

Bases de Données et langage SQL

Situation d'Apprentissage et d'Évaluation (SAÉ) S104

Création d'une base de données : Notations



Sommaire

1	Contexte de la SAÉ	1
2	Description du travail demandé	2
3	Modalités, ressources et barème	3

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	id_enseignant	nom_enseignant	prenom_enseignant	id_module	intitule_module	nom_evaluation	date_evaluation	note	id_etudiant	nom_etudiant	prenom_etudiant
2	153	Grave	Eugenie	10	Installation d'un poste pour le développement	retour matériel	13/12/21	4	94	Colomb	Julien
3	147	Guilbaud	Guy	4	Comparaison d'approches algorithmiques	exercice du contrôle	08/12/21	7	18	Conhoc	Virginie
4	150	Gerfaud	Roger	7	Anglais technique	Final exam	20/01/22	12.5	72	Tanter	Leslie
5	144	Reina	Jean	1	Création d'une base de données	Evaluation phase 3	06/09/21	7.6	117	Dumontier	Josette
6	157	Goncalves	Roger	14	Mathématiques discrètes	Mini-test 1 Ensembles	20/09/21	5.5	1	Bareyt	Jessica
7	156	Galgue	Anne	13	Recueil de besoins	Projet mariage	18/01/22	10	56	Amaud	Ernest
8	150	Gerfaud	Roger	7	Anglais technique	Final exam	20/01/22	16.5	110	Verhille	Adrien
9	160	Namur	Alphonse	17	Economie durable et numérique	Examen final	10/11/21	14.5	61	Cumont	Romain
10	148	Brute	Violette	5	Introduction à l'architecture des ordinateurs	Contrôle court	06/10/21	9	38	Pinquet	Lea
11	157	Goncalves	Roger	14	Mathématiques discrètes	Participation	06/09/21	17	12	Hascoet	Thomas
12	151	Rogers	Evelyn	8	Gestion de projet & des organisations	Examen final	20/01/22	13.08	42	Belarbi	Thierry
13	158	Domin	Nicole	15	Introduction aux systèmes d'exploitation et à leur	Contrôle 1	27/10/21	9.5	31	Tuong	Mireille
14	148	Brute	Violette	5	Introduction à l'architecture des ordinateurs	QCM	21/01/22	9.5	74	Ragot	Dirk
15	154	Bigot	Therese	11	Implémentation d'un besoin client	Projet	10/11/21	16	6	Nansot	Thomas
16	145	Maudry	Celine	2	Initiation au développement	Minicontrol 4	12/10/21	5	10	Rouhier	Dominique
17	149	Theroude	Corinne	6	Bases de la communication	Devoir écrit Draco	11/01/22	15	18	Conhoc	Virginie
18	157	Goncalves	Roger	14	Mathématiques discrètes	Participation	06/09/21	14	97	Raynal	Nelly
19	150	Gerfaud	Roger	7	Anglais technique	Oral presentation	20/01/22	15	115	Blais	Sandra
20	146	Briancon	John	3	Développement d'interfaces web	Contrôle court	15/12/21	19.5	107	Pons	Maryse
21	158	Domin	Nicole	15	Introduction aux systèmes d'exploitation et à leur	ct 2	24/11/21	10	122	Chatelain	Albert
22	155	Matoug	Raoul	12	Projet professionnel et personnel	Exposé sur les métiers/Bila	04/01/22	12	114	Jougla	Nabil
23	157	Goncalves	Roger	14	Mathématiques discrètes	Contrôle Ensembles et rela	20/10/21	17.826	12	Hascoet	Thomas
24	151	Rogers	Evelyn	8	Gestion de projet & des organisations	Note de contrôle continue	17/01/22	12	43	Sivek	Claire
25	152	Bersa	Bernadette	9	Découverte de l'environnement économique et é	Note globale	16/01/22	11	79	Cocos	Regine

Fig. 1 : Extrait des données sous la forme d'un fichier plat au format cvs

1 Contexte de la SAÉ

Contexte général

L'objectif de cette SAÉ est de concevoir puis alimenter une base de données permettant de stocker toutes les notes des évaluations des étudiants d'une promotion.

Cahier des charges : situation à modéliser

La formation se subdivise en modules. Pour un module, on doit connaître son intitulé, son code, son unité d'enseignement et son responsable. Le responsable d'un module peut réaliser autant d'évaluations qu'il veut. Chaque évaluation doit être mémorisée. Une évaluation comporte un nom et une date. Bien entendu, il faut stocker les notes des étudiants à chacune des évaluations. On veut également conserver le nom et le prénom des enseignants et des étudiants et être capable de les distinguer.

