



Nom :

Prénom :

Tous les documents sont autorisés sauf la copie du voisin

Durée : 1 heure

Question 1 (1 point)

Vous travaillez sur des photos de 640x480 pixels avec une profondeur de couleurs de 24 bits sans compression.

Combien pouvez-vous stocker de photos sur une disquette de 1,4 Mo ? Donnez le détail de vos calculs.

Question 2 (2 points)

Lorsque vous travaillez sur des fichiers trop gros par rapport à la taille de la mémoire vive de votre ordinateur, vous observez un net ralentissement de la machine, expliquez pourquoi.

Vous pouvez si vous le souhaitez compléter votre réponse par un schéma

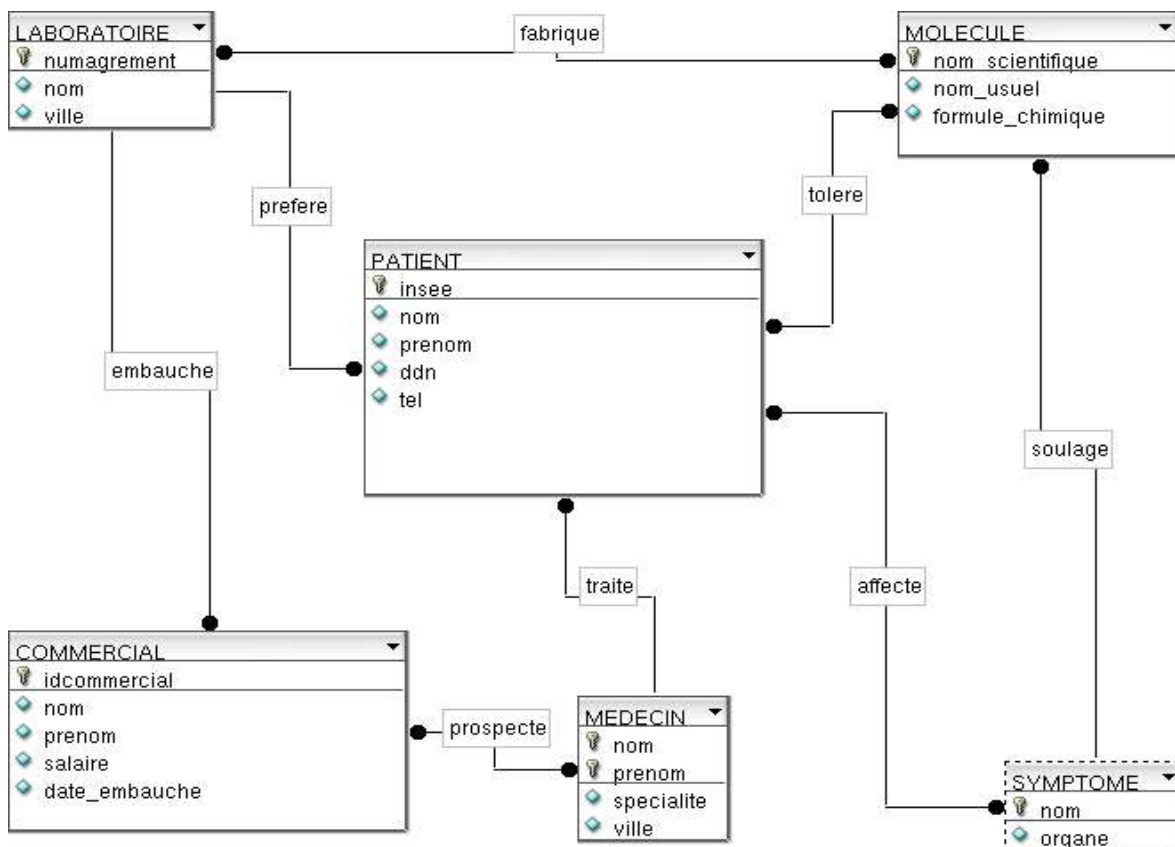


Question 3 (2 points)

Quels sont les problèmes posés par la redondance dans une base de données ?

Question 4 (7,5 points)

On vous propose le schéma entités-associations suivant :





Deux patients différents peuvent-ils porter le même nom et le même prénom ? Expliquez pourquoi ?

Deux médecins différents peuvent-ils porter le même nom et le même prénom ? Expliquez pourquoi ?

Une même molécule peut-elle être désignée par plusieurs noms usuels différents ? Expliquez pourquoi ?

Un symptôme peut-il être traité par plusieurs molécules différentes ? Expliquez pourquoi ?

Une molécule peut-elle traiter plusieurs symptômes différents ? Expliquez pourquoi ?

Un patient peut-il consulter plusieurs médecins différents simultanément ? Expliquez pourquoi ?

Un patient peut-il consulter plusieurs médecins différents successivement ? Expliquez pourquoi ?

On veut pouvoir gérer les médicaments génériques : une même molécule est fabriquée par plusieurs laboratoires différents sous des noms commerciaux différents (par exemple pour le paracétamol : Doliprane, Efferalgan, Dafalgan). Modifier le schéma pour faire apparaître le nom commercial d'une molécule fabriquée par un laboratoire.



Question 5 (7,5 points)

Modéliser le problème suivant au moyen d'un schéma entités-associations.

Une entreprise d'informatique veut concevoir une base de données pour gérer les ordinateurs qu'elle vend à ses clients. Un ordinateur est caractérisé par son numéro de série, son processeur, sa mémoire vive et sa garantie. Chaque client se voit affecté un numéro de client, on veut conserver son nom, son prénom, son numéro de téléphone, son fax et sa ville. Un client peut acheter autant d'ordinateurs qu'il le souhaite, ces ordinateurs peuvent être rigoureusement identiques au numéro de série prêt. Il n'est pas possible à plusieurs clients de se grouper pour acheter ensemble un même ordinateur.

Pour un technicien, on a besoin de connaître son nom, prénom et son salaire. Il ne peut pas y avoir d'homonymes (même nom, même prénom). Chaque technicien maîtrise certains système d'exploitation. Plusieurs technicien peuvent maîtriser le même système d'exploitation. Chaque client a son technicien préféré.

Chaque ordinateur contient un certain nombre de composants. Sur l'étiquette d'un composant on trouve sa désignation qui permet de le reconnaître avec certitude, son constructeur et son prix. Sur chaque ordinateur, on installe un système d'exploitation (OS) désigné par son nom. On a besoin de connaître l'éditeur et la licence du système d'exploitation. Chaque système d'exploitation peut être installé sur plusieurs ordinateurs et supporte certains composants. Certains composants peuvent fonctionner avec différents systèmes d'exploitation. Des applications peuvent être installées sur les ordinateurs. On reconnaît une application par son nom et son numéro de version. On souhaite pouvoir retrouver l'éditeur d'une application. Une même application peut être installée sur plusieurs ordinateurs différents.

On veut pouvoir gérer les pilotes de composants : un pilote est un fichier qui permet de faire fonctionner un composant avec un OS. On doit pouvoir retrouver le nom du pilote d'un composant pour un OS.