

Auteur : Thierry Delot

INSA 2^{ème} année
Année universitaire 2022-2023

TP Bases de Données

Mettre en œuvre une base de données

Le but de ce TP est de vous faire travailler sur la mise en place d'une base de données, depuis la création du schéma jusqu'à la manipulation des données.

Vous déposerez dans l'espace dédié à votre groupe sur Moodle un rapport de TP au format PDF décrivant le modèle E/A que vous avez proposé, votre modèle relationnel ainsi que l'ensemble des requêtes SQL que vous avez écrites. Pensez à justifier vos choix et à normaliser votre schéma. Aucun envoi par mail ne sera accepté. Le dépôt sur Moodle sera définitivement fermé 5 minutes après la date limite indiquée ci-dessus. Tout travail non rendu dans les délais se verra attribuer la note 0/20. Ce travail peut être réalisé seul ou en binôme (dans ce cas vous déposerez une seule fois le travail sur Moodle en indiquant bien les noms des deux membres du binôme dans le compte-rendu).

Sujet : Conception d'une base de données pour la gestion des stages étudiants

Le but de ce TP est de mettre en place une base de données permettant la gestion et le suivi des stages en entreprises réalisés par les étudiants (sur plusieurs années).

Chaque année, les étudiants sont inscrits dans une formation d'un des instituts de l'université. Certaines de ces formations donnent lieu à la réalisation d'un stage obligatoire en entreprise. Ce stage porte sur un sujet défini et a une durée comprise entre la durée minimale et la durée maximale imposée pour chacune des formations. Chaque étudiant en stage est suivi par un (seul) responsable universitaire (un enseignant de l'université) et un responsable industriel (un employé de l'entreprise où s'effectue le stage). Certaines entreprises envoient des propositions de stages à destination des étudiants d'une ou plusieurs formations afin qu'elles soient diffusées aux étudiants concernés. Les stages d'une durée supérieure à deux mois doivent être rémunérés, même s'ils sont réalisés dans des établissements publics. Les étudiants qui ne sont pas inscrits dans des formations comportant un stage obligatoire peuvent réaliser un stage optionnel. Les stages font l'objet d'une convention entre l'entreprise, l'étudiant et l'université. Le représentant légal de chaque entreprise doit être connu pour établir la convention de stage. La date de soutenance du stage est connue pour chaque formation. Les étudiants inscrits en formation par apprentissage n'ont bien sûr pas de stage à réaliser puisqu'ils passent la moitié de leur temps dans l'entreprise qui les emploie. Les élèves-ingénieurs doivent quant à eux réaliser une mobilité à l'international pour obtenir leur diplôme. Ils peuvent réaliser un stage en laboratoire en 4^{ème} ou 5^{ème} année mais doivent impérativement effectuer un stage en entreprise lors d'une de ces deux dernières années de formation.

Travail à réaliser

1. Concevoir un modèle Entité/ Association pour ce problème en y indiquant les cardinalités.
2. Transformer votre modèle Entité/ Association en modèle relationnel (vous donnerez les ordres de création des différentes tables). De plus, vous veillerez attentivement au maintien de l'intégrité sur la base de données (clés, contraintes CHECK, valeurs par défaut, attributs non null, etc.)
3. Écrire les requêtes SQL permettant de :
 - a. Trouver la liste des étudiants de l'université en stage chez ATOS Worldline durant l'année universitaire 2020/2021.

- b. Donner le sujet et les coordonnées de l'entreprise des stagiaires de Master2 TNSID, promotion 2019/2020, suivis en stage par Mme Thilliez.
- c. Donner le nom et le prénom des étudiants qui ont trouvé un stage pour l'année en cours.
- d. Donner les nom et prénom ainsi que la formation des étudiants qui n'ont pas (encore) trouvé de stage pour l'année en cours (par formation où un stage est obligatoire).
- e. Trouver le nom, le prénom et la date de naissance de l'étudiant ayant obtenu l'indemnité de stage la plus importante pour les stages réalisés dans la promotion 2007/2008.
- f. Donner la moyenne des indemnités de stage perçus par les élèves-ingénieurs par spécialité.
- g. Consulter le nombre d'étudiants par formation.
- h. Connaître les anciens étudiants qui ont pris des étudiants en stage (i.e., ont été responsables industriels d'un stagiaire), une fois embauchés dans une entreprise.
- i. Trouver l'entreprise qui a pris le plus de stagiaires, toutes formations confondues.
- j. Consulter la durée effective moyenne des stages réalisés.
- k. Consulter les entreprises qui n'ont jamais pris de stagiaire inscrit dans une formation d'ingénieurs.
- l. Consulter le nombre d'étudiants qui ont trouvé leur stage grâce aux propositions envoyées par les entreprises.
- m. Consulter la liste des entreprises ayant pris un stagiaire dans au moins trois formations de l'université.
- n. Consulter la liste de tous les stages effectués par chaque étudiant
- o. Consulter la liste des entreprises qui ont pris un stagiaire lors des deux dernières années par formation
- p. Connaître le stagiaire le mieux payé
- q. Donner le top 10 des entreprises ayant pris en stage le plus d'élèves-ingénieurs de la spécialité Informatique et Cybersécurité

4. Création de vues

- a. Créer une vue des stagiaires de l'année en cours (par formation)
- b. Créer une vue des élèves-ingénieurs validant les conditions imposées sur les stages afin de pouvoir être diplômés.
- c. Créer une vue permettant d'accéder aux anciens étudiants de l'université qui ont été recrutés dans l'entreprise où ils ont effectué leur stage.

[FIN DU SUJET]