

Résumé des notions du chapitre 3

Notion chapitre 3	Explications
Définition : graphe	C'est un ensemble d'éléments composés de sommets et d'arêtes.
Sommet	C'est un point identifié par une lettre, un mot ou un nombre et qui est seul ou relié par des arêtes.
Arête	C'est une ligne qui relie un sommet ou deux sommets. Si elle relie le même sommet, cela se nomme une boucle.
Degré d'un sommet	C'est le nombre de fois qu'une arête touche un sommet. À noter qu'une boucle compte pour deux.
Arêtes parallèles.	Elles relient les deux mêmes sommets, mais sont identifiés par un nombre entre parenthèse (1), (2).
Chaîne	C'est lorsque l'on passe d'un sommet à l'autre en utilisant les arêtes. Une arête peut être utilisée plusieurs fois. Pas obligé d'utiliser toutes les arêtes d'un graphe.
Cycle	C'est lorsque l'on passe d'un sommet à l'autre en utilisant les arêtes et que l'on revient au point de départ. Une arête peut être utilisée plusieurs fois. Pas obligé d'utiliser toutes les arêtes d'un graphe.
Chaîne simple	C'est lorsque l'on passe d'un sommet à l'autre en utilisant les arêtes. Une arête peut être utilisée une seule fois. Pas obligé d'utiliser toutes les arêtes d'un graphe.
Cycle simple	C'est lorsque l'on passe d'un sommet à l'autre en utilisant les arêtes et que l'on revient au point de départ. Une arête peut être utilisée une seule fois. Pas obligé d'utiliser toutes les arêtes d'un graphe.
Chaîne eulérienne (arête)	C'est une chaîne simple, mais on passe d'un sommet à l'autre en utilisant toutes les arêtes une seule fois. Il faut absolument deux sommets de degré impair. On commence avec un sommet de degré impair et on termine à l'autre sommet de degré impair.
Cycle eulérien (arête)	C'est un cycle simple, mais on passe d'un sommet à l'autre en utilisant toutes les arêtes une seule fois et l'on revient au point de départ. Tous les sommets doivent être de degrés pairs.
Chaîne hamiltonienne (sommet)	C'est une chaîne simple qui emprunte tous les sommets une seule fois. Il n'est donc pas nécessaire d'utiliser toutes les arêtes.
Cycle hamiltonien (sommet)	C'est un cycle simple qui emprunte tous les sommets une seule fois et revient à son point de départ. Il n'est donc pas nécessaire d'utiliser toutes les arêtes.

Résumé des notions du chapitre 3

Arbre	C'est un graphe qui ne contient aucun cycle simple												
Graphe orienté	C'est un graphe dont le sens est attribué entre deux sommets												
Distinction entre graphe non-orienté et graphe orienté	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%;">graphe non-orienté</td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 40%;">graphe orienté</td> </tr> <tr> <td>arête</td> <td style="text-align: center;">→</td> <td>arc</td> </tr> <tr> <td>Chaîne</td> <td style="text-align: center;">→</td> <td>Chemin</td> </tr> <tr> <td>Cycle</td> <td style="text-align: center;">→</td> <td>Circuit</td> </tr> </table>	graphe non-orienté		graphe orienté	arête	→	arc	Chaîne	→	Chemin	Cycle	→	Circuit
graphe non-orienté		graphe orienté											
arête	→	arc											
Chaîne	→	Chemin											
Cycle	→	Circuit											
Chemin eulérienne (arc)	C'est comme une chaîne eulérienne et il faut aussi avoir absolument deux sommets de degré impair . On commence avec un sommet de degré impair et on termine à l'autre sommet de degré impair. Le sens des flèches est important.												
Circuit eulérien (arc)	C'est comme un cycle eulérien et tous les sommets doivent être de degrés pairs . Le sens des flèches est important.												
Chemin hamiltonienne (sommets)	C'est comme une chaîne hamiltonienne, mais le sens des flèches est important.												
Circuit hamiltonien (sommets)	C'est comme un cycle hamiltonien, mais le sens des flèches est important.												
Chaîne de valeur minimale	Il suffit de tracer la valeur minimale pour chacun des sommets. Par exemple, tu veux le trajet minimal pour te rendre à ton rendez-vous.												
Arbre de valeurs minimales ou maximales	Il s'agit de transformer un graphe en arbre en commençant par l'arête de valeur minimale (maximale) et faire la même chose avec les arêtes restantes tout en s'assurant de ne pas avoir de cycle . Par exemple, tu veux avoir un réseau d'aqueduc.												
Nombre chromatique	Il s'agit d'attribuer une couleur au sommet de degré le plus élevé en s'assurant de ne pas avoir deux sommets adjacents de même couleur. Par exemple, chaque sommet représente un conférencier et chaque arête signifie que les deux conférenciers sont susceptibles d'attirer le même auditoire.												
Chemin critique	Cela correspond à un chemin simple de valeur maximale. Pour chaque sommet, il est important de considérer la valeur maximale. Ainsi, on s'assure que tous les travaux sont réalisés. Par exemple, pour construire une maison, toutes les étapes sont importantes. Nous avons besoin de connaître le temps minimal pour sa réalisation.												