

Séquence Réseaux sociaux — Cours

On parlera dans cette séance de réseaux sociaux numériques. Ce sont des applications et des sites web permettant de développer des communautés.

1 Chiffres clés

1995 Premier réseau social (classmates, pour les étudiants).

3,2 milliards d'utilisateurs de réseaux sociaux actifs en 2018.

2 Les graphes

Pour construire le graphe d'un réseau social, on part d'un ensemble de personnes nommées A, B, C, D, E, F et G qui appartiennent à ce réseau. On les relie par un trait si elles sont amies dans le réseau social. Les ronds représentent une personne et sont appelés des sommets. Les traits qui les relient sont appelés des arrêtes.

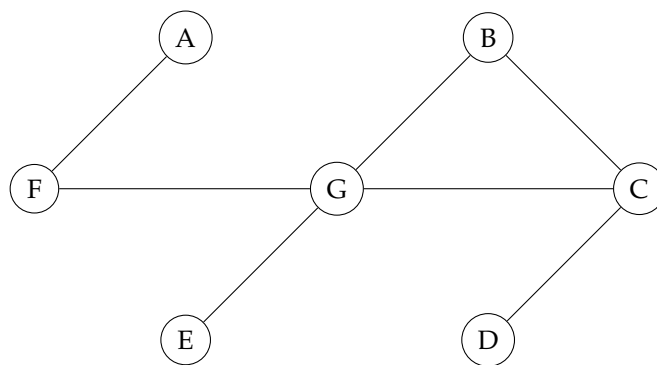


FIGURE 1 – Un exemple de graphe

DÉFINITION 1

La distance entre deux sommets est le nombre minimal d'arrêtes qui relient deux sommets entre eux.

EXEMPLE 1

La distance entre G et B est de 1.
La distance entre A et G est de 2.
La distance entre A et C est de 3.
...

DÉFINITION 2

L'excentricité d'un sommet est la distance maximale entre ce sommet et les autres sommets du graphe.

EXEMPLE 2

- L'excentricité du sommet A est de 4.
- L'excentricité du sommet B est de 3.
- L'excentricité du sommet C est de 3.
- L'excentricité du sommet D est de 4.
- L'excentricité du sommet E est de 3.
- L'excentricité du sommet F est de 3.
- L'excentricité du sommet G est de 2.

DÉFINITION 3

Les centres d'un graphes sont les sommets d'excentricité minimale.

EXEMPLE 3

Il n'y a qu'un centre sur notre graphe, c'est G.

DÉFINITION 4

Le rayon d'un graphe est l'excentricité d'un de ses centres.

EXEMPLE 4

Le rayon de notre graphe est de 2.

EXERCICE 1

Pour le graphe suivant, trouvez l'excentricité de chaque sommet, puis les centres et le rayon du graphe.

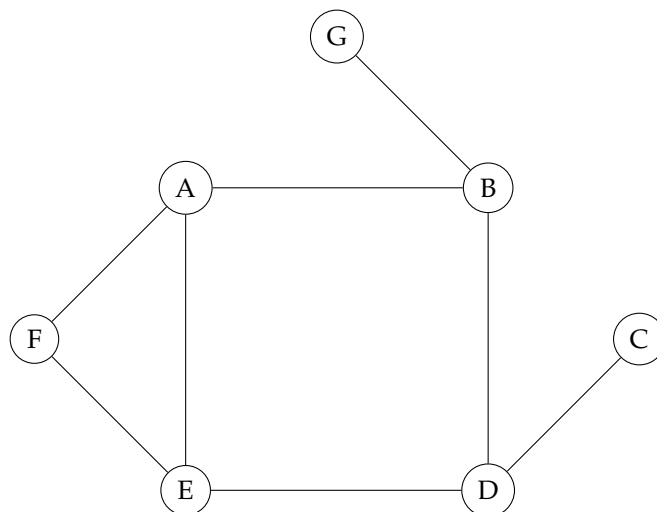


FIGURE 2 – Un second exemple de graphe