

Pré-requis ingénierie des systèmes d'information

Manon Ansart, 2022-2023

Le cours d'ingénierie des systèmes d'information (ISI) se base sur les connaissances et les compétences que vous avez acquises en 3^{ème} année, notamment via le module de base de données.

Il est normal de ne pas se souvenir parfaitement d'éléments vus il y a un an. Revoir en cours les éléments que vous avez déjà vus l'année dernière serait cependant une perte de temps. De plus, vous lister ces éléments à l'oral n'amènerait pas à une bonne rétention de l'information.

L'objectif de cette fiche est de vous faire revoir les éléments du cours de bases de données nécessaire pour le cours d'ISI.

Avantages :

- Pas besoin de revoir ces éléments en CM
- En cherchant les informations vous-mêmes vous vous en souviendrez beaucoup mieux.

Inconvénients :

- Ça vous prend un peu de temps. Pour limiter cet inconvénient, le temps nécessaire par cours à revoir est indiqué à chaque fois. **N'y passez pas plus de temps qu'indiqué**
- Si vous oubliez de faire ce travail vous aurez des difficultés à suivre et aurez un impact négatif que la progression générale.

Comment tirer profit le plus possible de cette activité ?

- Re-voyez les éléments nécessaires avant le CM concerné
- Relisez d'abord les CM recommandé, puis répondez aux questions de manière courte
- Le CM 1 est celui qui demande le plus de pré-requis. Un temps sera prévu en CM pour que vous discutiez entre vous de vos réponses. Ramenez vos réponses et vos ordinateurs pour parcourir les supports de bases de données si nécessaire.

Pour le CM1

CM1 – Introduction (15 minutes)

- Qu'est qu'un SGBD ? Un système de gestion de base de données (SGBD) est le logiciel qui permet à un ordinateur de stocker, récupérer, ajouter, supprimer et modifier des données.
- Qu'est-ce que SQLite ? Un moteur de base de données relationnelle accessible par le langage SQL directement intégrée aux programmes. L'intégralité de la base de données est stockée dans un fichier indépendant de la plateforme.
- Qu'est-ce que SQL ?

Un langage de script utilisé pour gérer les bases de données relationnelles. Il permet d'interagir avec les bases de données en effectuant des opérations manipulant des données et administrer des bases de données sous forme de requête.

CM2 – modèle entité-relations (5 minutes)

- Qu'est-ce qu'un identifiant ? Un identifiant est une valeur unique utilisée pour identifier ou faire référence à un objet ou à une entrée spécifique dans une base de données

CM3 – relationnel (10 minutes)

- Qu'est-ce qu'une clé primaire ?

Une clé primaire est une colonne dans une table de base de données qui est utilisée pour identifier de manière unique chaque enregistrement. La clé primaire garantit l'unicité et l'intégrité des données en évitant les doublons et en faisant référence à d'autres tables (via des clés étrangères).

CM5 – transactions (20 minutes)

- Qu'est-ce qu'une transaction ? Séquence d'opérations de lecture (SELECT) ou de mise à jour (INSERT, DELETE, ...) sur une base de données se terminant par une instruction COMMIT ou ROLLBACK
- À quoi sert un commit ? Sauvegarde en mémoire secondaire
- À quoi sert un rollback ? Annulation des modifications
- Quel outil sert à gérer les accès concurrents ? Le verrou

Pour le CM2

CM4-1 – SQL (20 minutes)

- Donnez un exemple de requête `DELETE FROM category WHERE id = 3;`
- À quoi sert une jointure ? Génère un produit cartésien des deux tables

Pour le CM4

CM4 – indexation (20 minutes)

- À quoi sert un index ?
- À quoi sert une table de hachage ?

Pour le CM de M. Augusti

Reparcourir CM 5 – Bases de données non-relationnelles (15 minutes)