

Corrigé — Parcours et propriétés d'un graphe

Nom · Prénom · Date

DOCUMENT

Document 1 — Un réseau de transport est représenté par un graphe : les sommets sont les stations et les arêtes les liaisons directes. Le parcours en largeur explore d’abord les stations situées à une arête de la station de départ, puis celles situées à deux arêtes. Document 2 — Dans un graphe non pondéré, cette méthode permet de trouver un chemin comportant un nombre minimal d’arêtes. Elle ne donne pas nécessairement le trajet le plus rapide si les liaisons ont des durées différentes. Le corpus distingue donc la structure du graphe, l’algorithme de parcours et la propriété réellement optimisée.

Barème : ___ / 10

1 Formule la problématique centrale du corpus « Parcours et propriétés d’un graphe ».

2 Pour traiter « Parcours et propriétés d’un graphe », propose un plan en deux ou trois parties.

3 À propos de « Parcours et propriétés d’un graphe », rédige un paragraphe argumenté.

ÉCRIS ICI

Objectif : Analyser un corpus original sur « Parcours et propriétés d'un graphe », formuler une problématique précise et construire une réponse argumentée appuyée sur des preuves.

❶ Formule la problématique centrale du corpus « Parcours et propriétés d'un graphe ».

Réponse attendue : Quelles propriétés un parcours en largeur garantit-il dans un graphe et dans quelles situations cette garantie devient-elle insuffisante ?

Explication : La problématique met en tension deux réponses possibles et reprend les enjeux précis des documents.

⚠ Erreur fréquente : Répondre sans vérifier la consigne ou l'unité attendue.

❷ Pour traiter « Parcours et propriétés d'un graphe », propose un plan en deux ou trois parties.

Réponse attendue : I. Le graphe modélise les relations entre sommets, II. Le parcours en largeur explore par distance en nombre d'arêtes, III. Un graphe pondéré exige un autre algorithme pour minimiser une durée ou un coût

Explication : Le plan progresse d'un constat à une discussion puis à une réponse nuancée fondée sur le corpus.

⚠ Erreur fréquente : Répondre sans vérifier la consigne ou l'unité attendue.

❸ À propos de « Parcours et propriétés d'un graphe », rédige un paragraphe argumenté.

Réponse attendue : Le parcours en largeur visite les sommets couche par couche à partir du départ. Dans un graphe non pondéré, le premier chemin trouvé vers une station utilise donc un nombre minimal d'arêtes. Cette propriété ne signifie pas que le trajet est le plus rapide lorsque les liaisons ont des durées différentes. Il faut alors utiliser les poids du graphe et un algorithme adapté, par exemple pour minimiser la somme des durées.

Explication : Le paragraphe formule une idée, cite une preuve du corpus, l'explique et conclut.

⚠ Erreur fréquente : Répondre sans vérifier la consigne ou l'unité attendue.