

Section : N° d'inscription : Série :

Nom et prénom :

Date et lieu de naissance :

Signature des
surveillants

.....
.....



*Épreuve : Bases de données - Section : Sciences de l'informatique - Session principale 2021
Le sujet comporte 6 pages numérotées de 1/6 à 6/6.*

Les pages 1/6 et 2/6 sont à compléter par le candidat et à rendre avec sa copie.

Exercice 1 (3 points)

Dans un contexte de base de données, mettre une croix (X) dans la case qui correspond à la bonne réponse pour chacune des propositions suivantes :

1. Le champ d'une table ne peut pas être de type :

- texte
- pourcentage
- date

2. Une « clé primaire composée » est formée :

- par l'ensemble de deux ou de plusieurs champs
- uniquement par deux clés étrangères
- toujours par une clé primaire et une clé étrangère

3. En langage SQL, pour ajouter une contrainte de domaine sur une colonne d'une table existante, on utilise la clause CHECK avec la syntaxe suivante :

- CREATE TABLE <nom_table> WITH CONSTRAINT <nom_contrainte> CHECK (<Contrainte>)
- ALTER TABLE <nom_table> ADD CONSTRAINT <nom_contrainte> CHECK (<Contrainte>)
- CREATE CONSTRAINT <nom_contrainte> CHECK (<Contrainte>)

4. En langage SQL, la proposition qui n'est pas une fonction de calcul est :

- SUM
- COUNT
- ORDER BY



Ne rien écrire ici

Exercice 2 (3 points)

Pour chaque **Description** d'un élément ou d'une action, compléter la colonne **Réponse** par la lettre qui correspond à l'**Expression** adéquate.

| | Description | Réponse | Expression |
|---|---|---------|-------------------------|
| 1 | Table contenant une clé étrangère qui est en relation avec une autre table. | 1 | a Enregistrement |
| 2 | Extraire un sous ensemble de colonnes d'une table. | 2 | b Table fille |
| 3 | L'apparition d'une valeur plusieurs fois dans une colonne. | 3 | c Table mère |
| 4 | Extraire un sous ensemble de lignes d'une table. | 4 | d Redondance de données |
| 5 | Ensemble de champs relatifs à un même objet. | 5 | e Projection |
| 6 | Table contenant une clé primaire qui est en relation avec une autre table. | 6 | f Sélection |



| | | |
|---|--|---|
| RÉPUBLIQUE TUNISIENNE MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION | EXAMEN DU BACCALAURÉAT SESSION 2021 | Session principale |
| | Épreuve : Bases de données | Section : Sciences de l'informatique |
| | Durée : 2h | Coefficient de l'épreuve : 1.5 |

N° d'inscription

* * * * *

*Le sujet comporte 6 pages numérotées de 1/6 à 6/6.
Les pages 1/6 et 2/6 sont à remplir par le candidat et à rendre avec sa copie.*

Exercice 3 (6 points)

La société « **Al Yamema Transport** » est spécialisée dans le transport de colis.

Ci-dessous, la représentation textuelle de la base de données simplifiée qu'elle utilise pour gérer la livraison à domicile des colis aux clients.

LIVREUR (IdLiv, NomPreLiv, AdrLiv)

LIVRAISON (NumLiv, DateLiv, IdLiv#)

COLIS (IdCol, NomPreExp, TelExp, Frais, NomPreDes, AdrDes, TelDes, NumLiv#)

Soit la description des colonnes des tables de la base de données :

| Colonne | Description |
|-----------|---|
| IdLiv | Identifiant du livreur |
| NomPreLiv | Nom et prénom du livreur |
| AdrLiv | Adresse du livreur |
| NumLiv | Numéro de livraison du colis |
| DateLiv | Date de livraison du colis (champ obligatoire) |
| IdCol | Identifiant du colis |

| Colonne | Description |
|-----------|--|
| NomPreExp | Nom et prénom de l'expéditeur du colis |
| TelExp | N° de téléphone de l'expéditeur du colis |
| Frais | Frais de livraison du colis |
| NomPreDes | Nom et prénom du destinataire |
| AdrDes | Adresse de destination du colis |
| TelDes | N° de téléphone du destinataire |

Les contenus des différentes tables sont présentés ci-dessous :

Table LIVREUR

| IdLiv | NomPreLiv | AdrLiv |
|-------|---------------|-----------------------------|
| 4918 | BELLAJ Ahmed | Imm elward app 5 sousse |
| 7648 | KRISTOU Salah | Imm nesrine app 3 kef |
| 8015 | KHARRAT Karim | 15, rue de la monnaie lac 2 |

Table LIVRAISON

| NumLiv | DateLiv | IdLiv |
|--------|------------|-------|
| 145 | 15/02/2021 | 7648 |
| 148 | 23/02/2021 | 4918 |
| 150 | 03/04/2021 | 7648 |

