

Université Paris-Est Créteil
Faculté de Droit - IUT de Sénart-Fontainebleau
2017/2018
Premier semestre – Première année
Master Droit du Numérique – Informatique et Droit
Logique et Bases de données

DEUXIÈME SESSION – Jeudi 14 juin 2018

3 heures

Seules les notes manuscrites et les impressions de programmes portant le nom de l'étudiant (dans le programme et sur chaque page) sont permis à titre de documentation.

Les exercices sont indépendants mais devront être présentés dans l'ordre. Les épreuves de Logique (temps conseillé 2 heures), d'une part, et de Bases des données (temps conseillé 1 heure), d'autre part, devront être rédigées sur deux ensembles de copies différents.

PREMIÈRE PARTIE : LOGIQUE

Exercice 1.- Donner les tables de vérité des expressions suivantes :

- 1^o) $((A \wedge B) \vee B) \rightarrow (\neg B)$
- 2^o) $((A \wedge C) \rightarrow (B \vee C)) \rightarrow ((A \vee B) \rightarrow (A \wedge C))$.

Exercice 2.- Pour chacune des deux expressions logiques suivantes, trouver une réalisation qui la rend vraie et une autre qui la rend fausse (sans nécessairement calculer sa table de vérité complète) :

- 1^o) $((p \leftrightarrow r) \vee (r \rightarrow p)) \leftrightarrow q$.
- 2^o) $((p \vee \neg s) \vee ((q \wedge \neg r) \vee (s \rightarrow r))) \leftrightarrow ((p \wedge q) \vee (r \wedge s))$.

Exercice 3.- À partir de la définition du raisonnement valide, déterminer par l'examen des différentes réalisations dans une table de vérité si la forme de raisonnement suivante est ou non valide :

$$(p \vee q) \rightarrow r, p \therefore r$$

Exercice 4.- En introduisant les notation adéquates, écrire les énoncés suivants sous forme d'une argumentation de la logique des prédicats. Déterminer si l'argumentation est valide.

- 1^o) Tous les informaticiens sont névrosés. Aucun végétarien n'est névrosé. Donc aucun végétariens n'est informaticien.

- 2^o) Certains génies sont célibataires. Certains étudiants ne sont pas célibataires. Donc il existe des étudiants qui ne sont pas des génies.

- 3^o) Tout barbier d'Albi rase tous les hommes d'Albi qui ne se rasent pas eux-mêmes et seulement ceux-là. Il n'y a donc pas de barbier à Albi.

DEUXIÈME PARTIE : BASES DE DONNÉES

On considère le schéma suivant de base de données :

Film (numF, titre, genre, annee, duree, budget, realisateur, salaireReal)

Distribution(numF, numA, role, salaire)

Personne(numP, prenom, nom, datenais)

Acteur(numA, agent, specialite, taille, poids)

L'attribut `realisateur` de la relation `Film` est l'identifiant d'une `Personne` (clé étrangère). Il en est de même pour les attributs `numA` et `agent` de la relation `Acteur`.

Exercice 1.- Donner 2 tuples pour chacune des tables.

Exercice 2.- Donner les requêtes permettant de répondre aux questions suivantes.

1. Retrouver la liste de tous les films
2. Retrouver la liste des films dont la longueur dépasse 180 min.
3. Donner la liste de tous les genres de films.
4. Donner le nombre de films par genre.
5. Trouver le/les titre(s) et l'/les année(s) du/des film(s) le(s) le plus long(s).
6. Trouver tous les "couples d'acteurs" (*i.e* les acteurs ayant joués le "Premier" rôle dans un même film) sans doublon.
7. Trouver le nom des personnes qui ne sont ni agents, ni acteurs et ni réalisateurs.
8. Donner le nom et le prénom des réalisateurs qui ont joué dans au moins un de leurs propres films.
9. Quel est le total des salaires du film "Nuits blanches à Seattle".
10. Pour chaque film de Spielberg (titre, année), donner le total des salaires des acteurs.