

IPSA - Toulouse
Année scolaire 2022 - 2023
AÉRO 3

PARTIEL

♣ ♣ ♣ **Composition sur feuilles doubles séparées** ♣ ♣ ♣

Épreuve	INITIATION AUX BASES DE DONNÉES	ECUE	TIN311
Professeurs	M. CONDETTE	Date de l'épreuve	24/01/23
Durée de l'épreuve	2H	Heure de l'épreuve	13 h 30

Document et matériel autorisés	o Notes de cours un feuillet recto verso	Oui - 2e h
	o Notes de cours non limitées imprimées	non
	o Calculatrice Collège	non
	o Calculatrice Lycée	non
	o Ordinateur portable	Oui - 2e h

Consignes

- Inscrivez vos noms et prénoms sur toutes vos feuilles en prenant soin de les numéroté.
- Respectez la composition sur feuilles doubles séparées, à savoir :**

Exercices 1 et 2 | Exercices 3 et 4.
- Si au cours de l'épreuve, vous remarquez une erreur ou un oubli dans l'énoncé, signalez le clairement dans votre copie et poursuivez l'examen en proposant une solution.
- Le partiel est divisé comme suit : 1h par partie, Partie 1 : Questions de cours – Sans notes, ni ordinateur — Partie 2 : Requêtes SQL – Ordinateurs Autorisés avec le logiciel DB Browser et accès au Gitlab, les copies de la partie 1 sont ramassées à la fin de la 1ere heure
- Pour la partie SQL, indiquer sur la copie la requête et son résultat (quand cela est cohérent)
- Les brouillons sont conservés entre les deux parties
- Répondre à chaque question sur la copie (Meme pour le QCM, ex : 1A, 2D)

1 Exercice 1 – QCM Questions de cours (15) – QCM QUESTIONS DE COURS (/ 5)

1 Bonne réponse par question — Bonne réponse +1 pt - Mauvaise réponse 0 pt (Pas de points négatifs)

1.1 Quelle est la définition d'une base de données ?

- A Un logiciel permettant de stocker des informations sur un ordinateur
- B Un outil de gestion de données sur un réseau
- C Un ensemble structuré de données enregistrées sur des supports accessibles par ordinateur
- D Un système de gestion de données sur un serveur

1.2 Que signifient MCD et MLD ?

- A MCD : Modèle Conceptuel de Données — MLD : Modèle Logique de Données
- B MCD : Modèle de Conception de Données — MLD : Modèle de Logique des Données
- C MCD : Modèle de Conceptualisation de Données — Modèle Logique de Données
- D MCD : Modèle Conceptuel de Données — MLD : Modèle de Localisation de Données

1.3 Qu'est ce qu'une clé primaire ?

- A Une clé qui permet de lier une table à une autre par une relation de type "plusieurs à plusieurs"
- B Une clé qui permet d'identifier de manière unique chaque enregistrement d'une table
- C Une clé qui permet de lier une table par une relation de type "un à plusieurs"
- D Une clé qui permet de lier une table à une autre par une relation de type "un à un"

1.4 Qu'est ce qu'une clé étrangère ?

- A Une clé qui permet de lier une table à une autre par une relation de type "plusieurs à plusieurs"
- B Une clé qui permet d'identifier de manière unique chaque enregistrement d'une table
- C Une clé qui permet de lier une table par une relation de type "un à plusieurs"
- D Une clé qui permet de lier une table à une autre par une relation de type "un à un"

1.5 Quelle est la requete SQL permettant de sélectionner tous les enregistrements de la table "customers" où le champ "country" vaut "France" et où le champ "city" vaut "Paris", triés par ordre croissant sur le champ "last_name" ?

- A `SELECT * FROM customers WHERE country='France' AND city='Paris' ORDER BY last_name ASC`
- B `SELECT * FROM customers WHERE city='Paris' AND country='France' ORDER BY last_name ASC`
- C `SELECT * FROM customers WHERE country='France' OR city='Paris' ORDER BY last_name ASC`
- D `SELECT * FROM customers WHERE city='Paris' OR country='France' ORDER BY last_name ASC`

Enoncé

Un satellite artificiel est un objet fabriqué par l'être humain envoyé dans l'espace à l'aide d'un lanceur. Chaque satellite en orbite envoyé dans l'espace possède un nom, un identifiant unique permettant de le différencier des autres, le nom des satellites pouvant être proches (exemple Pléiade 1, Pléiade 2...), la date du lancement de chaque satellite est programmée à l'avance, ainsi que son altitude finale d'orbite de travail. Les lanceurs possèdent chacun un ID unique et un nom.

Chaque satellite possède également un type : Satellite Météo, de Télécom, GPS, d'observation, chaque type est identifié par un identifiant unique.

Satellites et lanceurs sont produits par des constructeurs.

Enfin à chaque satellite est attribuée une ou plusieurs zones de couvertures (qui sont identifiées par un ID unique et un nom).

Aide pour les cardinalités :

- Un satellite est dédié à un type de mission, mais il n'y a pas qu'un seul satellite de chaque type.
- Un lanceur peut envoyer plusieurs satellites à la fois (en général 2 satellites de grande taille et plusieurs microsats).
- Un satellite peut-être utilisé par plusieurs opérateurs simultanément, de même un opérateur peut avoir plusieurs satellites sous son contrôle.
- Sur un même satellite / lanceur, des composants peuvent provenir de plusieurs constructeurs.

2.1 Donner le MCD correspondant à la situation énoncée**2.2 Donner le MLD correspondant**

3 Exercice 3 – Requêtes SQL 1 (/ 5)

4 EXERCICE 4 – REQUÊTES SQL 2 (/ 6)

La base de données est disponible sur [GitHub : https://github.com/A-Cndt/IPSA_BDD/tree/Partiel](https://github.com/A-Cndt/IPSA_BDD/tree/Partiel)
Pour cette partie SQL, indiquer sur la copie la requête et son résultat (quand cela est cohérent)

- 3.1 Donner la requête SQL pour créer une table "Instrument" qui possède un ID, un nom et qui est utilisé sur un satellite donnée
- 3.2 Donner la requête pour ajouter un instrument "Star Tracker", d'ID 1 et monté sur le satellite "25"
- 3.3 Donner la requête pour modifier l'altitude du satellite 10 et le placer à 450 km de la Terre
- 3.4 Donner la requête pour ajouter une colonne "Lancements_réussis dans la table Lanceurs, ce nombre est un entier
- 3.5 Donner la requête pour supprimer la colonne que vous venez de créer

4 Exercice 4 – Requêtes SQL 2 (/ 6)

- 4.1 Donner la requête SQL qui donne le nom du constructeur du lanceur "PSLV"
- 4.2 Donner la requête qui donne le nom et l'id constructeur des constructeurs n'ayant pas réalisé de satellites
- 4.3 Donner la requête qui affiche le nom et la date de lancement de tous les lanceurs fabriqués par SpaceX
- 4.4 Donner la requête SQL pour obtenir la moyenne des altitudes des satellites suivant leur type triées par ordre décroissant
- 4.5 Donner la requête qui affiche le nombre de lanceurs de chaque constructeur, mais uniquement pour les constructeurs qui ont plus de 1 seul type de lanceurs
- 4.6 Donner la requête qui affiche le type et le nom du satellite qui a été envoyé par un lanceur non référencé dans la BD (Absence de valeur pour le lanceur)