Table COLIS

| IdCol | NomPreExp | TelExp | Frais | NomPreDes | AdrDes | TelDes | NumLiv |
|-------|--------------|----------|---------|--------------|-------------------------|----------|--------|
| 00012 | SALAH Ali | 56487791 | -20.000 | JRIDI Karim | 5, rue la liberté Gabes | 55224823 | 145 |
| 00013 | DRIDI Selma | 36254687 | 150.000 | TOUNSI Slim | 13, rue jasmin Tunis | 34554782 | 145 |
| 00014 | JMEL Kamel | 55312415 | 230.00 | SALHI Fatma | 7, rue des martyrs Kef | 36248759 | 148 |
| 00015 | ABIÏDI Riadh | 56412400 | -80.000 | LOUATI Ahmed | 3, rue athène Tunis | 55364125 | 150 |



Questions


1. L'exécution de chacune des requêtes ci-dessous génère une erreur.

Indiquer pour chaque requête la contrainte d'intégrité non respectée et justifier la réponse.

- a. `INSERT INTO LIVREUR (IdLiv, NomPreLiv, AdrLiv) VALUES (8015,'Ali BEN SALAH', '18, rue de la révolution Sousse');`
 - b. `INSERT INTO LIVRAISON VALUES (151, '23/02/2021', 8090) ;`
 - c. `UPDATE COLIS SET NumLiv = 160 WHERE IdCol = '00015' ;`
 - d. `INSERT INTO LIVRAISON (NumLiv, IdLiv) VALUES (153, 8015) ;`
2. Ecrire la requête SQL permettant d'ajouter le champ « **TelLiv** » à la table **LIVREUR** sachant que ce champ est de type numérique (**8** chiffres) et désigne le numéro de téléphone du livreur.
3. En inspectant le contenu de la base de données, on remarque la présence de valeurs négatives dans le champ « **Frais** ».

Ecrire la requête SQL permettant d'interdire la saisie de valeurs négatives ou nulles dans ce champ.

N.B. On ne demande pas de corriger les valeurs déjà saisies.

Voir suite au verso 



Exercice 4 (8 points)

Soit la base de données intitulée « **Gestion_Maladies_Emergentes** » permettant à un laboratoire de recherches scientifiques de gérer l'historique de ses conférences organisées.

Chaque conférence se déroule dans un hôtel et dure de deux à trois jours.

Au cours de chaque conférence, plusieurs chercheurs présentent leurs interventions autour d'une maladie émergente.

Cette base de données simplifiée est décrite par la représentation textuelle suivante :

MALADIE (IdMal, NomMal, DateDecMal)

CHERCHEUR (IdCher, NomPreCher, EmailCher)

CONFERENCE (CodeConf, DateDebConf, DateFinConf, LieuConf, IdMal#)

INTERVENTION (IdInter, DateHeurInter, DureeInter, ResInter, IdCher#, CodeConf#)

Soit la description des colonnes des tables de la base de données « **Gestion_Maladies_Emergentes** »:

| Nom | Description | Type | Taille | Contrainte |
|---------------|--|------------|--------|-------------------|
| IdMal | Identifiant de la maladie nouvelle et émergente | Entier | | |
| NomMal | Nom de la maladie nouvelle et émergente | Texte | 60 | |
| DateDecMal | Date de découverte de la maladie nouvelle et émergente | Date | | |
| CodeConf | Code de la conférence | Texte | 5 | |
| DateDebConf | Date de début de la conférence | Date | | |
| DateFinConf | Date de fin de la conférence | Date | | |
| LieuConf | Lieu de la conférence | Texte | 50 | Non vide |
| IdCher | Identifiant du chercheur | Entier | | |
| NomPreCher | Nom et Prénom du chercheur | Texte | 20 | |
| EmailCher | Email du chercheur | Texte | 50 | |
| IdInter | Identifiant de l'intervention du chercheur | Texte | 6 | |
| DateHeurInter | Date et heure de l'intervention du chercheur | Date Heure | | Non vide |
| DureeInter | Durée allouée à l'intervention du chercheur exprimée en minute | Entier | | Supérieure à zéro |
| ResInter | Résumé de l'intervention du chercheur | Texte | 200 | Non vide |



Questions

1. Sachant que les tables **MALADIE**, **CONFERENCE** et **CHERCHEUR** sont déjà créées, écrire la requête SQL permettant de créer la table **INTERVENTION** tout en se référant à la représentation textuelle de la base « **Gestion_Maladies_Emergentes** » et au tableau de description des colonnes.

N.B. Pour ce qui suit, on suppose que toutes les tables sont déjà créées et remplies.

2. Ecrire les requêtes SQL permettant d'afficher :
 - a. la liste des conférences (**CodeConf**, **LieuConf**, **DateDebConf**) triée par ordre décroissant des dates de début des conférences.
 - b. le nombre de conférences organisées durant l'année **2020**.
 - c. la liste des résumés des interventions portant sur la maladie « **Covid-19** ».
 - d. pour chaque conférence, le code, la date de début, le lieu et le nombre total des interventions réalisées.
 - e. la liste des chercheurs (**IdCher**, **NomPreCher**, **EmailCher**) qui ont présenté des interventions traitant les maladies dont le nom contient le mot « **GRIPPE** » tout en évitant d'afficher un même chercheur plusieurs fois.

