cible à pertinence faible : 4.41974e-06

## **2 ANALYSES**

A chaque test, nous ajoutons 10 sommets au graphe (sous différentes structures). 10 sommets correspondent à une augmentation du graphe de 0,0035%.

#### **2.1 Analyse des modifications de pertinences par l'ajout de 10 sommets seuls :**

Cible à pertinence forte :  
— Ajout d'une pertinence de 8,2531e-06  
— Augmentation de la pertinence de 8.2846e-10 %.  
Cible à pertinence moyenne :  
— Ajout d'une pertinence de 5,13226e-06  
— Augmentation de la pertinence de 6.801713e-11 %.  
Cible à pertinence faible :

- Ajout d'une pertinence de 5.132338 e-06
- Augmentation de la pertinence de 8.48009 e-12 %.

## **2.2 Analyse des modifications de pertinences par l'ajout d'un anneau à 10 sommets :**

Cible à pertinence forte :

- Ajout d'une pertinence de 2.4481 e-06
- Augmentation de la pertinence de 2.45744 e-10 %.

Cible à pertinence moyenne :

- Ajout d'une pertinence de 1.523 e-06
- Augmentation de la pertinence de 2.02097 e-11%.

Cible à pertinence faible :

- Ajout d'une pertinence de 1.5239 e-06
- Augmentation de la pertinence de 2.51798 e-12 %.

## **2.3 Analyse des modifications de pertinences par l'ajout d'un graphe complet à 10 sommets :**

Cible à pertinence forte :

- Ajout d'une pertinence de 1.7901 e-06
- Augmentation de la pertinence de 2 e-10 %.

Cible à pertinence moyenne :

- Ajout d'une pertinence de 3.259 e-07
- Augmentation de la pertinence de 4.32254 e-12 %.

Cible à pertinence faible :

- Ajout d'une pertinence de 3.262 e-07
- Augmentation de la pertinence de 5.38928 e-13 %.

## **2.4 Analyse des modifications de pertinences par l'ajout d'un arbre binaire à 10 sommets :**

Cible à pertinence forte :

- Ajout d'une pertinence de 6.1331 e-06
- Augmentation de la pertinence de 6 e-10 %.

Cible à pertinence moyenne :

- Ajout d'une pertinence de 3.8144 e-06
- Augmentation de la pertinence de 5.05914 e-11 %.

Cible à pertinence faible :

- Ajout d'une pertinence de 3.8145 e-06
- Augmentation de la pertinence de 630268 e-12 %.