

NOM : **PRENOM :**

CPGE PSI* 2025/2026
Lycée La Fayette

Informatique
Nathalie Planche

Concours Blanc – Document réponse

Q1 - Explication de pourquoi l'attribut `Titre` ne peut probablement pas être une clé primaire pour la table `Randonnee`. Proposition d'un attribut de la table `Randonnee` qui puisse être une clé primaire

Q2 - Identification d'un attribut qui puisse être une clé étrangère de la table Randonnee

Q3 - Requête SQL dont l'évaluation renvoie le titre, les coordonnées GPS du point de départ et la longueur des randonnées à pied

Q4 - Requête SQL dont l'évaluation renvoie l'identifiant de l'auteur et son nombre d'activités à pied de niveau 3, classées par ordre décroissant du nombre d'activités de chaque auteur

[illegible]

[illegible]

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of thin, light gray horizontal and vertical lines that intersect to form small squares across the entire surface. There are no margins, text, or other markings on the paper.

[illegible]

Q17 - Type(s) de programmation utilisé(s) pour coder la fonction principal

- ☐ Itératif
- ☐ Récursif
- ☐ k plus proches voisins
- ☐ Algorithme glouton
- ☐ Programmation dynamique
- ☐ Diviser pour régner

Q18 - Justification de la terminaison de la fonction principale

[illegible]

Q19 - Nom décrivant le type de tri utilisé. Justification de votre choix

Q20 - Compléter les lignes 5, 6, 8, 10, 12, 15 et 17 de la fonction `ref`

Ligne 5 :

Ligne 6 :

Ligne 8 :

Ligne 10 :

Ligne 12 :

Ligne 15 :

[illegible]

Ligne 17 :

Q25 - Tableau ci-dessous à compléter

		distance						
Étape	sTraite	a	b	c	d	e	f	aVisiter
Initialisation		0, a	X	X	X	X	X	["a"]
1	a	0, a	3, a	2, a	4, a	X	X	["b", "c", "d"]
2	c	0, a	3, a	2, a	4, a	X	X	["b", "d"]
3	b	0, a	3, a	2, a	4, a	8, b	X	["d", "e"]
4		0, a	3, a	2, a				
5		0, a	3, a	2, a				

Q26 - Compléter les lignes 8, 9, 10 et 15 du code

Ligne 8 :

Ligne 9 :

Ligne 10 :

Ligne 15 :

Q27 - Proposition pour diminuer le nombre de tests d'appartenance à une liste de l'algorithme de Dijkstra

[illegible]

Q28 - Liste des sommets visités :

- par l'appel `dijkstra(G1, "a1", "j1")`

[illegible]

- par l'appel `dijkstra(G1, "j1", "a1")`

[illegible]

Q29 - Dernière ligne de chacun des tableaux ci-dessous à compléter.

		distanceF distanceB					
Étape	Traité	a	b	c	d	e	f
Init.		0, a ∞ , f	∞ , a ∞ , f	∞ , a ∞ , f	∞ , a ∞ , f	∞ , a ∞ , f	∞ , a 0, f
1	a, F	0, a ∞ , f	3, a ∞ , f	2, a ∞ , f	4, a ∞ , f	∞ , a ∞ , f	∞ , a 0, f
2	f, B	0, a ∞ , f	3, a ∞ , f	2, a ∞ , f	4, a 4, f	∞ , a 1, f	∞ , a 0, f
3	e, B	0, a ∞ , f	3, a 6, e	2, a ∞ , f	4, a 2, e	∞ , a 1, f	∞ , a 0, f
4							

Étape	Fmin	Bmin	BFmin	aVisiterF	aVisiterB
Init.	0	0	∞	["a"]	["f"]
1	2	0	∞	["b", "c", "d"]	["f"]
2	2	1	8	["b", "c", "d"]	["d", "e"]
3	2	2	6	["b", "c", "d"]	["d", "b"]
4					

Q30 - Justification de la proposition pour trouver le chemin de longueur minimale

Q31 - Compléter les lignes 4, 5, 13, 21, 22 et 23 de la fonction `dijkstra_bidirectionnel`

Ligne 4 :

Ligne 5 :

Ligne 13 :

Ligne 21 :

[illegible]

Ligne 22 :

Ligne 23 :

[illegible]