

Rapport de T.P. Noté

Orientation d'un graphe non orienté et d'un graphe fortement connexe

Loris CROCE

Loïc CASTILLO

Exercice 1

Calcul de calcul de *2-connexité* dû à Schmidt. On a **fig1** et **fig2** les graphes correspondant aux figures 1 et 2 du sujet et **art** le graphe correspondant à celui présenté dans l'article.

- Calculer les composantes *2-connexes* d'un graphe
- Calculer les composantes *2-arêtes connexes* d'un graphe

Exercice 2

Exercice 3

Hypothèse : Un graphe est fortement connexe si et seulement si chaque arc est présent dans au moins un circuit de G . Soit $G = (V, E)$ un graphe orienté et $u, v \in E$.

Preuve par l'absurde : On suppose qu'il existe un arc (u, v) qui n'est présent dans aucun circuit de G . Et que G est fortement connexe. Par définition si G est fortement connexe, il est possible d'aller de u à v et de v à u .

Or cela n'est possible que si l'arc (u, v) appartient à au moins un circuit de G . Alors il y a contradiction et un graphe est fortement connexe si et seulement si chaque arc est présent dans au moins un circuit de G .

Exercice 4

Hypothèse : Un graphe est fortement connexe si son graphe sous-jacent est 2-arête connexe.