

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 2020*  
Feuille à compléter par le candidat et à rendre avec sa copie.

### Exercice 1 (4,5 points)

Soient les requêtes SQL présentées ci-dessous permettant de créer les tables **DEPARTEMENT** et **EMPLOYE** :

```
CREATE TABLE DEPARTEMENT (IdDept Int PRIMARY KEY,  
                             NomDept Varchar(20) UNIQUE);  
CREATE TABLE EMPLOYE (IdEmp Int PRIMARY KEY,  
                        NomEmp Varchar(30) NOT NULL,  
                        IdDept Int REFERENCES DEPARTMENT(IdDept) ON DELETE CASCADE,  
                        SalEmp Decimal(12,3) CHECK (SalEmp > 1000 AND SalEmp < 3000),  
                        SitEmp Char(1) DEFAULT 'T');
```

Description des colonnes des tables

Nom de la colonne	Description	Nom de la colonne	Description
IdDept	Identifiant d'un département	NomEmp	Nom et prénom d'un employé
NomDept	Nom d'un département	SalEmp	Salaire d'un employé
IdEmp	Identifiant d'un employé	SitEmp	Situation d'un employé ('T': Titulaire; 'S': Stagiaire)

En s'appuyant sur les requêtes données ci-dessus, et pour chacune des propositions du tableau ci-dessous, répondre par la lettre **(V)** si la proposition est correcte ou par la lettre **(F)** dans le cas contraire. Justifier votre réponse par la **clause** de la contrainte correspondante utilisée dans la requête.

Proposition	Réponse (V/F)	Justification par la clause de la contrainte correspondante
La suppression d'un enregistrement de la table <b>DEPARTEMENT</b> entraîne la suppression automatique des enregistrements qui lui correspondent de la table <b>EMPLOYE</b> .	.....	.....
Il est possible d'insérer un nouvel enregistrement dans la table <b>EMPLOYE</b> dont l'identifiant de l'employé existe déjà dans cette table.	.....	.....
Il est possible d'insérer un nouvel enregistrement dans la table <b>EMPLOYE</b> dont l'identifiant du département n'existe pas dans la table <b>DEPARTEMENT</b> .	.....	.....
Il est possible d'insérer un nouvel enregistrement dans la table <b>EMPLOYE</b> dont le salaire est de 5000 Dinars.	.....	.....
Il est possible d'insérer un nouvel enregistrement dans la table <b>DEPARTEMENT</b> dont le nom du département existe déjà dans cette table.	.....	.....
Il est possible d'insérer un nouvel enregistrement dans la table <b>EMPLOYE</b> sans saisir le nom et le prénom de l'employé.	.....	.....

<b>RÉPUBLIQUE TUNISIENNE</b> <b>MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION</b> <b>EXAMEN DU BACCALAURÉAT</b> <b>SESSION 2020</b>	<b>Session principale</b>	
	 Épreuve : <b>Bases de données</b>	Section : <b>Sciences de l'informatique</b>
	Durée : <b>2h</b>	Coefficient de l'épreuve : <b>1.5</b>

⌘ ⌘ ⌘ ⌘ ⌘ ⌘

*Le sujet comporte 5 pages numérotées de 1/5 à 5/5.  
 La page 1/5 est à remplir par le candidat et à rendre avec sa copie.*

### Exercice 2 (7 points)

Soit la base de données intitulée "Gestion\_Parkings" permettant de gérer, en ligne, un ensemble de parkings de voitures situés au centre ville. Elle est décrite par la représentation textuelle simplifiée suivante :

**VOITURE** (ImmatVoit, CarVoit)

**PARKING** (NumPark, NomPark, AdrPark, Capacite, TarifHeur)

**PLACEDISPO** (NumPark#, NumPlace, CodeDispo)

**STATION** (NumPark#, NumPlace#, ImmatVoit#, DateStat, HeureEnt, HeureSort)

#### Description des colonnes des tables

Nom de la colonne	Description	Nom de la colonne	Description
ImmatVoit	Immatriculation d'une voiture	TarifHeur	Tarif d'une heure de stationnement en dinars
CarVoit	Caractéristiques d'une voiture	NumPlace	Numéro de place dans un parking
NumPark	Numéro du parking	CodeDispo	Code de disponibilité d'une place dans un parking ('O' : Disponible / 'N' : Non disponible)
NomPark	Nom du parking	DateStat	Date de stationnement d'une voiture
AdrPark	Adresse du parking	HeureEnt	Heure d'entrée d'une voiture au parking
Capacite	Capacité du parking en nombre de places	HeureSort	Heure de sortie d'une voiture du parking

- Sachant que cette base de données est accessible au public durant toute la journée, écrire les requêtes SQL permettant d'afficher :
  - la liste des parkings dont la capacité dépasse **150 places** (nom, adresse, capacité et tarif d'une heure), triée par ordre croissant des noms.
  - la liste des parkings (nom, adresse) ayant le tarif de stationnement le moins cher.
  - le nombre de places disponibles, à n'importe quel moment, par parking.

