

Trajets dans le métro parisien

Ce projet est à rendre par **groupe de 3**, sur la **page dédiée du Moodle** (un rendu par groupe). Personnalisez au maximum votre rendu et gardez en tête que toute fonctionnalité supplémentaire (des idées sont données à la question 10) est bienvenue et sera valorisée.

L'objectif du projet est de créer avec Microsoft Access un outil indiquant des trajets possibles dans le métro de Paris en fonction d'une gare de départ et d'une gare d'arrivée. Les livrables attendus sont les suivants :

- un fichier Access (.accdb) contenant la base de données complète avec les requêtes et formulaires demandés;
- un rapport décrivant les fonctionnalités implémentées, les choix faits, etc.

1. Source des données Importer dans une table *Lignes* le fichier **Lignes.txt** qui contient trois champs : *ligne*, *temps* (le temps en seconde pour parvenir à la station à partir du terminus de la ligne) et *gare* (le nom de la station).

Faire attention aux types de données choisis pour les champs au moment de l'importation. Il n'est pas nécessaire d'ajouter de clé primaire.

2. Table *Choix* Créer une table *Choix* contenant un champ *GareDépart* et un champ *GareArrivée*. Saisir dans cette table un seul enregistrement, par exemple *Bastille* pour la gare de départ, *Nation* pour la gare d'arrivée. C'est à partir de cette table *Choix* et de la table *Lignes* que l'on va par la suite trouver des trajets possibles de la gare de départ à la gare d'arrivée.

Modifier la table *Choix* afin d'afficher les deux champs de la table à l'aide de listes déroulantes.

3. Requêtes *Lignes de départ* et *Lignes d'arrivée* À l'aide de la table *Choix* et de la table *Lignes*, créer une requête nommée *LignesDépart* donnant la liste des lignes passant par la gare de départ. Cette requête renvoie trois colonnes : *GareDépart*, *ligne* et *temps*.

De façon similaire, créer une requête nommée *LignesArrivée* donnant la liste des lignes passant par la gare d'arrivée, renvoyant *GareArrivée*, *ligne* et *temps*.

Chacune de ces requêtes doit créer une nouvelle table avec ce le nom donnée.

4. Trajets directs À l'aide des requêtes *LignesDépart* et *LignesArrivée*, créer une requête nommée *Avec0Chgt*, indiquant pour chaque couple *GareDépart*, *GareArrivée*, la ligne éventuelle commune à ces deux gares.

Nommer cette ligne *L0* (remarque : il peut y avoir plusieurs trajets directs). Ajouter un champ calculé *Temps*, qui donne le temps de trajet entre les deux gares.

5. Correspondances Créer une requête nommée *Corresp* utilisant deux copies de la table *Lignes* et donnant les correspondances, c'est-à-dire les couples de lignes ayant en commun une gare. Chaque couple sera nommé (*LigneAvant*, *LigneAprès*).

Ajouter le champ commun *gare* et ajouter un critère pour que les lignes avant et après le changement soient distinctes.

Ajouter également les deux temps d'accès à la gare commune, depuis les terminus de chaque ligne (c'est-à-dire les deux temps disponibles dans les deux copies de la table *Lignes*).

6. Trajets avec changements À partir des requêtes sources *Corresp*, *LignesDépart* et *LignesArrivée*, créez une requête nommée *Avec1Chgt* répertoriant l'ensemble des trajets possibles avec un et un seul changement.

La requête doit renvoyer les champs suivants : *GareDépart*, *GareArrivée*, *Chgt1* (la gare du premier changement) , *Temps* (le temps total du parcours), *L0* et *L1* (la première et la deuxième ligne empruntées).

De la même façon, créer une requête nommée *Avec2Chgt* répertoriant l'ensemble des trajets possibles avec exactement deux changements.

Note : Dans un trajet, chacune des gares consécutives doit être distincte de la précédente.

7. Requêtes d'ajout, table des trajets Créer une table *Trajets* destinée à contenir les trajets possibles, contenant les champs *GareDépart*, *Chgt1*, *Chgt2*, *GareArrivée*, *Temps*, *L0*, *L1*, *L2*.

À l'aide de trois requêtes d'ajout, ajouter dans cette table le contenu (trié dans l'ordre croissant des temps de parcours) de chaque requête *Avec0Chgt*, *Avec1Chgt*, *Avec2Chgt*.

Créer également une requête de suppression destinée à vider le contenu de la table *Trajets*.

8. Interface utilisateur Créez un formulaire nommé *Guide* à partir de la table *Choix*. Sur ce formulaire, mettre les deux champs de la table *Choix* et poser un bouton de commande. Ce bouton sera associé à une macro qui doit sauvegarder l'enregistrement (i.e. mettre à jour la table *Choix*) puis lancer la requête suppression et chacune des requêtes ajouts.

9. Sous-formulaire Poser sur le formulaire *Guide* un sous-formulaire représentant la table *Trajets*. Ce formulaire doit être mis à jour lors de l'appui sur le bouton du formulaire *Guide*.

Faire en sorte que le formulaire *Guide* s'ouvre au démarrage de la base de données.

10. Compléments libres Améliorer la qualité de l'interface. Vous pouvez par exemple :

- changer l'allure visuelle des formulaires ;
- lancer le calcul de l'itinéraire dès que *GareDépart* ou *GareArrivée* est modifié dans le formulaire (pas besoin d'appuyer sur le bouton) ;
- créer des états de restitution
- déposer des boutons de commande pour visualiser chaque élément important de la base
- créer des phrases pour décrire chaque trajet, de type « prendre ligne n°i jusqu'à la gare x, puis ligne n°j jusqu'à... »
- prévoir un troisième changement possible
- prévoir des critères de tri en fonction du nombre de changement, du temps de parcours, d'une ligne à éviter...
- etc