

Cartouche du document

Année : ING 1
Matière : BDD 1
Activité : Travail dirigé

Objectifs

L'objectif de ce travail dirigé est de mettre en oeuvre la normalisation d'un MCD :

- 1^{ère} forme normale
- 2^{ème} forme normale
- 3^{ème} forme normale
- forme normale de Boyce-Codd

Rappel Un ensemble d'attributs d'une entité est une clé si et seulement si

- deux occurrences de l'entité ont des clés différentes ;
- la connaissance des valeurs des attributs clés implique de façon unique les valeurs des attributs non clé ;
- les valeurs des attributs clés doivent être toutes initialisées.

Sommaire des exercices

- 1 - Des créneaux horaires bizarres
- 2 - Une mauvaise évaluation
- 3 - Que d'heures, Que d'heures
- 4 - Etudiant, Enseignant, Matière, Note
- 5 - Un exercice de réflexion : Gestion de commandes

Corps des exercices

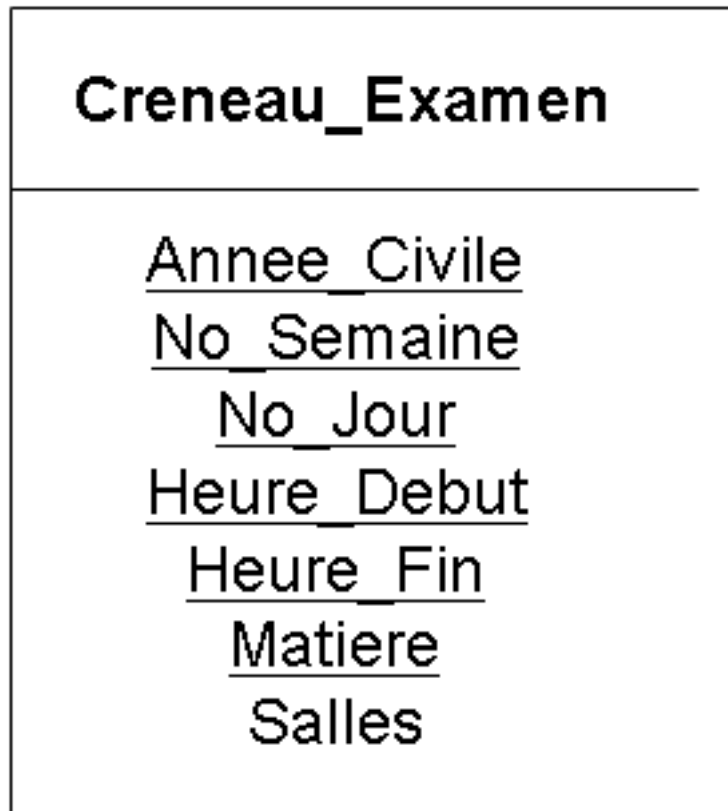
1 - Des créneaux horaires bizarres

Énoncé :

Un créneau horaire d'examen est constitué :

- 1) d'une année civile
- 2) d'un numéro de semaine dans l'année
- 3) d'un numéro de jour dans la semaine
- 4) d'une heure de début
- 5) d'une heure de fin
- 6) d'une matière
- 7) de une à cinq salles

On traduit cette phrase avec l'entité ci-dessous :



Entité Creneau_Examen

Question 1)

Énoncé de la question

Montrer qu'elle n'est pas normalisée en précisant quel niveau de normalité n'est pas vérifié.

Question 2)

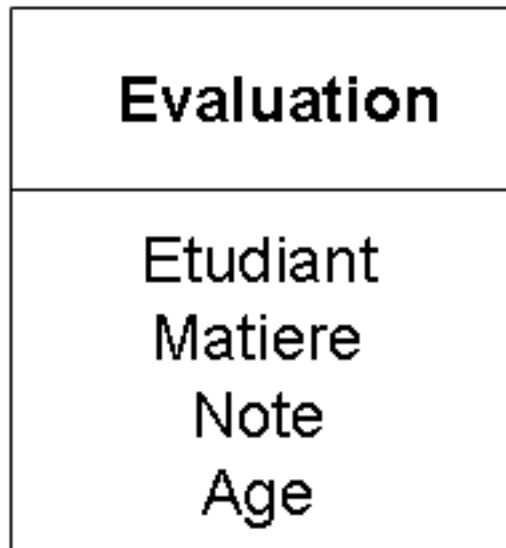
Énoncé de la question

Trouver une solution normalisée.

2 - Une mauvaise évaluation

Énoncé :

Dans une école d'ingénieur, un étudiant suit des matières. Pour chaque matière, il passe un examen et obtient une note. Par ailleurs, on connaît l'âge de chaque étudiant. On traduit cette phrase avec l'entité ci-dessous



Entité Evaluation

Question 1)

Énoncé de la question

Quelle est la clé de cette entité ?

Question 2)

Énoncé de la question

Montrer qu'elle n'est pas normalisée en précisant quel niveau de normalité n'est pas vérifié.

