

Bazar total à la boulangerie

MATH.en.JEANS

Octobre 2014

Aujourd'hui la boulangerie est pleine. Tous les matins, à l'ouverture de la boulangerie, il y a de nombreuses personnes qui attendent pour prendre du pain.

Depuis une heure, les gens sont arrivés les uns après les autres et se sont agglutinés devant l'entrée.

Malheureusement, ils n'ont pas fait une unique file d'attente parfaitement ordonnée. Chaque personne, au moment d'arriver, a repéré, dans tout ce capharnaüm, un groupe de personnes et considère qu'elle doit passer après ce groupe. Ces relations peuvent être représentées par un graphique contenant des cercles reliés par des flèches. Chaque cercle représente une personne de la boulangerie. On met une flèche entre deux personnes si la personne à l'origine de la flèche a repéré que la personne pointée par la flèche devait passer avant elle. On appelle ce dessin un graphe.

Par exemple, la figure 1 montre cinq exemples de files d'attentes mal ordonnées.

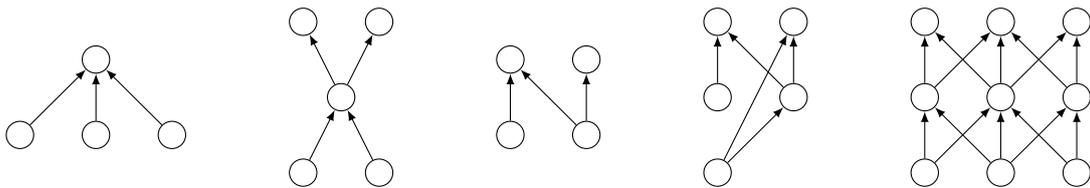


FIGURE 1 – Cinq exemples de files d'attente mal ordonnées

Ainsi, tout les matins, le premier travail consiste à ordonner les personnes en respectant les contraintes imposées par les gens afin qu'il ne reste plus qu'une seule file d'attente.

Pour tout les graphes, existe-t-il un algorithme pour ordonner la file d'attente? Si oui, combien de files d'attentes possibles est-il possible de faire à partir d'un graphe donné. Existe-t-il un algorithme où une formule mathématique pour le déterminer? Proposez un programme qui résout le problème tout seul.