

Nom :

Prénom :

Bloc :



Haute École Léonard de Vinci
SCIENCES ET TECHNIQUES

Examen de BINV1030 - Gestion de données : bases

Session de juin 2021

Date : 9 juin 2021

Durée de l'examen : 2 heures, pas de sortie durant les 60 premières minutes

Modalités : à livre fermé

Nombre de questions : 3

Nombre de pages : 12

Spécifications particulières :

- Écrivez votre **nom, prénom et bloc** en haut de chaque page
- **Toute réponse illisible ne sera pas corrigée**
- Vous pouvez écrire au crayon mais votre réponse doit alors être bien lisible !
- Vous ne pouvez pas détacher les feuilles du questionnaire

Répartition des points :

Question 1 (7,5) :

Question 2 (5) :

Question 3 (7,5):

Total : /20

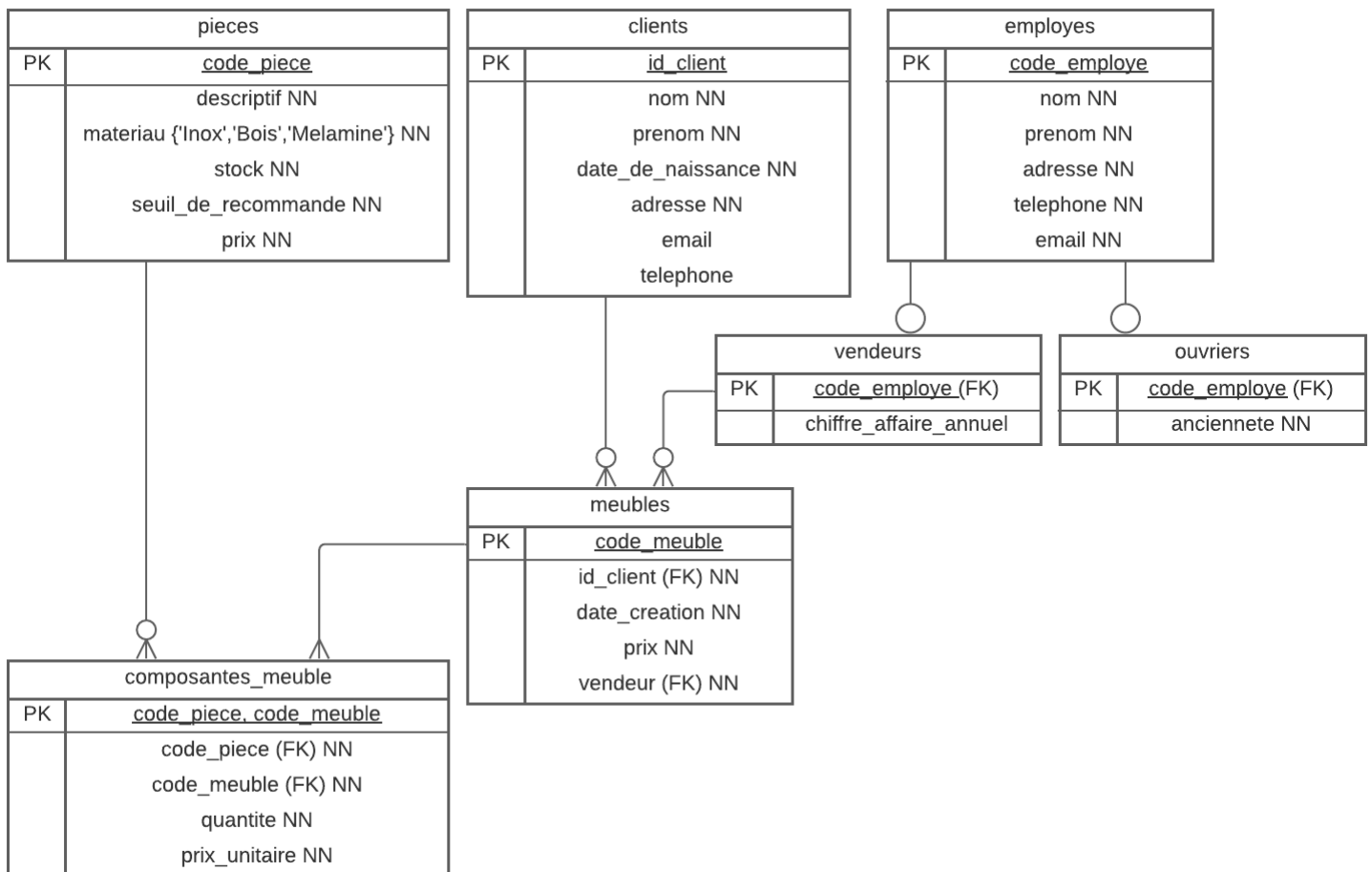
Question 1 : requêtes SQL

L'un des exercices du syllabus concerne la société de meubles en kit Bullox qui donne la possibilité à ses clients de créer ses meubles personnalisés. Le but de l'application est de gérer ces créations de meubles ainsi que les pièces qui les composent.

