

Conception de schéma

Le but de ce TD est de manipuler les techniques de conception de schéma.

Rendu

Le rendu de ce TD doit être fait par téléversement sur le moodle `moodle.di.ens.fr`, avant 23:59 le 10 mars, en fournissant un fichier PDF contenant une version électronique, des scans ou des photographies *lisibles* de vos réponses au TD.

Un premier exemple : une base de donnée cinématographique

Nous voulons créer une base de données cinématographique qui contiendrait :

- des *films* qui ont un nom, une année de sortie et sont réalisé par une *personne* (un·e réalisat·eur·rice). Un film est d'ailleurs uniquement identifié par un réalisateur, un titre et une date. Ces films peuvent avoir des *personnes* qui jouent dedans (les act·eur·rice·s) qui ont des noms et prénoms ;
- des *cinémas* (les bâtiments qui hébergent des *séances*) et ont un nom et un adresse ;
- des *séances*, chacune ayant un horaire, un film et un cinéma. Une séance est entièrement identifiée par ce triplet.

Exercice 1. Proposer un schéma entité-association correspondant à cet exemple puis un schéma relationnel. Est-il 3 NF ? BCNF ? 4 NF ?

Base de données des enseignements aux ENS

Dans un monde idéal, les écoles normales supérieures de Paris et Paris-Saclay disposeraient d'un système d'informations unifié permettant à tou·te·s (corps étudiant et enseignant, direction des études, secrétariat) de connaître les cours disponibles dans chaque département et pour chaque niveau, les emplois du temps, les salles planifiées, les résultats des évaluations, les inscriptions à chaque cours, les crédits validés pour les différents diplômes, etc.

Exercice 2.

1. En tenant compte de la spécificité du système éducatif aux ENS, proposer un schéma entité–association le plus complet possible décrivant les entités et associations (et leurs attributs) utiles à ce système d'information.
2. En déduire un schéma relationnel.
3. Ce schéma relationnel est-il en 3NF ? En BCNF ? En 4NF ? Si non, pouvez-vous le transformer pour qu'il respecte ces formes normales ou justifier de pourquoi une telle transformation ne serait pas souhaitable ?