

Quentin Choullet

Céline de Roland

Johan Ravery

TP INFO 724

NP-COMPLÉTUDE DE MIN-COUPÉ-CIRCUIT EN UTILISANT LE PROBLÈME DE COUVERTURE DES ARÊTES

TABLE DES MATIÈRES

Description et encodage des problèmes.....	2
1) Description de P1.....	2
2) Encodage de P1.....	2
3) Description de P2.....	2
4) Encodage de P2.....	2
5) Description et encodage du certificat.....	2
Vérificateur et réducteur.....	2
Solver.....	2
Instances proposées.....	2

DESCRIPTION ET ENCODAGE DES PROBLÈMES

1) Description de P1

Le problème P1 est appelé Min-Coupe-Circuit (abrégé Min dans nos noms de fichiers) :

« Etant donné un graphe orienté G et un entier n, est-il possible d'éliminer tous les cycles de G en lui ôtant n arêtes »

2) Encodage de P1

Une instance de P1 s'écrit :

Digraph {

Liste des sommets séparés par des espaces (les noms des sommets doivent être des entiers consécutifs)

Liste des arêtes séparées par des sauts de ligne

(une arête s'écrit numéroSommetSource -> numéroSommetCible)

}

Entier {

UnNombreEntier (correspond au nombre n de la définition)

}

3) Description de P2

Le problème P2 est appelé Couverture des Arêtes (abrégé CA dans nos noms de fichiers) :

« Etant donné un graphe non orienté G et un entier n, est-il possible de colorier n sommets tels que l'ensemble des arêtes touchant les sommets coloriés soit égal à l'ensemble des arêtes du graphe G »

4) Encodage de P2

Une instance de P2 s'écrit :

Graph {

Liste des sommets séparés par des espaces (les noms des sommets doivent être des entiers consécutifs)

Liste des arêtes séparées par des sauts de ligne

(une arête s'écrit numéroSommetSource -- numéroSommetCible, contrairement au cas du graphe orienté, les sommets source et cible sont interchangeables)

}

Entier {

UnNombreEntier (correspond au nombre n de la définition)

}

5) Description et encodage du certificat

Un certificat pour le problème P2 est un ensemble de n arêtes à couper pour éliminer tous les cycles.

Un certificat s'écrit :

Digraph {

Liste des sommets séparés par des espaces (les noms des sommets doivent être des entiers consécutifs)

Liste des arêtes à couper séparées par des sauts de ligne

(une arête s'écrit numéroSommetSource -> numéroSommetCible)

}

Entier {

UnNombreEntier (correspond au nombre n de la définition)

}

VÉRIFICATEUR

RÉDUCTEUR

SOLVER

INSTANCES PROPOSÉES