

Le langage SQL

Introduction

C. ROELS

I/ INTRODUCTION

I.1 Définitions

Structured Query Lanuage

Langage non-procédural théoriquement
« accessible aux non-informaticiens »

1 / DDL	DATA DEFINITION LANGUAGE
2 / DML	DATA MANIPULATION LANGUAGE
3 / DCL	DATA CONTROL LANGUAGE

DDL : DATA DEFINITION LANGUAGE

Définition des objets de la base de données

CREATE, ALTER, DROP, RENAME

DML : DATA MANIPULATION LANGUAGE

Mise à jour du contenu de la base de données

INSERT, UPDATE, DELETE

Recherches dans la base de données

SELECT

DCL : DATA CONTROL LANGUAGE

Assurance de l'intégrité, de la sécurité des données

GRANT, REVOKE, COMMIT, ROLLBACK ...

II/ CONCEPTS DE BASE

II.1 Le modèle relationnel : définitions générales

LE MODELE RELATIONNEL

Proposé en 1970 par E.F. CODD

Propose des objets simples

Est mis en œuvre par un langage non procédural

Réalise la navigation automatique

Une B.D. : est un modèle de données.

Un modèle de données : est une combinaison réunissant au moins les trois composantes suivantes :

- une collection de **types de structures de données**
- une **collection d'opérateurs** applicables à tout exemple
valable de type de
données pour retrouver ou déduire des données à partir d'une
combinaison
de ces structures
- une **collection de règles générales d'intégrité** définissant des
états ou
changement d'états compatibles de la base.

II/ CONCEPTS DE BASE

II.1.1 Le prédicat (table ou relation)

Le prédicat :

EMPLOYE (NEMP, NOM, PRENOM, NTEL)

Un N-uplet , ligne, tuple ou row :

"123, DUPOND, ALBERT, 4321"

A/ Le PREDICAT **EMPLOYE (NEMP, NOM, PRENOM, NTEL)** est le **SCHEMA** de la table **EMPLOYE**

EMPLOYE est le **nom de la table**.

NEMP, NOM, ..., sont les **attributs (ou colonnes)** de la table.

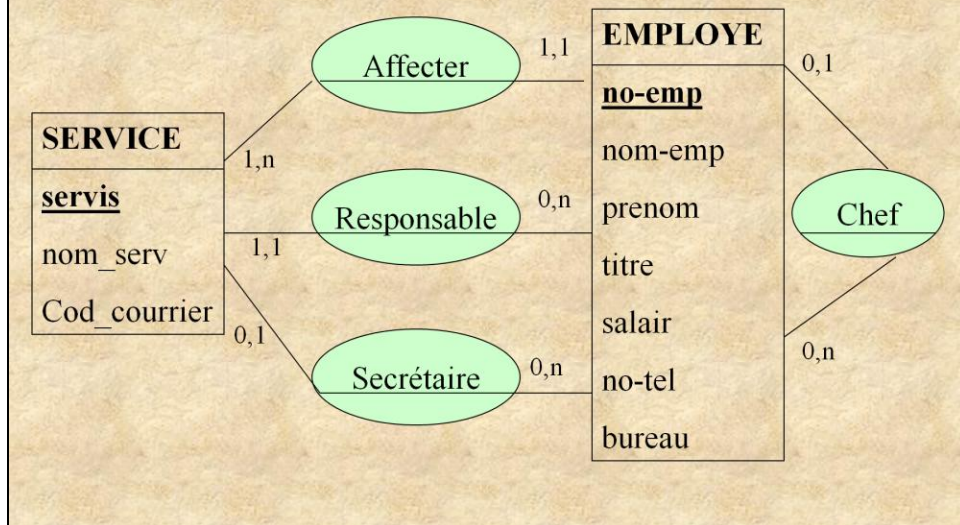
B/ Un exemple de contenu de la relation (table) :

"123, DUPOND, ALBERT, 4321"

On appelle **N-UPLET** ou ligne (tuple ou row en anglais) un tel élément d'une table.

