

Prise en main de LibreOffice base de données / Création d'une base de données relationnelles

Une entreprise de recherche biomédicale désire mettre en place une base de données des agents pathogènes les plus connus. Ces agents sont des êtres vivants et ils infectent d'autres êtres vivants. L'entreprise décide donc de créer une base avec tous les êtres vivants (les agents c'est-à-dire les infectants, et les hôtes c'est-à-dire les infectés). Elle a entendu parler de vos compétences et vous confie la mise en place du système de gestion de base à partir d'une base de données préalablement définie.

Base d'application : La base de données correspondant au schéma relationnel suivant:

ORGANISMEVIVANTAGENT(NUMIDENT : D1, NOM :D3, FAMILLE :D3, GENRE :D3,ESPECE :D3, TAILLEMIN : D6, TAILLEMAX :D6, IDENTGENBANK : D3, CARACT : D4, PATHOGEN : D4, EPIDEMIO : D4, VECTEUR : D4, TRANSM :D4, INCUBATION : D4, SOURCEBIBLIO : D4, INIB :D4, INACTIV : D4)

La relation ORGANISMEVIVANT représente les agents infectieux. Chaque organisme vivant à un numéro identifiant, possède un nom, une famille, un genre et une espèce. (NB : pour certains organismes la famille, le genre ou l'espèce n'est pas spécifié : un message du type « nombreuses familles pour cet être vivant » est donné).

Il y a aussi toutes les propriétés physiques, biologiques et infectieuses des agents. Les autres attributs sont les suivants :

- taillemin : la taille minimale (adulte) de l'agent en micromètre
- taillemax : la taille maximale (adulte) de l'agent en micromètre (la taille maximale peut être égale à la taille minimale)
- identGenBank : un code alphanumérique dans une base de données web connues
- caract : ce sont les caractéristiques de l'agent
- pathogen : il s'agit de la pathogénéicité (textes/caractères)
- epidemio : ces sont des informations épidémiologiques (géographie, climat...) sur l'agent
- vecteur : les vecteurs pouvant transmettre l'agent (ex :le moustique pour le virus de la dengue)
- transmission : informations sur la transmission de l'agent (texte/caractères)
- incubation : temps d'incubation en jours (texte/caractères)
- source biblio : source bibliographique (en général site web)

Note : en dehors des 2 premiers attributs (numéro identifiant, taille mini et maxi ; les attributs peuvent être vides ou estampillés « néant »)

ORGANISMEVIVANTHOTE(NUMIDENT : D1, NOM :D3, FAMILLE :D3, GENRE :D3,ESPECE :D3)

La relation ORGANISMEVIVANT représente les agents et les hôtes de ces agents. Chaque organisme vivant à un numéro identifiant, possède un nom, une famille, un genre et une espèce. (NB : pour certains organismes la famille, le genre ou l'espèce n'est pas spécifié : un message du type « nombreuses familles pour cet être vivant » est donné).

Licence 2 Bio OIM4 1 : Introduction aux Bases de Données

COLONISATION (NUMAGENT# :D1, NUMHOTE#:D1)

La relation COLONISATION représente le lien qui existe entre un agent pathogène et son hôte. Les attributs désignent respectivement le numéro identifiant de l'agent pathogène et le numéro identifiant de l'hôte.

VISUELAGENT (NUMIDENT#:D1, MORPHO :D4, IMAGE :D7)

La relation VISUELAGENT donne des informations sur l'aspect des agents pathogènes. Les attributs sont l'identifiant, puis :

-morpho ; description morphologique de l'agent

- image : il s'agit d'une photo ou d'un schéma représentant l'agent

On a donc la BD suivante :

ORGANISMEVIVANTAGENT(NUMIDENT : D1, NOM :D3, FAMILLE :D3, GENRE :D3,ESPECE :D3, TAILLEMIN : D6, TAILLEMAX :D6, IDENTGENBANK : D3, CARACT : D4, PATHOGEN : D4, EPIDEMIO : D4, VECTEUR : D4, TRANSM :D4, INCUBATION : D4, SOURCEBIBLIO : D4, INIB :D4, INACTIV : D4)

ORGANISMEVIVANTHOTE(NUMIDENT : D1, NOM :D3, FAMILLE :D3, GENRE :D3,ESPECE :D3)

COLONISATION (NUMAGENT#:D1, NUMHOTE#:D1)

