



IMAGE 1

BE - Graphes
3-MIC, Groupe ?

Auteur :

Premier AUTEUR

Deuxième AUTEUR

Troisième AUTEUR

Encadrant :

Prénom NOM

INSA TOULOUSE

28 avril 2017

Table des matières

1	Présentation du Bureau d'Etudes Graphes	3
1.1	Le sujet	3
2	Validation des algorithmes de calcul de plus court chemin	5
2.1	Tests sur le code produit	5
2.1.1	Contexte	5
2.1.2	Tests des cas d'erreur	5
2.1.3	Absence de chemin ou chemins de cout nul	5
2.1.4	Cout des chemins (1)	5
2.1.5	Vérification du théorème sur les plus courts chemins	5
2.1.6	Cout des chemins (2) (option)	6
2.1.7	Inégalité triangulaire (option)	6
2.1.8	Bilan récapitulatif des tests	6
2.2	Comparaisons croisées des résultats obtenus	6
2.2.1	Comparaisons avec d'autres binômes	6
2.2.2	Comparaisons avec un autre calculateur (option)	7
2.2.3	Vérification visuelle (option)	7
2.2.4	Bilan récapitulatif du comparatif croisé	7
2.3	Conclusion	7
3	Analyse des performances	9
3.1	Contexte expérimental	9
3.2	Caractéristiques de l'algorithme Dijkstra	9
3.2.1	Cartes routières	9
3.2.2	Cartes non routières	9
3.3	Caractéristiques de l'algorithme A*	9
3.3.1	Cartes routières	9
3.3.2	Cartes non routières	9
3.4	Comparaison des performances entre Dijkstra et A*	9
3.4.1	Cartes routières	10
3.4.2	Cartes non routières	10
3.5	Conclusion	10
	Annexes	13
	Annexe Chapitre Validation	13
1	Partie 1	13
1.1	Sous-partie 1	13

	1.2	Sous-partie 2	13
2		Partie 2	13
	2.1	Sous-partie 1	13
	2.2	Sous-partie 2	13
Annexe Annexe Chapitre Performances			15
1		Partie 1	15
	1.1	Sous-parie 1	15
	1.2	Sous-parie 2	15
2		Partie 2	15

Chapitre 1

Présentation du Bureau d'Etudes Graphes

Attention : vérifiez que le chapitre commence sur une page recto.

1.1 Le sujet

Décrivez le sujet et donnez l'objectif de ce document
1 page maximum

Chapitre 2

Validation des algorithmes de calcul de plus court chemin

Introduction : expliquez (en 2 ou 3 phrases) l'objectif de ce chapitre et son organisation

2.1 Tests sur le code produit

2.1.1 Contexte

Précisez le contexte des tests effectués :

- cartes utilisées (routières, non routières, taille des cartes, ...),
- nombre de tests effectués sur chaque carte,
- déroulement des tests,
-

2.1.2 Tests des cas d'erreur

Traitement d'erreurs dans les données (sommets inexistants, arcs inexistants, arcs négatifs,)

Expliquez comment vous avez procédé à ces vérifications.

2.1.3 Absence de chemin ou chemins de cout nul

Détection de l'absence de chemin entre deux sommets et de chemins de cout nul.

Expliquez comment vous avez procédé à ces vérifications.

2.1.4 Cout des chemins (1)

Le cout (en distance et en temps) retournés par les algorithmes (Dijkstra et A*) est-il :

- identique ?
- le même que celui retourné par la fonction `calcul_cout_chemin` ?

Expliquez comment vous avez procédé à ces vérifications.

2.1.5 Vérification du théorème sur les plus courts chemins

Un sous-chemin d'un plus court chemin est-il un plus court chemin (en distance et en temps) ?

Expliquez comment vous avez procédé à ces vérifications.

2.1.6 Cout des chemins (2) (option)

Comparez le cout en temps de plus courts chemins en distance par rapport aux plus courts chemins en temps. Comparez le cout en distance de plus courts chemins en distance par rapport aux plus courts chemins en distance.

Expliquez comment vous avez procédé à ces vérifications.

2.1.7 Inégalité triangulaire (option)

L'inégalité triangulaire est-elle vérifiée ?

Expliquez comment vous avez procédé à ces vérifications.