Question 3)

Énoncé de la question

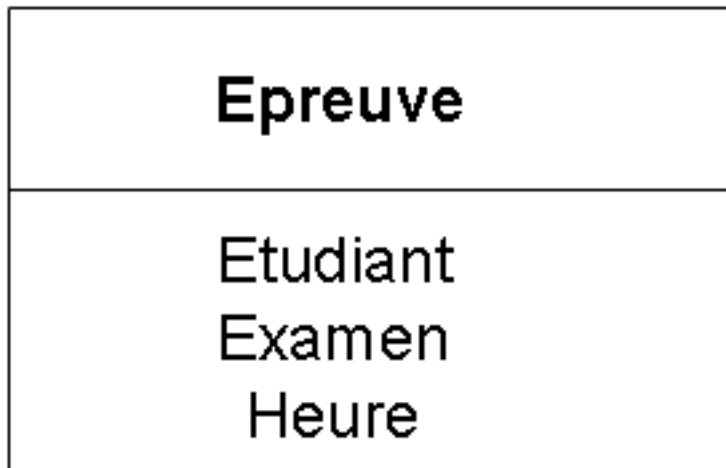
Trouver une solution normalisée.

3 - Que d'heures, Que d'heures

Énoncé :

Dans une école d'ingénieur, les étudiants d'une même promotion passent des examens de matières.
Un examen est programmé à une heure donnée.

On traduit ces phrases avec l'entité ci-dessous



Entité Epreuve

Question 1)

Énoncé de la question

Quelle est la clé de cette entité ?

Question 2)

Énoncé de la question

Montrer qu'elle n'est pas normalisée en précisant quel niveau de normalité n'est pas vérifié.

Question 3)

Énoncé de la question

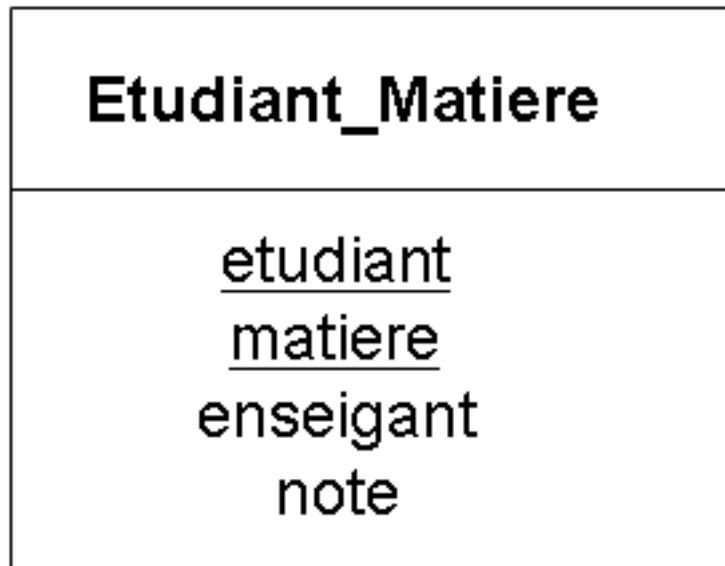
Trouver une solution normalisée.

4 - Etudiant, Enseignant, Matière, Note

Énoncé :

Dans une université, pour une matière donnée, un étudiant connaît son enseignant et obtient une note suite à un examen. De plus, un enseignant n'enseigne qu'une et une seule matière.

On traduit ces phrases par le schéma suivant :



Entité Etudiant_Matiere

Question 1)

Énoncé de la question

Pourquoi le couple (etudiant,matiere) est une clé ?

Question 2)

Énoncé de la question

Montrer qu'elle n'est pas normalisée en précisant quel niveau de normalité n'est pas vérifié.

Question 3)

Énoncé de la question

Trouver une solution normalisée.

5 - Un exercice de réflexion : Gestion de commandes

Énoncé :

Une commande est composée de ligne(s) de commande et est identifiée par un numéro. Une commande est passée à une date donnée par un client et est suivie par le commercial de son département. Une ligne de commande correspond à un produit dont le client désire une certaine quantité. Une ligne de commande est identifiée par la commande à laquelle elle est attachée et son numéro d'ordre dans cette commande. Un produit a un libellé, un stock et un prix de vente. Pour une ligne de commande, le commercial peut proposer un certain pourcentage de baisse sur le prix de produit. Un produit est rangée dans une et une seule famille de produits. Une famille est décrite par un libellé. Un client a un nom, un prénom, une adresse. Un commercial a un nom, un prénom et est responsable d'un département.

On traduit ces phrases par le schéma suivant :

???
no_commande
no_ligne_commande
commande_date
client_id
client_nom
client_prenom
client_adresse
client_departement
client_fin_code_postal
produit_id
produit_libelle
produit_stock
produit_prix
produit_ristourne
quantite_commandee
famille_id
famille_libelle
commercial_id
commercial_nom
commercial_prenom
commercial_département

Entité ???

Question 1)

Énoncé de la question

Commenter les attributs de l'entité ci-dessus. En particulier, vous devrez expliquer pourquoi des données qui ne sont pas dans le texte (CDC) apparaissent dans cette entité.

Question 2)

Énoncé de la question

Trouvez la clé de cette entité ?

Question 3)

Énoncé de la question

Énoncer toutes les anomalies de normalisation.

Question 4)

Énoncé de la question

Représenter l'ensemble des données (dictionnaire de données) sous forme d'un arbre. Une donnée dans un noeud père implique les données des noeuds fils. Exemple : id_client implique nom_client, prenom_client, ...

Question 5)

Énoncé de la question

Trouver un MCD normalisé.