On trouve deux types d'employés dans la société : les ouvriers et les vendeurs. Ces derniers sont ceux qui aident les clients lors de la création d'un meuble. Une fois la création d'un meuble finalisée, il est enregistré en base de données en précisant le client à qui il est destiné et le vendeur ayant effectué l'enregistrement.

Il faut, à tout moment, s'assurer d'avoir un stock suffisant de chaque pièce. Pour pouvoir faire cela, on garde, pour chaque pièce, sa quantité en stock ainsi que son seuil de recommande c.-à-d. la quantité en dessous de laquelle il faut recommander la pièce.

Voici le DSD de cet exercice :



Nom :

Prénom :

Bloc :

À partir de ce schéma, nous vous demandons d'écrire les requêtes permettant d'afficher les informations suivantes.

1. Donnez la liste des pièces en bois qu'il faut recommander. Indiquez, pour chaque pièce, son code, son descriptif ainsi que la quantité nécessaire à recommander pour que le stock atteigne le seuil de commande. Classez-les par ordre décroissant de la quantité nécessaire à recommander et, en cas d'égalité, par ordre croissant de code.

2. Donnez la liste des meubles entièrement en bois (c.-à-d. qui les pièces qui le composent sont toutes en bois) en précisant, pour chaque meuble, son code, sa date de création et le client (nom et prénom) à qui il est destiné.

3. Donnez, pour chaque client, son identifiant, son prénom, son nom, le nombre de meubles qu'il a créés, le prix total des meubles qu'il a créés ainsi que le nombre de vendeurs ayant enregistré un de ses meubles.

4. Donnez, pour le meuble dont le code est GD015, la liste des pièces qui le composent. Pour chaque pièce qui le compose, il faut préciser son code, son descriptif, son matériau et la quantité nécessaire pour le meuble.

Nom :

Prénom :

Bloc :

BROUILLON

Question 2 : théorie

Vous trouverez, à la page suivante, un début de schéma contenant 4 tables. On vous demande de compléter ce DSD en suivant les consignes données ci-dessous. Le non-respect des consignes entraînera immédiatement un échec à la question.

Pour chacune des propositions numérotées 1 à 6 ci-dessous, vous allez compléter le DSD en écrivant lisiblement le numéro de la proposition à côté du ou des ajouts faits. Un ajout peut être :

- Un champ supplémentaire
- Une PK
- Une FK
- Une relation
- Une contrainte unique
- Une table supplémentaire
- Une combinaison des six éléments listés ci-dessus.

Vous ne pouvez pas modifier les tables et colonnes qui sont déjà sur le graphique.

1. Un enfant peut être inscrit à un ou plusieurs stages de vacances. Et plusieurs enfants peuvent être inscrits à un même stage.
2. Les parents peuvent laisser un commentaire libre à propos de leur enfant (allergies, problème médical, ...)
3. Chacun des stages porte un nom différent
4. Une inscription à un stage peut mener à une participation de l'enfant à ce stage
5. Il faut pouvoir dire à tout moment si l'inscription à un stage a été payée ou non
6. Un stage peut être un stage sportif ou un stage de cuisine. Dans le cas d'un stage sportif on retiendra le nom du sport exercé et l'équipement que l'enfant doit prévoir pour le pratiquer. Pour un stage de cuisine on précise matériel que l'enfant doit prévoir ainsi que le nom du chef qui encadrera le stage.

Nom :

Prénom :

Bloc :

enfants	
PK	<u>id_enfant</u>
	nom NN prenom NN num_tel_parents NN

inscriptions	
PK	<u>id_enfant, id_stage</u>
	id_enfant (FK) NN id_stage (FK) NN

stages	
PK	<u>id_stage</u>
	date_debut NN date_fin NN description NN responsable NN

participations	
PK	<u>id_participation</u>

Question 3 : DSD

La société PsyCat Games fait appel à vos talents de concepteur(trice) de base de données pour son prochain jeu RPG en ligne : Legends of Vinci.

