

Implémentation de l'algorithme de Dinic et d'Edmonds-Karp

TP Algorithmique, Complexité & Calculabilité (FMIN105)

William Dyce Thibaut Marmin
Clément Sipieter

Université Montpellier 2

15 Décembre 2011

TP Algorithmique, Complexité & Calculabilité

Présentation du sujet

Conclusion

Implémentation

Démonstration

Tests & résultats

TP Algorithmique, Complexité & Calculabilité

Présentation du sujet
Algorithmes

Implémentation

Tests & résultats

Conclusion

Démonstration

Algorithmes

Edmonds-Karp

Algorithmes

Dinic

TP Algorithmique, Complexité & Calculabilité

Présentation du sujet

Conclusion

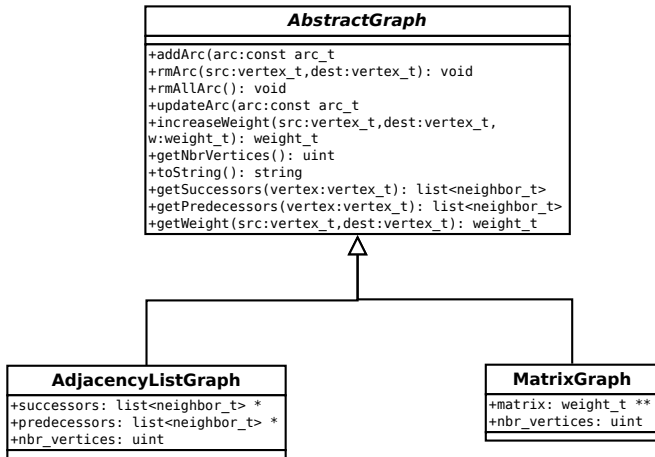
Implémentation

Diagramme de classes
Génération de réseaux de
transport aléatoires
Choix techniques
Fonctionnement général

Démonstration

Tests & résultats

Diagramme de classes



Génération de réseaux de transport aléatoires

Stratégie de génération

- génération de n points
- génération d'un chemin de taille n

Choix techniques

- Choix du langage
- Choix d'implémentation
- Etc. . .

Structures de données

Fonctionnement général

TP Algorithmique, Complexité & Calculabilité

Présentation du sujet

Conclusion

Implémentation

Démonstration

Tests & résultats

Méthode de tests

Résultats

Méthode de tests

Série de tests

Complexité

- Edmonds-Karp : $O(nm^2)$
- Dinic : $O(n^2m)$

Tests effectués

- Nombre de sommets : 100, 200, 300, ... 1000
- Couverture du graphe : 10%, 20%, 30%, ... 100%

Méthode de tests

Profiling

GNU gprof

Profiler, analyse du code en fonction du temps passé par chaque fonction à l'exécution.

- Compilation avec l'argument `-pg`
- Exécution du programme, génération du fichier `gmon.out`
- Exportation des statistiques en fichier texte

Tests & résultats

Profiling

GNU gprof

Statistique fournies pour chaque fonction :

- % temps cpu total
- temps cpu
- temps cpu par appel (de manière cumulative ou non)

Résultats

Test 1

Test 2

Test 3

TP Algorithmique, Complexité & Calculabilité

Présentation du sujet

Conclusion

Conclusion

Implémentation

Démonstration

Tests & résultats

TP Algorithmique, Complexité & Calculabilité

Présentation du sujet

Conclusion

Implémentation

Démonstration

Démonstration

Tests & résultats

◀ ◻ ▶ ◀ ◻ ▶ ◀ ≡ ▶ ◀ ≡ ▶ ≡ ↺ 🔍 ↻