

# Leçon 932 - Fondements des bases de données relationnelles

15 juillet 2019

## 1 Extraits du Rapport

### Rapport de jury 2018

*Le cœur de cette nouvelle leçon concerne les fondements théoriques des bases de données relationnelles : présentation du modèle relationnel, approches logique et algébrique des langages de requêtes, liens entre ces deux approches. Le candidat pourra ensuite orienter la leçon et proposer des développements dans des directions diverses : complexité de l'évaluation des requêtes, expressivité des langages de requête, requêtes récursives, contraintes d'intégrité, aspects concernant la conception et l'implémentation, optimisation de requêtes...*

## 2 Cœur de la leçon

- modèle relationnel, algèbre relationnelle, calcul relationnel.
- théorème de CODD.

## 3 À savoir

- Calcul conjonctif.
- Indécidabilité de la satisfiabilité (TRAKHTENBROT). De l'indépendance de domaine.

## 4 Ouvertures possibles

- Minimisation.
- Expressivité, limites et extensions.
- Dépendances fonctionnelles et contraintes d'intégrité. Système d'ARMSTRONG.
- Implémentations (B-arbres).
- Complexité.

## 5 Conseils au candidat

- Il ne suffit pas d'écrire les définitions. Il faut comprendre leur liens avec les objets manipulés en pratique.
- Donner des exemples de BDD, de requêtes, de résultats.
- Pour arriver au théorème de CODD, il faut beaucoup de définitions, essayez d'alléger le tout avec des exemples, des remarques, des dessins.

## 6 Questions classiques

- Quelle est l'intérêt des bases de données relationnelles ?
- Donner un exemple de requête non domaine indépendante. Donner deux BDD qui l'illustrent.
- Est-ce que dans le modèle relationnel on peut avoir des duplicats ? Dans SQL ?
- Connaissez-vous le principe des clés primaires ?
- Pouvez-vous écrire la requête permettant de ... ?
- Quelle est le résultat de la construction du théorème de CODD sur tel exemple ?
- D'où vient l'indécidabilité de la satisfiabilité ?
- SQL est-il plus expressif ? Si oui, donner des exemples de constructions supplémentaires.
- Quelle est l'utilité des contraintes fonctionnelles ?

## 7 Références

- [*IDref*] Nom du bouquin - Auteur1,Auteur2 - à la BU/LSV  
*Des commentaires trop ouf qui déchirent*

## 8 Dev

- Nom du Dev - (*IDref*, p. 432) - lecon1,lecon2,lecon3  
*Commentaires*