Fichier plat de départ

Toutes les données que vous devrez projeter dans votre base de données sont actuellement rassemblées dans un fichier plat au format cvs comme illustré figure 1.

Mise en place de l'environnement

Pour mener à bien cette SAÉ, vous aurez besoin des logiciels suivants :

1. Un SGBDR *PostgreSQL* (choix imposé) ;
2. Un logiciel permettant de dessiner des modèles entités-associations comme ceux vus en cours. Vous pouvez, par exemple, utiliser le logiciel libre de création de diagrammes Dia (choix libre)¹.
3. Il vous faudra enfin un Atelier de Génie Logiciel (AGL) comme *SQL Power Architect* (choix libre) afin de réaliser la modélisation de la base de données et la génération du script SQL de génération de la structure de la base de données.

2 Description du travail demandé

2.1 Modélisation et script de création « sans AGL »

L'objectif de cette première partie est de réaliser un modèle entités-associations de la base de données en respectant le cahier des charges de la section 1. Ce modèle doit respecter la syntaxe vue en cours. Si votre AGL ne le permet pas, vous pouvez simplement utiliser un logiciel de création de diagrammes. Il faut ensuite déduire de cette modélisation le schéma relationnel et enfin produire manuellement un script SQL de génération de la structure de la base de données.

Travail demandé

1. Modèle entités-associations respectant la syntaxe du cours.
2. Schéma relationnel.
3. Script SQL de création des tables.

2.2 Modélisation et script de création « avec AGL »

L'objectif de cette section est de réaliser le même travail que celui de la section 2.1, mais en utilisant un AGL (l'étape du schéma relationnel est ici inutile).

Vous devrez au préalable montrer une association fonctionnelle et une association maillée quelconques (reprise de la modélisation ou inventée) dans chacun des deux formalismes, celui du cours et celui de l'AGL, afin de les comparer.

Lors de la génération automatique du script de création des tables, si des options sont disponibles, configurez votre AGL pour obtenir le script le plus dépouillé possible.

Vous devrez enfin commenter les différences entre votre script SQL et celui généré par votre AGL.

Travail demandé

1. Illustrations comparatives cours/AGL commentée d'une association fonctionnelle.
2. Illustrations comparatives cours/AGL commentée d'une association maillée.
3. Modèle entités-associations réalisé avec l'AGL.
4. Script SQL de création des tables généré automatiquement par l'AGL.
5. Discussion sur les différences entre les scripts produits manuellement et automatiquement.

1. La syntaxe des AGL de modélisation de bases de données est assez variable et diffère généralement de celle vue en cours. C'est pour cette raison qu'il est préférable d'utiliser un simple logiciel de création de diagrammes à ce stade.

2.3 Peuplement des tables et requêtes

À partir du fichier plat fourni, il vous est demandé de réaliser un script SQL de projection des données présentes de ce fichier afin de peupler les tables de votre base de données.

Ensuite, il faut vérifier que votre base de données est bien exploitable. Pour cela, vous devez explorer les données à l'aide de requêtes de votre choix.

Vous devrez présenter deux requêtes de votre choix qui présentent un intérêt particulier soit au niveau de la requête proprement-dite, soit au niveau du résultat retourné (les deux aspects étant compatibles).

Travail demandé

1. Description commentée des différentes étapes de votre script de peuplement.
2. Présentation commentée de deux requêtes intéressantes sur la base de données.

3 Modalités, ressources et barème

3.1 Travail à réaliser

Vous devez réaliser un rapport constitué des trois parties décrites précédemment :

1. Modélisation et script de création « sans AGL » (cf. section 2.1)
2. Modélisation et script de création « avec AGL » (cf. section 2.2)
3. Peuplement des tables et requêtes (cf. section 2.3)

3.2 Individualisation des rapports de SAÉ

Pour cette SAÉ, le travail se fera par groupe d'un étudiant (SAÉ individuelle). Vous pouvez travailler avec d'autres étudiants, notamment pour la mise en place de l'environnement, ou pour des questions techniques en SQL par exemple, mais la réalisation de votre travail, ainsi que la rédaction de votre rapport, doivent être réalisés individuellement.

L'originalité de votre rapport sera examinée qualitativement par votre enseignant et quantitativement par le logiciel anti plagiat Compilatio². En cas de similarité trop importante avec un autre rapport (de cette promotion ou d'une autre promotion), une pénalité pouvant aller jusqu'à 12 points sera appliquée.

