

Prodrome n°2 -Modélisation d'un réseau social

Mohamed NASSIRI

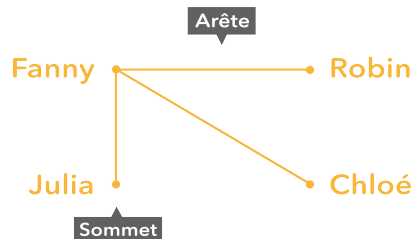
Déterminer ces caractéristiques sur des graphes simples. - Connaître les principaux concepts liés à l'usage des réseaux sociaux. - Distinguer plusieurs réseaux sociaux selon leurs caractéristiques.

Fanny utilise avec ses amis un réseau social. Elle a fait la liste des liens d'amitiés dans le tableau suivant. Une croix dans le tableau signifie que les deux personnes concernées partagent un lien d'amitié. L'objectif de cette activité est de modéliser ces liens d'amitié pour pouvoir ensuite les étudier.

	Fanny	Chloé	Robin	Maéva	Angie	Matéi	Julia
Fanny		X	X				X
Chloé	X		X	X	X	X	X
Robin	X	X				X	
Maéva		X			X		X
Angie		X		X			X
Matéi		X	X				
Julia	X	X		X	X		

Découverte de la notion de graphe

Pour étudier les liens d'amitié, on va utiliser une représentation sous forme de graphe.



Question 1. Compléter le graphe ci-dessus où chaque arête signifie "...et ... sont amis".
Chaque personne est représentée par un sommet et chaque lien d'amitié est représenté par une arête.



Découverte de l'écartement d'un sommet d'un graphe

On considère que seulement deux personnes amies peuvent communiquer entre elles. Fanny peut parler avec ses amis qui sont Chloé, Robin et Julia. Pour communiquer avec Maéva, elle doit passer par exemple par Chloé, ce qui fait une distance de 2. Pour parler à Angie, elle peut également passer par Chloé, ce qui fait également une distance de 2. Pour parler à Matéi, elle peut passer par Robin, ce qui fait également une distance de 2. La distance maximale entre Fanny et les autres personnes du graphe est de 2.

Question 2. Compléter le tableau ci-dessous avec la distance maximale, c'est-à-dire le nombre de liens d'amitié entre un sommet avec les autres sommets du graphe.

Fanny	Chloé	Robin	Maéva	Angie	Matéi	Julia
2						

Déterminer le ou les centres d'un graphe

Dans un graphe donné, le centre est le sommet dont l'écartement est minimal. Un graphe peut avoir plusieurs centres. Les centres d'un graphe sont alors les éléments à partir desquels l'information se diffuse le plus vite dans un réseau.

Question 3. Déterminer le centre de ce graphe.

Question 4. Interpréter la réponse précédente dans le contexte de l'activité.

Déterminer le rayon et le diamètre d'un graphe

Dans un graphe donné, le diamètre est la plus longue distance entre deux sommets. Le rayon d'un graphe est l'écartement d'un centre du graphe.

Question 5. Déterminer le rayon de ce graphe.

Question 6. Déterminer le diamètre de ce graphe.

Parlez de votre réseau social favori

7. Choisissez votre réseau social favori. Faites-en une description pour une personne qui n'en aurait jamais entendu parler : À quoi sert-il ? Comment fonctionne-t-il ? Expliquer en quoi ce réseau social se démarque des autres.

8. Vous utilisez probablement plusieurs réseaux sociaux. Expliquer en quoi ils sont complémentaires.

9. Chercher sur www.onisep.fr la formation nécessaire pour devenir *Community manager*.