



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 800x600 pixels avec une profondeur de couleurs de 16 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.

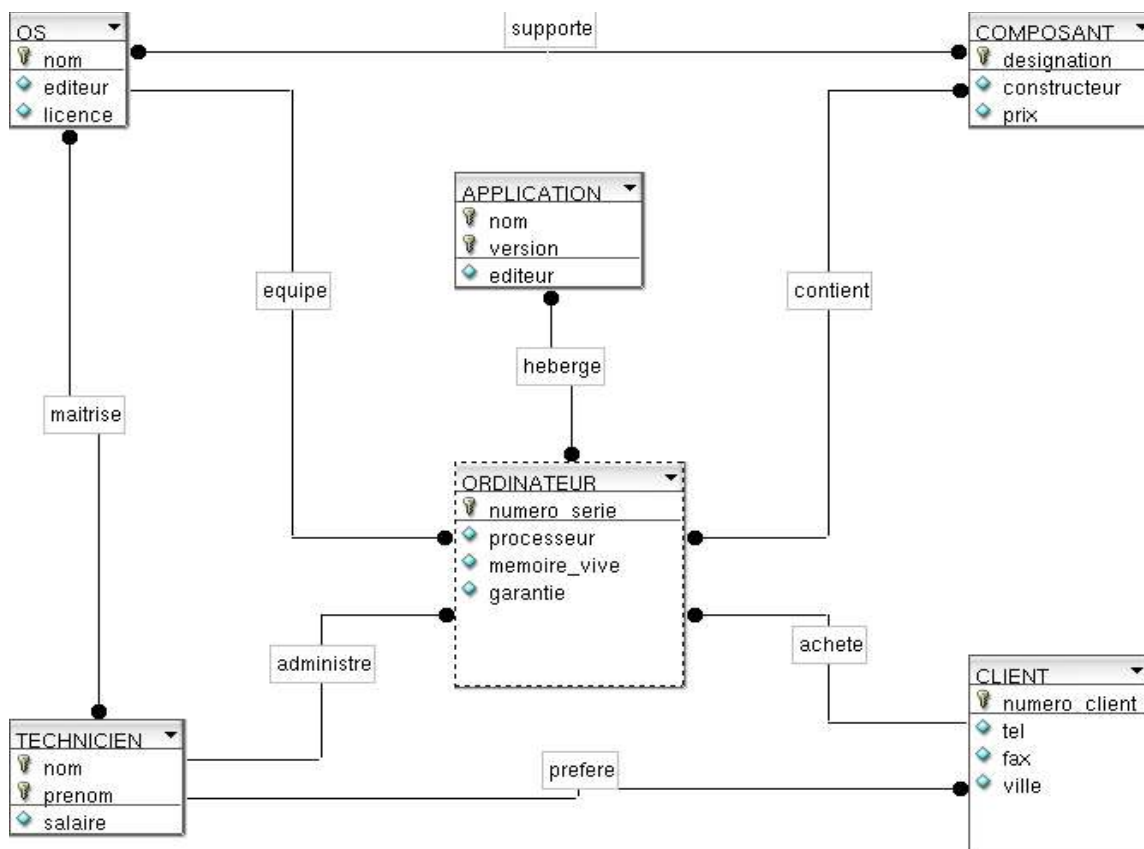


Question 3 (2 points)

Quel est l'intérêt dans une base de données de séparer les informations qui ne sont pas de même nature ?

Question 4 (7,5 points)

On vous propose le schéma entités-associations suivant :





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

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

Un même composant peut-il avoir plusieurs prix ? Expliquez pourquoi ?

Un ordinateur peut-il être équipé de plusieurs OS différents ? Expliquez pourquoi ?

Un OS peut-il équiper plusieurs ordinateurs différents ? Expliquez pourquoi ?

Un ordinateur peut-il être administré par plusieurs techniciens différents simultanément ? Expliquez pourquoi ?

Un ordinateur peut-il être administré par plusieurs techniciens différents successivement ? Expliquez pourquoi ?

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



Question 5 (7,5 points)

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

La Caisse Primaire d'Assurance Maladie vous confie la réalisation d'une base de données pour gérer des informations sur les patients. Un patient est identifié par son numéro insee. On souhaite pouvoir retrouver son nom, son prénom, sa date de naissance et son numéro de téléphone. Chaque patient est suivi par un médecin et ne peut en changer. Il y a plus de patients que de médecins et chaque patient doit avoir un médecin.

Pour chaque médecin, on a besoin de connaître son nom, prénom, sa spécialité et la ville dans laquelle il exerce. Il ne peut pas y avoir d'homonymes (même nom, même prénom).

Chaque patient peut être affecté par des symptômes. Deux patients différents peuvent souffrir du même symptôme. Chaque symptôme porte un nom unique et affecte un organe. Chaque molécule soulage un symptôme bien particulier. Par contre, un même symptôme peut être traité par plusieurs molécules différentes. On veut connaître pour chaque patient quelles sont les molécules qu'il tolère.

Une molécule est identifiée par son nom scientifique. Elle porte aussi un nom usuel. On veut pouvoir retrouver sa formule chimique. Les molécules sont fabriquées par des laboratoires désignés par leur numéro d'agrément. On a besoin de connaître pour chaque laboratoire son nom et sa ville. Chaque laboratoire fabrique plusieurs molécules. Chaque molécule doit être tolérée par plusieurs patients pour être rentable.

Un laboratoire embauche des commerciaux. Chaque commercial porte un numéro. On a besoin de connaître son nom, son prénom, son salaire et sa date d'embauche pour faire sa fiche de paie. Chaque commercial prospecte les médecins pour leur présenter son laboratoire. Comme les laboratoires font de la publicité, les patients ont aussi leur laboratoire préféré.

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). On doit pouvoir retrouver le nom commercial d'une molécule fabriquée par un laboratoire.