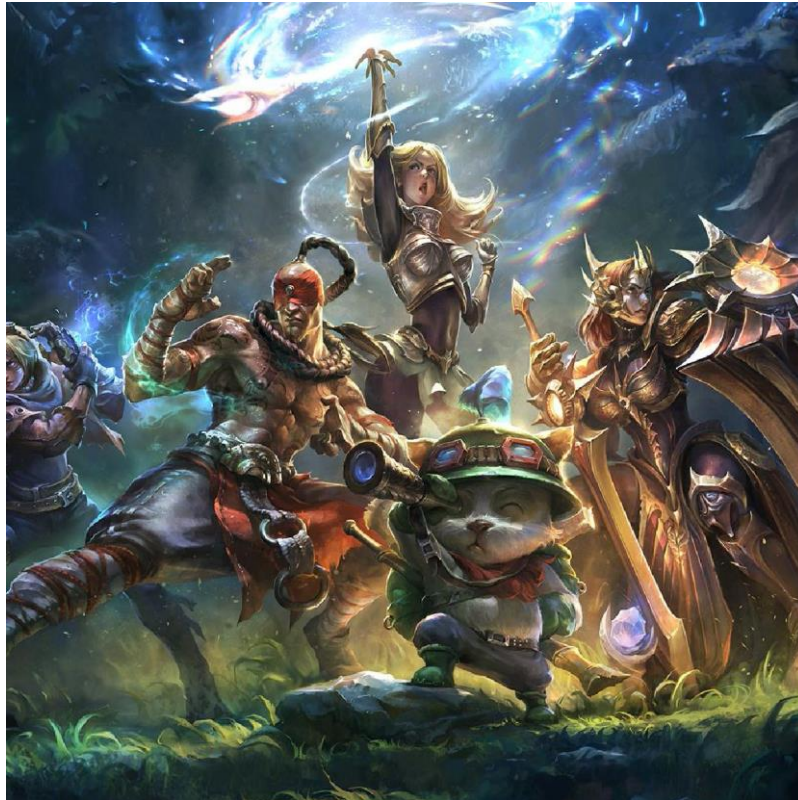


Figure 1 : RPG by PsyCat Games

D'entrée de jeu vous créez votre personnage en inscrivant sur la tablette d'argile votre pseudo, et un numéro unique vous est attribué automatiquement. Deux personnages peuvent avoir le même pseudo ! Dans ce cas, chaque personnage portant le même pseudo voit ses points de vie augmenter de 5 %. Lors de votre inscription, vous pouvez entrer éventuellement le numéro d'un personnage qui sera votre parrain. Votre personnage et votre parrain gagnent respectivement 10 % de points de vie.

Un personnage peut éventuellement créer une (seule) guildes qui est un ensemble de personnages, et lui donner un nom unique. Des personnages sans guildes peuvent rejoindre à tout moment une guildes déjà créée. Une guildes contient au moins le personnage qui l'a créée. Un personnage ne peut appartenir qu'à une seule guildes. Il faut pouvoir retrouver le créateur d'une guildes.

Un personnage appartient à une seule classe. Il existe comme classes par exemple les « guerriers », les « mages », les « voleurs », etc. Deux classes différentes ne peuvent pas avoir le même libellé. Les concepteurs peuvent ajouter des classes au fil du temps pour enrichir le jeu.

Nom :

Prénom :

Bloc :



Figure 2 : RPG Classes by Daniel Ferenčák

Il existe différentes associations entre les classes des personnages. Un guerrier peut s'entendre avec un voleur, mais un mage est en discorde avec un voleur, tandis qu'un guerrier est en méfiance vis-à-vis d'un mage. Les associations possibles entre deux classes sont : « entente », « méfiance », « discorde ». Il ne peut exister qu'une seule association entre deux classes différentes de personnages.

Bien sûr il y a des pouvoirs qui sont nommés et décrits en détails. Il ne peut pas y avoir plusieurs pouvoirs qui portent le même nom. Chaque pouvoir appartient à une ou plusieurs classes. Par exemple le pouvoir de « persuasion » peut appartenir à la classe des mages et des voleurs mais pas des guerriers. Selon la classe, un pouvoir est défini avec une intensité, une portée et un temps de recharge.

On vous demande de réaliser le diagramme de structures de données lisiblement.

On vous demande également de respecter toutes les conventions de représentation vues au cours et de respecter le vocabulaire du client. Ces éléments seront sanctionnés s'ils ne sont pas respectés.

REPONSE A LA QUESTION 3 :

Nom :

Prénom :

Bloc :

BROUILLON

BROUILLON