III/ Présentation de l'exemple

III.1 Le MCD

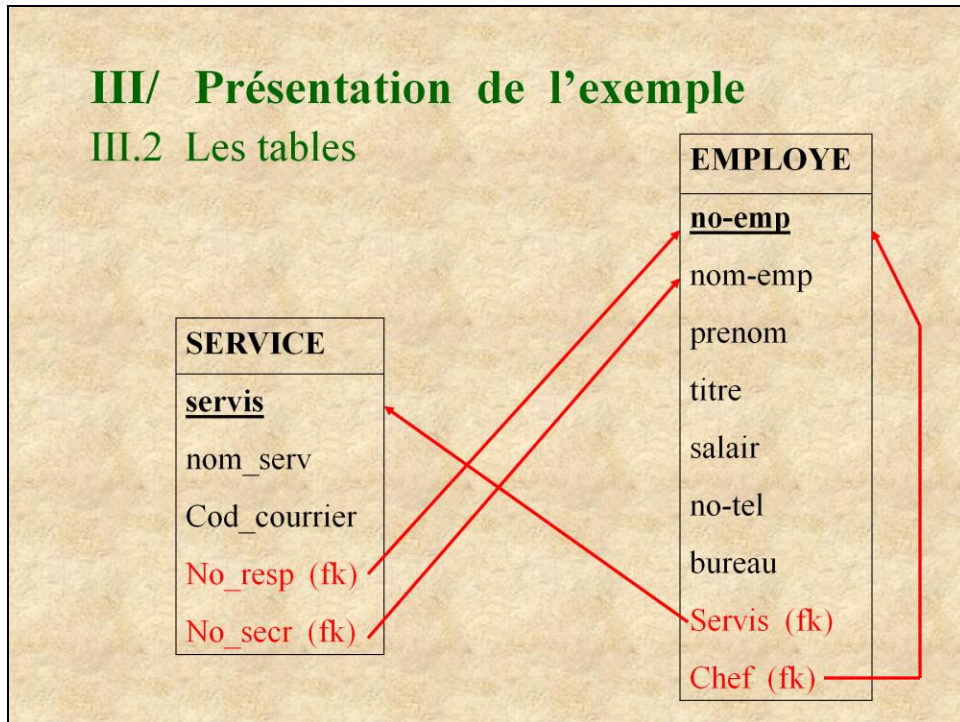


Explications concernant les cardinalités :

- Tout employé est affecté à 1 et 1 seul service.
- Un service peut avoir 1 ou plusieurs employés.
- La plupart des employés ne sont responsable d'aucun service. Un employé peut être responsable de plusieurs services.
- Tout service a 1 et 1 seul employé comme responsable.
- La plupart des employés ne sont secrétaire d'aucun service. Un employé peut être secrétaire pour plusieurs services.
- Un service peut ne pas avoir de secrétaire ou en avoir plusieurs.
- Un employé peut ne pas être chef ou être chef de plusieurs autres personnes.
- Un employé peut ne pas avoir de chef ou avoir 1 seule personne en tant que chef.

III/ Présentation de l'exemple

III.2 Les tables



La table SERVICE hérite de 2 clés étrangères :

No_resp = relation RESPONSABLE
(NO_EMP de l'employé qui est responsable du service)

No_secr = relation SECRETAIRE
(NO_EMP de l'employé qui est secrétaire du service)

La table EMPLOYE hérite de 2 clés étrangères :

Servis = relation AFFECTATION
(SERVIS auquel l'employé est affecté)

Chef = relation CHEF
(NO_EMP de l'employé qui est le chef direct)

III/ Présentation de l'exemple

III.3 Le contenu de la table EMPLOYE

no_emp	nom_emp	prenom	servis	chef	titre	salair	no_tel	bureau
213	AGAUT	michel	prod	216	agentech	6000	1234	55
216	ardoingt	paul	prod	212	contrmai	7000	1234	55
212	ballant	paul	prod	200	ingenieur	12000	1500	60
300	barbiet	jacques	pers	0	directeur	18000	4000	120
120	bezaux	guy	comm	100	ing.comm	9000	3221	70
122	bouluge	bruno	comm	100	ing.comm	9200	3230	71
310	cannet	marie	pers	300	secret.	5800	4010	125
411	chartier	anne	comp	400	chefcomp	14000	2010	83
412	decroix	herve	comp	411	comptabl	8500	2020	84
200	deloin	louis	prod	0	directeur	19000	1200	50
315	dubois	alain	pers	312	agent	5600	4040	130
415	dunant	gerard	comp	411	agent	5700	2030	84
121	foucher	denis	comm	120	ing.comm	9400	3240	74
210	gilouret	marie	prod	200	secret.	6000	1210	51
215	joubere	yves	prod	216	inspectr	10000	1400	55
400	lapierre	joel	comp	0	directeur	17000	2005	81
110	lavand	isabelle	comm	100	secret.	6200	3210	75
312	lecomte	annie	pers	300	cadre	9000	4005	130
100	marechal	bernard	comm	0	directeur	19200	3200	78
410	miclaud	sylvie	comp	400	secret.	6100	2050	82

III/ Présentation de l'exemple

III.3 Le contenu de la table SERVICE

servis	Nom_serv	No_resp	No_secr	Cod_courrier
COMM	Commercial	100	110	x5021
COMPT	Comptabilite	400	410	c3080
PROD	Production	200	210	p2050
PERS	Personnel	300	310	r3075
MARK	Marketing			m5040