2.1.8 Bilan récapitulatif des tests

Résumez les résultats obtenus.

Expliquez comment reproduire vos tests à partir de votre code source

2.2 Comparaisons croisées des résultats obtenus

2.2.1 Comparaisons avec d'autres binômes

Résultats obtenus par rapport à d'autres binômes sur des couples (origine, destination) fixés : pour chaque algorithme vous devez donner le cout de vos solutions (dans les 2 cas, distance et temps), les temps de calcul, le nombre de sommets explorés (ie entrant dans le tas), et le nombre maximum de sommets dans le tas.

Dans le tableau 2.1, donnez les résultats obtenus pour les plus courts chemins en distance et dans le tableau 2.2, donnez les résultats obtenus pour les plus courts chemins en temps.

PCC Distance	Algorithme Dijkstra				Algorithme A*			
Trajets	Cout	CPU	Nb Tas	Max Tas	Cout	CPU	Nb Tas	Max Tas
O1, D1								
O2, D2								
O3, D3								

FIGURE 2.1 – Tableau récapitulatif des solutions pour les PCC en distance

PCC Temps	Algorithme Dijkstra				Algorithme A*			
Trajets	Cout	CPU	Nb Tas	Max Tas	Cout	CPU	Nb Tas	Max Tas
O1, D1								
O2, D2								
O3, D3								

FIGURE 2.2 – Tableau récapitulatif des solutions pour les PCC en temps

Bilan de cette comparaison

2.2.2 Comparaisons avec un autre calculateur (option)

Comparez vos résultats avec un calculateur d'itinéraires existant.

2.2.3 Vérification visuelle (option)

2.2.4 Bilan récapitulatif du comparatif croisé

Résumez les résultats obtenus.

Expliquez comment reproduire vos tests à partir de votre code source

2.3 Conclusion

Chapitre 3

Analyse des performances

Introduction : expliquez (en 2 ou 3 phrases) l'objectif de ce chapitre et son organisation

3.1 Contexte expérimental

Précisez le contexte des tests effectués :

- cartes utilisées (routières, non routières, taille des cartes, ...),
- nombre de tests effectués sur chaque carte,
- déroulement des tests,
-

Expliquez comment reproduire vos tests de performance à partir de votre code source

3.2 Caractéristiques de l'algorithme Dijkstra

Evaluez les caractéristiques de l'algorithme en cout des solutions (distance et temps), temps de calcul, nombre de sommets explorés (ie entrant dans le tas), et nombre maximum de sommets dans le tas (vous pouvez considérer des caractéristiques supplémentaires).

3.2.1 Cartes routières

3.2.2 Cartes non routières

3.3 Caractéristiques de l'algorithme A^*

Evaluez les caractéristiques de l'algorithme en cout des solutions (distance et temps), temps de calcul, nombre de sommets explorés (ie entrant dans le tas), et nombre maximum de sommets dans le tas (vous pouvez considérer des caractéristiques supplémentaires).

3.3.1 Cartes routières

3.3.2 Cartes non routières

3.4 Comparaison des performances entre Dijkstra et A^*

En vous basant sur les résultats précédents comparez les caractéristiques des algorithmes en cout des solutions (distance et temps), temps de calcul, nombre de sommets explorés (ie entrant dans le tas), et nombre maximum de sommets dans le tas.

Vous pouvez également faire varier le calcul de l'heuristique de A^* , séparer l'analyse selon des caractéristiques liées aux chemins,

De part les algorithmes on s'attend à ce que l'algorithme A^* soit plus "performant" que celui de Dijkstra. Est-ce toujours le cas dans votre analyse ? Justifiez vos réponses.

3.4.1 Cartes routières

3.4.2 Cartes non routières

3.5 Conclusion

Annexes

Annexe Chapitre Validation

Intro

1 Partie 1

Bla

1.1 Sous-partie 1

Bla

1.2 Sous-partie 2

Bla

2 Partie 2

Bla

2.1 Sous-partie 1

Bla

2.2 Sous-partie 2

Bla

Annexe Chapitre Performances

Intro

1 Partie 1

Bla

1.1 Sous-parie 1

Bla

1.2 Sous-parie 2

Bla

2 Partie 2

Bla

Bibliographie