

Contenu du cours de logique (INF319) en L3

Etienne KOUOKAM

Année académique 2016 - 2017

1 Prérequis :

- . Tous les cours d'algo de L1 et L2

2 Ouvrages de référence

1. First-Order Logic and Automated Theorem Proving, Melvin Fitting, Springer-Verlag Telos, 1990.
2. Logic and Structure, Dirk van Dalen, Springer, 2004.

3 Programme

Historique

- Raisonnement
- formalisme
- calcul et raisonnement
- paradoxes logiques
- Logique et informatique

Systèmes formels

- Définitions
- Ensembles récursifs et récursivement énumérables
- Résultats généraux

Calcul propositionnel

- Syntaxe
- Sémantique dans le calcul des propositions et utilisation
- Formules et interprétations
- Arbres sémantiques
- Algorithme de réduction (simplification)
 - formes normales
 - Algorithme de normalisation

- Foncteur booléen associé à une formule
- Formes clausales
- Méthode de résolution de Robinson
- Système de preuve

Les fondements théoriques de la programmation logique Logique des prédicats

- Calcul des prédicats, le point de vue formel
- Notation
- Sous-formules d'une formule
- Variables libres ou liées
- Standardisation des variables
- Sémantique
- Substitution et instanciation
- Unification (de deux formules)
- Algorithme d'unification
 - forme prénexe
 - skolémisation
 - FNC
 - forme de clauses
 - formes normales
- Algorithme de normalisation
- Foncteur booléen associé à une formule
- Formes clausales
- Méthode de résolution
- Système de preuve

Introduction à la programmation logique

- Les assertions, les règles, l'effacement, la remontée
- Les règles prédéfinies : le dif(x,y) et la coupure "/"
- Les structures de données de Prolog : Listes et suites finies
- Codage d'une liste, Accès aux éléments d'une liste, Récursivité, Construction