

Activité 13_bonus : Les hommes en noir

Voici un problème «concret» qui va permettre d'utiliser tous les outils introduits précédemment et de se rapprocher de ce à quoi peut ressembler la gestion d'une base de données.

1. Problématique

Chaque jour, l'organisation des « Hommes en noir » (HEN) doit gérer les allées et venues des extraterrestres sur Terre. En arrivant, un extraterrestre est confiné dans une cabine et surveillé par un gardien. Pour les aider à s'organiser, les HEN disposent de sept tables de données résumant les informations essentielles sur les extraterrestres et les gardiens.

NomAgent	VilleAgent
Branno	Terminus
Darell	Terminus
Demerzel	Arcturus
Seldon	Terminus
Dornick	Kalgan
Hardin	Terminus
Trevize	Hesperos
Pelorat	Kalgan
Riose	Terminus
Palver	Siwenna
Amaryl	Arcturus

NoCabine	NomAlien	Planete	Sexe
1	Zorglub	Trantor	M
2	Blorx	Euterpe	M
3	Urxiz	Aurora	M
4	Zbleurdite	Trantor	F
5	Darneurane	Trantor	M
6	Mulzo	Helicon	M
7	Z22222	Aurora	F
8	Arghh	Nexon	M
9	Joranum	Euterpe	F

Table 1: Table **BaseAliens** donne des renseignements sur les extraterrestres.

Table 2: Table **BaseAgents** donne le nom et la ville des agents.

NoCabine	NomAgent
1	Branno
2	Darell
3	Demerzel
4	Seldon
5	Dornick
6	Hardin
7	Trevize
8	Pelorat
9	Riose

Aliment	NomAlien
Bortsch	Zorglub
Bortsch	Blox
Zoumise	Urxiz
Bortsch	Zbleurdite
Schwanstucke	Darneurane
Kashpir	Mulzo
Kashpir	Zzzzzz
Zoumise	Arghh
Bortsch	Joranum

NoAllee	NoCabine
1	1
1	2
2	3
1	4
2	5
2	6
2	7
1	8
1	9

12

Table 3: Table **BaseGardiens** affecte à chaque cabine un gardien.

Table 4: Table **BaseMiams** donne l'aliment à servir à chaque extraterrestre.

Table 5: La table **BaseCabines** précise dans quelle allée se trouve chaque cabine.

NoAllee	NomAgent
1	Seldon
2	Pelorat

Table 6: La table **BaseResponsables** précise l'agent responsable de chaque allée.

Planete	Ville
Trantor	Terminus
Euterpe	Arcturus
Helicon	Urxiz
Bortsch	Kalgan
Euterpe	Hesperos
Gaia	Siwenna

Table 7: Table **BaseVilles** précise la planète sur laquelle se trouve chaque ville.

Chargement des données

Q1. Définir une méthode pour entrer ces tables en mémoire afin d'en exploiter les données.

Extraction de données

Q2. Définir les commandes pour extraire des tables les données suivantes :

- ➔ L'ensemble des gardiens.
- ➔ L'ensemble des villes dont sont originaires les gardiens.



- ➔ L'ensemble des triplets (numéro de cabine, extraterrestre, gardien) pour chaque cabine.
- ➔ L'ensemble de tous les extraterrestres de l'allée 2.
- ➔ La liste des extraterrestres dont les gardiens sont originaires de la planète Trantor.
- ➔ L'ensemble des gardiens des extraterrestres féminins qui mangent du bortsch.

Tests

Q3. Vérifier s'il existe un aliment qui commence par la même lettre que le nom du gardien qui surveille l'extraterrestre qui le mange.

Q4. Vérifier si tous les extraterrestres qui ont un 'x' dans leur nom ont un gardien qui vient de Terminus.

2. Feuille de route

Mise en forme des données

Q1. Il y a plusieurs possibilités : ouvrir un logiciel comme LibreOffice ou Excel et recopier ces données puis les exporter au format CSV. On peut également, dans un éditeur de texte simple, créer des fichiers CSV. On peut aussi rentrer directement les tables comme liste de dictionnaires mais c'est un peu plus fastidieux.

Extraction des données structurées en tables

Q2. a. Il faut parcourir la table **BaseGardiens** et ne garder que les noms des agents. On peut également penser à effectuer une projection de **BaseGardiens** en ne gardant que les noms.

b. Attention ! Tous les agents ne sont pas des gardiens. Il faut d'abord joindre les deux tables **BaseGardiens** et **BaseAgents** puis ne retenir que les villes.

c. Les tables **BaseGardiens** et **BaseAliens** ont en commun le numéro des cabines. Il s'agit donc de joindre ces deux tables.

d. Il faut cette fois joindre les tables **BaseAliens** et **BaseCabines** et sélectionner les lignes contenant l'allée 2. On peut utiliser une condition if.

e. Ici le nombre de tables impliquées dans la requête augmente : il faut lier **BaseAliens** et **BaseGardiens** par le numéro de cabine, puis relier cette nouvelle table à **BaseAgents** par le nom de l'agent pour obtenir la ville d'origine du gardien et enfin joindre cette dernière table à **BaseVilles** pour obtenir la planète d'origine.

f. Ici, il s'agit de trois jointures, mais cette fois il y a deux conditions à vérifier : l'extraterrestre est féminin ET l'aliment est le bortsch.

Q3. Il faut à nouveau joindre **BaseMiams**, **BaseAliens** et **BaseGardiens**. La première lettre d'un mot s'obtient avec `mot[0]`.



Pour le test en lui-même, on peut former un ensemble de tests et vérifier que True appartient à cet ensemble ou bien construire une boucle while.

Q4. Cette fois on doit vérifier que notre condition est toujours vraie, donc que False n'appartient pas à notre ensemble de tests. On reprend la jointure effectuée à la question 2.e. entre **BaseAliens**, **BaseGardiens** et **BaseAgents**.

