

SAÉ 2.01 - Conception et implémentation d'une base de données relationnelle

Fascicule de travail : naissance d'une Base de données

Compétence ciblée	Traiter les données à des fins décisionnelles Niveau 1 : Traiter des données structurées
AC couverts	AC 1 - Correctement interpréter et prendre en compte le besoin du commanditaire ou du client AC 2 - Respecter les formalismes de notation AC 3 - Connaître la syntaxe des langages et savoir l'utiliser AC 4 - Mesurer l'importance de maîtriser la structure des données à exploiter AC 5 - Comprendre les structures algorithmiques de base et leur contexte d'usage AC 6 - Prendre conscience de l'intérêt de la programmation
Objectifs de la SAÉ et problématique professionnelle	La base de données est l'outil au centre du processus décisionnel. Savoir mettre en place une base de données relationnelle, en suivant toutes les étapes d'une démarche outillée par des modèles et des logiciels spécifiques, est essentiel dans les métiers de la donnée. En tant que gestionnaire de base de données, l'étudiant pourra être amené à exploiter les bases de données existantes de son entreprise. Il devra également être en capacité de structurer les données ou faire évoluer les schémas pour rendre leur exploitation optimale, intégrer des données nouvelles, en contrôler la qualité, la cohérence et l'intégrité. Les objectifs de cette SAÉ sont les suivants : – Engager l'étudiant dans une démarche de création d'une base de données relationnelle l'interopérabilité avec un programme existant. – Lui faire comprendre que cette démarche implique toutes les étapes d'analyse des besoins, modélisation, implémentation, alimentation, validation, documentation
Description	L'étudiant est mis en situation de création d'une base de données relationnelle. Il intègre toutes les étapes de la construction de la base de données, avec une réflexion sur la modélisation des données, en vue de leur utilisation, l'implémentation de la base de données, ainsi que son alimentation. Il doit ensuite valider son travail et le documenter. Un cahier des charges est fourni exprimant les règles métier, les besoins et contraintes, ainsi que des jeux de données à intégrer (fichiers plats). L'étudiant doit analyser ces besoins, produire le modèle conceptuel des données (MCD), dériver le modèle logiques (schémas relationnels) et implémenter la base de données dans un SGBD cible.
Heures de formation tutorées	14hTD
Heures de projet	8h non encadré
Ressources mobilisées	– R2.01 — Reporting et Datavisualisation – R2.02 — Bases de données relationnelles 2 – R2.03 — Bases de la programmation 2 – R1.10 — Projet Personnel et Professionnel 2
Type de rendu Livrable :	Rapport de réalisation + votre BDD
Date du rendu	3 juin à 12h30
Enseignant référent	dorine.tabary@univ-fcomte.fr
Semestre	Semestre 2

1 Introduction

1.1 Organisation

Ce projet est à réaliser en de manière individuelle. Vous devez le rendre pour le lundi 3 juin 2024 à 12:30 au plus tard. Il faut indiquer votre nom et prénom sur le rapport. Gardez bien en tête tout au long de vos réalisations que vous avez **la fiche portfolio à compléter également !**

1.2 Le rendu

Vous devrez remettre sur Moodle un livrable, sous forme d'une archive zip contenant votre Base de données, requêtes comprises (**excel n'est pas un SGBD !**) et un rapport détaillant votre travail, réalisé avec l'éditeur de texte de votre choix.

Votre rapport doit contenir une explication du rendu, **en justifiant vos choix**. Par exemple, expliquez pourquoi vous avez normaliser une table en deux autres tables, en mentionnant les avantages de cette division.

Le rapport détaille la problématique, les moyens mis en œuvre, les difficultés surmontées, et les résultats obtenus.

Vous soignerez la présentation de ce document, en veillant à :

- Avoir une page de garde où vous ferez figurer minimalement :
 - le nom de la SAE
 - le nom de la formation, le semestre et l'année
 - votre nom et prénom
 - le logo de l'IUT et de SD
- Avoir des pages numérotées
- Avoir une table des matières
- Faire des inserts de texte pour les formules et requêtes produites (**pas de copie d'écran/pas de photo**)
- Utiliser un style spécifique pour les inserts de code (sql, ...)

La régularité sera également évaluée avec le versionning via un compte git (<https://github.com/> et <https://docs.github.com/en/issues/planning-and-tracking-with-projects/creating-projects/creating-a-project>).

2 Présentation de la SAE

L'association AVEC est une association d'intérêt général créée en Janvier 2015. AVEC favorise l'émancipation de tous et lutte contre toutes formes d'exclusion en développant un projet d'accompagnement global : culture, éducation, social. AVEC intervient dans trois dimensions : développement social / territorial / culturel, afin de permettre aux habitants d'accéder à l'autonomie (capacité à "gérer" sa vie) et à l'émancipation (accéder à un libre arbitre).

L'association AVEC développe des projets innovants pour :

- Renforcer / développer le lien social
- Lutter contre la précarité

- Favoriser l'accès à la culture et aux pratiques artistiques
- Renforcer l'implication et l'expression des habitants
- Lutter contre toutes formes de discrimination

Plus d'infos : www.assoavec.org

2.0.1 Sujet

L'association AVEC est partiellement subventionnée par les sommes versées par les adhérents sous forme d'adhésion ou de don. AVEC enregistre chaque année ces informations dans un fichier Excel. Le but du travail demandé ici est (1) de créer une base de données qui permettra le suivi des adhésions et des dons au fil des années, avec un niveau de granularité plus fin que celui qui existe aujourd'hui, et (2) de présenter un tableau de bord basé sur les résultats des requêtes formulées par l'association.

2.1 Documents fournis

- Le cahier des charges détaillé à l'oral (CM) ou à l'écrit (ce TP)
- Un fichier de données.xlsx

2.2 Mission

- 1) Analyser les données (quels types ?), proposer un modèle Entités/Associations (Dépendances Fonctionnelles et multivaluées), puis le modèle relationnel correspondant avec des clés primaires.
- 3) Ecrire un script SQL permettant de créer et d'alimenter la base de données
- 4) Exprimer les requêtes fournies en langage SQL
- 5) Réaliser des visualisations de données présentant les résultats des requêtes.

2.3 Dans le rapport

- 1) Modèle conceptuel des données , et Modèle relationnel
- 2) Base de données relationnelle + script SQL qui crée et alimente la base de données
- 3) Requêtes SQL
- 4) Visualisation

2.3.1 Exemples de requêtes

- Quel est le nombre d'adhérents par année ?
- Quel est le nombre d'adhérents par ville ?
- Quel est le nombre d'adhésions par adhérent ?
- Quel est le montant total des adhésions par type de paiement ?
- Quelle est la moyenne d'âge des adhérents ?
- Quel est le montant moyen des adhésions ?
- Quel est le nombre d'adhérents par tranche d'âge ?

3 Barème

- 2 points : respect des consignes (délai respecté, cahier des charges et formats respectés)
- 5 points : régularité (GIT : tableau respecté)
- 10 points : rapport (datavisualisations, justesse des requêtes et de la normalisation)
- 5 points : la BDD (access, postgresql,...)

Date	Durée	Séance	éléments d'évaluation (sur GIT)
21 mai	4h	projet encadré	Projet GIT initialisé
22 mai	6h	projet semi-encadré	pré-rapport contenant DF et multivaluée et tables normalisées
27 mai	4h	projet non encadré	BDR : tableS construiteS + requêtes
31 mai	4h	projet non encadré	mi-rapport : datavisualisations
3 juin	4h	projet non encadré	rapport fini