

CENTRE DE RECHERCHE EN INFORMATIQUE DE NANCY

COURS DE DEA D'INFORMATIQUE

SPECIFICATION DES SYSTEMES D'INFORMATION

J. F. DUFOURD
81 - E - 023 MARS 1981

SPECIFICATION DES SYSTEMES D'INFORMATION

Sommaire

AVANT PROPOS

CHAPITRE 1. DONNEES

1.1. CADRE THEORIQUE DES SPECIFICATIONS FORMELLES (rappels et notations)

- a. Niveau formel
- b. Niveau interprétatif

1.2. SCHEMA D'UNIVERS (OU DE BASE DE DONNEES)

- a. Point de vue global et dynamique
- b. Point de vue local et statique

1.3. MODELE RELATIONNEL

- a. Introduction
- b. Opérations sur les relations
- c. Types de relations

1.4. NOTION DE DEPENDANCES

- a. Symbole de clé
- b. Dépendances fonctionnelles
- c. Dépendances multivaluées
- d. Dépendances de jonction
- e. Autres dépendances

1.5. NOTION DE NORMALISATION DE RELATIONS

- a. Première forme normale
- b. Deuxième forme normale
- c. Troisième forme normale
- d. Forme normale de Boyce-Codd
- e. Quatrième forme normale

1.6. MANIPULATION ALGORITHMIQUES DES DEPENDANCES

- a. Problèmes posés
- b. Techniques de résolution

1.7. PROTECTION DES DONNEES

- a. Introduction
- b. Propositions pour spécifier la protection ; moniteurs
- c. Moniteurs et types abstraits

CHAPITRE 2. TRAITEMENTS

2.1. SPECIFICATIONS STATIQUES

- a. Interrogation
- b. Mise à jour

2.2. SPECIFICATIONS DYNAMIQUES

- a. Partage de données communes ; processus coopérants
- b. Processus communicants
 - i. Notion de processus communicants
 - ii. Application aux systèmes d'information

BIBLIOGRAPHIE

AVANT PROPOS

Ce cours est destiné à des étudiants de fin de maîtrise ou de 3e cycle en informatique ayant des connaissances en logique formelle et ayant suivi un cours sur les types abstraits de données.

Il traite de la spécification logique des systèmes d'information automatisés.

La première partie développe l'aspect définition des données : schémas d'univers (ou de bases de données), algèbre relationnelle, notions de dépendances, normalisation de relations, protection.

La deuxième partie traite de la définition des traitements : statique (calcul des prédicats, algèbre relationnelle), dynamique (processus coopérants/communicants).

La manière de voir est très générale et se veut autant que possible indépendante de toute implantation physique du système en cours de spécification. Elle devrait néanmoins favoriser cette implantation par un logiciel de gestion de bases de données (réparties) ou de fichiers classiques. Mais nous ne faisons pas ici le lien avec ces logiciels.

Tout en étant assez personnelle, notre présentation s'inspire de travaux nombreux de différents domaines : bases de données, types abstraits, processus coopérants et communicants... Nous ne donnons à la fin que quelques références où sont abordés de manière assez générale les thèmes qui nous intéressent. Elles peuvent conduire, par leurs propres bibliographies, à d'autres travaux précisant ponctuellement certains aspects particuliers.