2. Sachant que la voiture d'immatriculation "4444 Tu 144" a occupé la place numéro 25 du parking numéro 110 le 15/06/2020 à 8h du matin et elle l'a quitté la même journée à 13h. Ecrire les requêtes SQL permettant:

a) d'ajouter à la base de données, le stationnement de cette voiture et de mettre à jour la disponibilité de la place qu'elle a occupée.

b) de mettre à jour la base de données à la sortie de cette voiture du parking.

3. Dans le but d'aider l'administrateur à mieux gérer la base de données, écrire les requêtes SQL permettant :

a) d'ajouter un utilisateur identifié par **User11** à la base de données et lui attribuer le mot de passe

**"Psw2020"**

b) d'attribuer à l'utilisateur crée précédemment, les droits d'insertion et de modification sur les tables **VOITURE, PLACEDISPO** et **STATION**.

Item de la colonne	Description	Type	Statut	Utilisateur

Voir suite au verso ➡

### Exercice 3 (8,5 points)

On se propose d'implémenter une base de données permettant de gérer les analyses médicales au sein d'un laboratoire.

La secrétaire d'accueil prend en charge le patient à travers une ordonnance médicale (**ANNEXE A**) pour enregistrer les analyses demandées par le médecin traitant. Toutes les informations qui sont relatives au médecin doivent être prises en charge dans cette base.

S'il s'agit d'un nouveau patient, la secrétaire lui attribue un numéro de dossier unique et inscrit aussi toutes les données qui lui sont relatives, notamment son nom, son prénom, son âge, son genre et la date de création de son dossier.

Après avoir effectué les prélèvements nécessaires pour les analyses demandées, ces prélèvements sont orientés pour l'examen selon le type de l'analyse. Sachant qu'il existe 4 types d'analyses de libellés (BIOCHIMIE; HEMATOLOGIE; BACTERIO-PARASITOLOGIE et IMMUNO-SEROLOGIE).

Chaque analyse appartient à un type et est caractérisée entre autres par un nom, une unité et des valeurs normales (**ANNEXE B**).

Les détails des résultats des différentes analyses d'un patient sont d'abord enregistrés puis lui sont communiqués via un bilan imprimé (**ANNEXE B**).

#### Travail demandé :

En se basant sur les annexes **A** et **B** et afin de concevoir cette base de données, on vous demande de :

- 1) Reproduire le tableau ci-dessous et le remplir par la liste des colonnes groupées par sujet tout en indiquant pour chaque sujet son identifiant.

Nom de la colonne	Description	Type	Sujet	Identifiant
⋮	⋮	⋮		
⋮	⋮	⋮		

- 2) En déduire la représentation textuelle de cette base de données tout en précisant les clés primaires et les clés étrangères.

## ANNEXE A (Ordonnance médicale)

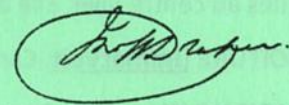
Docteur Najmeddine SOULA  
MEDECINE GENERALE  
3, Av. Habib Bourguiba, Tunis  
Mobile : 88777666 Tél Fixe : 81777666

Tunis, Le 27 Mai 2020

Patient : Feirouz SAIDANE

### Analyses demandées :

- GLOBULES ROUGES
- HEMATOCRITE
- HEMOGLOBINE
- LEUCOCYTES
- GLYCEMIE
- CHOLESTEROL TOTAL- HDL- LDL
- TRIGLYCERIDES
- ACIDE URIQUE
- CREATININE



## ANNEXE B (Bilan d'analyses)

### LABORATOIRE D'ANALYSES MEDICALES

67, Av. Habib Bourguiba, Tunis  
Tél : 81 55 78 86

Numéro du Bilan : 1269  
Date prélèvement : 27 Mai 2020  
N° Dossier : 12223 / 064

Patient : Mme Feirouz SAIDANE  
Demandé par : Dr. Najmeddine SOULA

Tunis, Le 28 Mai 2020

### Type d'analyse : HEMATOLOGIE

Analyses	Résultats / Unité	Valeurs Normales
GLOBULES ROUGES	4.42 10p6/mm <sup>3</sup>	(4 - 5.5)
HEMATOCRITE	36.4 %	(35 - 47)
HEMOGLOBINE	12.1 g/dL	(12 - 16)
VGM	82 µm <sup>3</sup>	(82 - 98)
TGMH	27.4 pg	(27 - 32)
CCMH	33.2 g/dL	(32 - 36)
LEUCOCYTES	7100 /mm <sup>3</sup>	(4000 - 10000)

### Type d'analyse : BIOCHIMIE

Analyses	Résultats / Unité	Valeurs Normales
GLYCEMIE	0.94 g/L	(0.7 - 1.10)
CHOLESTEROL TOTAL	1.58 g/L	(<2.20)
CHOLESTEROL HDL CHOLESTEROL	0.31 g/L	(>0.55)
LDL	1.11 g/L	(<1.40)
TRIGLYCERIDES	0.89 g/L	(0.4 - 1.4)
ACIDE URIQUE	50 mg/L	(30 - 70)
CREATININE	10 mg/L	(7-14)