VISUELAGENT (NUMIDENT#:D1, MORPHO: D4, IMAGE:D4*)

Partie 1

TRAVAIL A REALISER :

1) Créer sur le bureau un répertoire **TPOIMBdBio** .Créer dans ce répertoire **TPOIMBdBio** (sur le bureau : *attention vous devez vous envoyer par mail tout votre travail à la fin de la séance de TP*) une nouvelle base sous **TP1OIM_Bio4.odb**)

2) Créer la structure de chacune des tables du schéma relationnel ci-dessus (en utilisant la commande « créer une table en mode Ebauche »). Respecter les définitions de type correspondant aux domaines suivants :

D1 : entier courts

D2 : entier longs

D3 : texte <= 100 caractères

D4 : texte <= 1000 caractères

D6 : Réel double

D7 : OTHER (pour les images)

* pour l'image on aurait dû utiliser le type D7 (OTHER) mais celui-ci ayant un bug, nous rentrerons simplement le nom du fichier image correspondant en utilisant le type D4.

N'oubliez d'indiquer la clé de la relation : à gauche de l'attribut (ou du groupe d'attributs) bouton droit, choisir le dessin clé noté « primaire ».

Licence 2 Bio OIM4 1 : Introduction aux Bases de Données

Et pensez à enregistrer la table (table=relation). Vous pouvez toujours changer les types des champs des tables en tapant sur le bouton droit et en choisissant « Editer ».

3) Alimenter les tables en données selon les *modalités suivantes* :

a) Commencez par télécharger dans votre répertoire de travail les quatre fichiers excell se trouvant à l'adresse :

<http://lamia.univ-ag.fr/~sregis/CoursTPueo11.html>

- téléchargez la liste des agents infectieux (pour la relation ORGANISMEVIVANTAGENT) en cliquant sur la ligne « Voici les donnees sur les agents infectieux pour LibreOffice ». Vous récupérez ainsi le fichier Excell « OrganismevivantAgenttotal.xls »
- téléchargez la liste des organismes vivants hôtes victimes de ces agents (pour la relation ORGANISMEVIVANTHOTE) en cliquant sur la ligne « Voici les donnees sur les hotes victimes de ces agents pour LibreOffice ». Vous récupérez ainsi le fichier Excell « OrganismevivantAgenttotal.xls »
- téléchargez la liste des colonisations des hôtes par les agents infectieux (pour la relation COLONISATION) en cliquant sur la ligne « Voici les informations sur la colonisation des hotes par les agents pour LibreOffice ». Vous récupérez ainsi le fichier Excell « Colonisation.xls »
- téléchargez la liste des propriétés visuelles des agents infectieux (pour la relation VISUELAGENT) en cliquant sur la ligne « Voici les informations sur les proprietes visuelles des agents pour LibreOffice ». Vous récupérez ainsi le fichier Excell « VisuelAgent.xls ».
- télécharger aussi sur votre bureau, dans un dossier, toutes les images des agents

b) Pour remplir les tables/relations (l'exemple est donné pour ORGANISMEVIVANTAGENT mais il est valable aussi pour les autres tables/relations sauf la relation VISUELAGENT), vous allez procéder comme suit:

- Sélectionnez l'ensemble des données du fichier « OrganismevivantAgenttotal.xls » (en tapant ctrl+A) et lancer

la commande copier (en tapant ctrl+C)

- Au niveau des tables du logiciel de base de données, cliquez sur "coller" (avec le bouton droit de la souris): une fenêtre s'affiche.
- Cliquez sur "ajouter des données"
- Mettez comme nom de table ORGANISMEVIVANTAGENT
- Cliquer sur « créer, » vérifier que les noms des champs du fichier Excell « OrganismevivantAgenttotal.xls » et que ceux de la table ORGANISMEVIVANTAGENT sont identiques.
- Cliquez à nouveau sur « créer. »
- Cliquer sur la table, elle est normalement bien

remplie.

Faites de même pour remplir les relations ORGANISMEVIVANTHOTE et COLONISATION avec les fichiers Excell correspondants.

Après avoir téléchargé le fichier « VisuelAgent.xls » et toutes les images (image 1 jusqu'à image 13) dans votre répertoire TPL1BdBio, et pour remplir la relation VISUELAGENT : il faut copier puis coller les valeurs de NUMIDENT et MORPHO à partir de « VisuelAgent.txt » dans les attributs correspondants de la relation VISUELAGENT.

