

LICENCE D'INFORMATIQUE

Examen de BASES DE DONNÉES

5 janvier 2022

Durée : 2 heures

Document autorisé : photocopie de TP

Le barème est donné à titre indicatif

Exercice 1 : Session d'examen (4 points)

La relation suivante répertorie les caractéristiques des examens prévus pour une session particulière (Janvier, Juin, ...) à l'Université de Bourgogne.

SESSION (Formation, NomExam, NbInscrits, Date, Début, Fin, FinTiers, Salle, Responsable, Surveillants)

- Formation peut avoir pour valeur : "Lic. Maths", "M1. Maths", "Lic. Info", "M1 Info",...
- NomExam peut être : "Synthèse d'images", "Modélisation", "Bases de données", ...
- NbInscrits est le nombre d'étudiants inscrits à l'examen
- Date est la date de l'examen. Exemple – Mercredi 5 janvier 2022 pour l'examen de Bases de données
- Début et Fin sont respectivement les heures de début et de fin d'un examen à une date donnée.
- FinTiers est l'heure de fin de l'examen avec tiers-temps.
- Salle est le nom de la salle où l'examen se déroule (Bernard, Niepce, Recoura, ...)
- Responsable regroupe le nom et l'initiale du prénom du responsable d'un examen donné. Exemple : SAVONNET M., SAVELLI J., ...
- Surveillant identifie les surveillants de l'examen suivant la même logique que pour les responsables

On dispose en plus des informations suivantes :

- Un intitulé d'examen ne peut apparaître que dans une formation
- Il peut y avoir plusieurs surveillants pour un examen donné
- Chaque examen a un seul responsable
- Tous les examens d'une même formation ont la même durée
- Le tiers-temps est un temps ajouté à la durée de l'examen
- Un surveillant ne change pas de salle en cours d'examen
- Un examen peut se dérouler dans plusieurs salles à la fois - si le nombre d'étudiants inscrits excède, la capacité d'une seule salle

Questions :

Déterminez un graphe minimum de dépendances fonctionnelles correspondant à ces données, définir le (les) identifiants(s) et sa forme normale en la justifiant (en une phrase), proposer si la relation n'est pas normalisée, une décomposition sans perte et préciser la forme normale des nouvelles relations.

Exercice 2 : Assurance (9 points)

Soit le schéma relationnel qui décrit les contrats d'assurance :

Assuré (n°assuré, nom, prénom) qui décrit les personnes assurées

Contrat (n°police, datedébut, datefin, prix, n°assuré) qui décrit les contrats d'assurance

Domage (n°D, libellé) qui décrit les dommages (par exemple causés au véhicule)

RisqueCouvert (n°police, n°D) qui indique que telle police d'assurance couvre tel dommage

Questions :

Écrire d'une part en **algèbre relationnelle** et d'autre part en **SQL** les requêtes suivantes :

1. Donner le nom et le prénom des assurés dont un contrat arrive à échéance le 31-12-2021
2. Donner les dommages couverts par les différents contrats d'assurance de l'assuré de nom Savonnet

Écrire en **SQL** les requêtes suivantes

1. Donner le prix payé par l'assuré de nom Savonnet pour l'ensemble de ses contrats
2. Donner pour chaque assuré le nombre total de contrats qu'il a pris
3. Donner le numéro de police qui couvre le plus de dommages
4. Donner les numéros d'assurés dont les contrats couvrent tous les dommages Cette requête doit être écrite de deux façons différentes

Exercice 3 : COVID (7 points)

Soit la base de données qui conserve pour chaque personne son schéma vaccinal et les tests PCR qu'elle a effectués

Personne (N°sécu, nom, prénom, date_naissance)

Vaccination (Nom vaccin, n°sécu, date injection)

TestPCR (N°sécu, date Réalisation, Résultat)

L'Assurance maladie vous demande mettre en place le téléservice *Mon rappel Vaccin Covid* qui permet de :

- savoir à partir de quand une personne peut recevoir sa dose de rappel contre le Covid-19 ;
- connaître la date de fin de validité de son passe sanitaire si aucun rappel n'est fait.

Pour cela vous devez écrire une procédure stockée qui affiche la date du rappel et la date de fin de validité du passe sanitaire d'une personne dont le numéro de sécurité sociale est donné en paramètre. Traiter le cas où une personne n'est pas vaccinée et n'a jamais réalisée de tests PCR.

Les règles sont les suivantes :

Toutes les personnes âgées de 18 ans et plus doivent avoir reçu une dose de rappel au maximum 7 mois après leur dernière injection ou infection au Covid pour bénéficier d'un passe sanitaire valide. Les personnes vaccinées avec le vaccin Janssen doivent recevoir leur dose de rappel 2 mois maximum après l'injection de leur mono-dose.

Au-delà de ces délais, leur passe sanitaire n'est plus valide.