Le diplôme du BUT est un diplôme individuel qui atteste du niveau individuel de l'étudiant. Toute évaluation doit donc garder cette double caractéristique d'individualité et de représentativité. Hélas, un travail en autonomie peut permettre de s'écarter de cette double caractéristique. Par conséquent, pour éviter tout dévoiement excessif, la note de ce travail est plafonné à 200% de la meilleure note obtenue lors d'un examen sur table de la ressource sur laquelle elle s'appuie.

3.3 Format du rapport

Votre rapport doit être justifié³, clair, bien écrit, bien présenté et bien structuré. Il doit comporter tous les éléments d'identification utiles (nom, prénom, groupe, promotion, nom de la SAÉ...). Vous devez utiliser les styles, faire apparaître un petit sommaire, indenter correctement et utiliser une police à chasse fixe⁴ pour tout ce qui concerne du code (instructions SQL par exemple).

Le rapport doit être rendu dans un format PDF (Portable Document Format) standard. Tout le texte ainsi que le code SQL doivent pouvoir être extractibles facilement⁵. Bien entendu, vous pouvez

2. <https://www.compilatio.net/>

3. Les extrémités de chaque ligne d'un paragraphe sont alignées sur les marges gauche et droite, excepté la dernière ligne qui est alignée à gauche uniquement.

4. Police d'écriture au sein de laquelle chaque caractère, y compris les espaces, occupe le même espace horizontal.

5. Vous pouvez tester en faisant un copier/coller depuis le pdf.

insérer des images, des copies d'écran de résultats de requêtes SQL dans votre rapport, mais pas des copies d'écran de requêtes SQL.

Le nom du rapport doit être de la forme suivante : <nom>_<prénom>_sae201.pdf

3.4 Échéances

Le rendu doit être réalisé **avant le 8 janvier 2023 minuit** par courrier électronique aux deux adresses suivantes :

- Votre chargé de TD
 - M. Abir <hocine.abir@univ-paris13.fr>, sujet **eb9xk**
 - M. Bouthinon <bouthinon@univ-paris13.fr>, sujet **eb9xk**
 - M. Ellouze <ellouze@univ-paris13.fr>, sujet **eb9xk**
 - M. Vallée <vallee@lipn.univ-paris13.fr>, sujet **eb9xk**
 - M. Audibert <laurent.audibert@univ-paris13.fr>, sujet **eb9xk**
- remise@compilatio.app

Le sujet du courriel doit être scrupuleusement respecté.

Une pénalité de 2 points par jour de retard sur la date de remise sera appliquée.

3.5 Barème

Forme sur 6 points Trois aspects de la forme seront pris en considération :

- Respect des consignes (courriel contraint, pdf standard, code SQL en clair et indenté, ...);
- Qualité de l'expression (orthographe, syntaxe, qualité des phrases, ...);
- Qualité de la présentation (clarté, utilisation des styles, structuration, ...).

La notation reflétera principalement l'aspect le plus faible des trois axes énumérés ci-dessus.

Modélisation et script de création « sans AGL » sur 3 points Seront évaluées la syntaxe, la correction et la pertinence du modèle, du schéma et du script. Votre modélisation peut différer de celle de l'examen sur table.

Modélisation et script de création « avec AGL » sur 5 points Seront évalués la pédagogie et la pertinence des illustrations comparatives, la cohérence avec la section précédente de la modélisation et du script SQL, la qualité, la pertinence et l'intérêt de la discussion sur les différences entre les scripts produits manuellement et automatiquement.

Peuplement des tables de la base de données sur 6 points Concernant le script, seront évaluées la réussite du peuplement des tables, la pertinence des instructions du script, la pédagogie et la qualité des explications données. Concernant les deux requêtes intéressantes seront évaluées l'intérêt des requêtes et la qualité des explications données.

3.6 Ressources

Fichier des données

http://gurau-audibert.hd.free.fr/josdblog/wp-content/uploads/2022/04/SAE201_data.csv.zip

Installation de PostgreSQL

<https://www.postgresql.org/download/>
<http://gurau-audibert.hd.free.fr/josdblog/2015/03/mise-en-oeuvre-postgresql/>

DIA (Choix libre de l'éditeur de diagrammes)

<http://dia-installer.de/>

SQL Power Architect (Choix libre de l'AGL)

http://www.bestofbi.com/page/architect_download_os