Pour le champ image, il faut copier et coller le nom de l'image correspondante.

Licence 2 Bio OIM4 1 : Introduction aux Bases de Données

4) Utiliser l'outil « RELATION » (fenêtre « Outils » puis « Relations ») pour spécifier les références entre tables (clés étrangères), en tenant compte des indications de l'enseignant.

5) Une fois que toutes les relations de votre bases sont remplies, vous allez vous entraînez à faire quelques requêtes. Dans la petite fenêtre à gauche choisissez « Requêtes » puis dans la fenêtre de gauche cliquer sur «Créer une requête en mode Ebauche ». Deux nouvelles fenêtres s'ouvrent : la plus petite permet de choisir la ou les relations (appelées Table) dont on a besoin pour faire les requêtes (en cliquant sur « Afficher la table »). Quand les relations sont choisies, on peut afficher les champs (ou attributs) des différentes tables.

Le Tp consistera à faire des requêtes et à copier ces requêtes et les résultats correspondantes dans un fichier word nommé NomEtudiantTP3.doc.

Entraînez-vous avec les deux requêtes suivantes (qui ne seront pas notées).

Qtest1) Non et famille de tous les organismes vivants hôtes.

Pour mettre cette requête dans votre fichier, il suffit d'appuyer sur la touche Impr écran, puis sur les touches Ctrl+V

Pour voir le résultat de cette requête, placer sur la bande bleue au dessus de la requête, cliquez sur le bouton droit et choisissez « Mode feuille de données » (pour l'insérer dans votre fichier, il suffit de tout sélectionner et de faire un copier coller classique).

Pour sauvegarder cette requête, il suffit de taper Ctrl + S et de lui donner un nom par exemple Qtest1

Qtest2) Nom, Vecteur et Numéro Agent des agents infectieux ayant leur numéro identifiant supérieur à 1005 et inférieur ou égal à 1008

Indication : on peut utiliser la commande And

Partie 2

Dans le document que vous remettrez à l'enseignant, il faut qu'il y ait la requête sous forme graphique, et le résultat de cette requête.

R1) Numéro identifiant, Nom, famille, genre et espèces des agents infectieux appartenant à la famille « Vahlkampfiidae ».

Note : il faut mettre Vahlkampfiidae entre guillemets car l'attribut famille est de type chaîne de caractère

R2) Numéro identifiant, nom et taille minimale des agent ayant une taille minimale supérieure ou égale à 15 micromètres.

R3) Nom, Morphologie, taille maximale et image des agents infectieux ayant un taille maximal inférieur à 1 micromètre

R4) Nom et Inactivation des agents infectieux dont le processus d'inactivation contient du Chlore.
Indication : le symbole du chlore est Cl donc il faut chercher les caractères « Cl » dans la description de l'inactivation. Pour cela on utilise la commande suivant LIKE "*Cl*"

LIKE indique que l'on va chercher un ensemble de caractère dans une plus grande chaîne de caractère.

* indique qu'il peut y avoir des caractères quelconque (avant ou après en fonction de la position de *) mais que l'on ne s'en occupe pas.

R5) Nom des agents ayant comme hôte l'être humain

Licence 2 Bio OIM4 1 : Introduction aux Bases de Données

R6) Nombre d'agent du genre "Naegleria"

Indication : sélectionnez l'attribut NUMIDENT puis au niveau de la ligne « fonction », utilisez « NB ». NB permet de compter le nombre de Numident (et donc le nombre d'agents) en précisant que le genre doit être Naegleria

R7) Agent à la fois infectieux et hôte

Si vous avez fini toutes ces requêtes, vous pouvez approfondir vos connaissances en base de données. Derrière les requêtes graphiques que vous avez réalisées il existe un langage de gestion de base de données appelé SQL. Ouvrez chacune de vos requête en mode « création » puis sur la bande bleu cliquer avec sur le bouton droit sur « mode SQL ». Vous comprendrez ainsi un petit peu la syntaxe de SQL.

Voici une requête très difficile voire impossible à faire en mode graphique : nom des agents étant eux-mêmes des hôtes.

Essayer d'écrire cette requête à la main (en utilisant les opérateurs vus en TD) puis essayez de l'écrire en SQL.