

Université FERHAT ABBAS

Faculté des sciences

Département d'informatique

Bases de données

2^{ème} année Licence

TD n°1

Exercice 1:

Soit le schéma relationnel suivant:

Projet (NumProjet, Description DateDébut, DateFin, Budget)

Employé (NumEmployé, Nom, Prénom, DateNaissance, Fonction, EstCadre)

Affectation (NumEmployé, NumProjet, DebutAffect, FinAffect, Supérieur)

Fonction $\in \{ \text{'Développeur', 'Concepteur', 'Administrateur', 'Webmaster' ...} \}$

Questions:

1. Proposez une clé primaire pour chaque relation.
2. Proposez des clés étrangères si nécessaires.
3. Proposez un type pour chaque attribut.

Exercice 2:

Soit le jeu de données suivant, correspondant au schéma relationnel présenté dans l'exercice précédent:

Relation Projet

NumProjet	Description	DateDébut	DateFin	Budget
103	Mise en place d'un réseau intranet	12/09/2010	05/04/2010	9000.00
122	Développement d'une application de gestion	07/01/2011	13/05/2011	86000.00
133	Réalisation d'un CD-ROM interactif de formation	04/11/2011	02/07/2012	NULL
208	Développement d'un site internet	15/06/2011	06/03/2012	50000.00

Relation Employé

NumEmployé	Nom	Prénom	DateNaissance	Fonction	EstCadre
1001	Belaid	Toufik	12/05/1965	Concepteur	Vrai
1009	Touati	Rachid	13/09/1961	Chef de projet	Vrai
1023	Kadri	Amine	23/11/1970	Développeur	Vrai
1053	Djabi	Fatiha	04/06/1980	NULL	Faux
1026	Bouras	Kamel	19/04/1968	Administrateur	Vrai
1005	Drid	Fateh	22/08/1976	Développeur	Faux

Relation Affectation

NumEmployé	NumProjet	DébutAffect	FinAffect	Supérieur
1009	122	07/03/2011	13/11/2011	NULL
1001	122	08/03/2011	28/06/2011	1009
1023	122	15/06/2011	04/10/2011	1009
1001	208	15/06/2011	12/10/2011	1009
1009	208	15/06/2011	06/03/2012	NULL
1023	208	01/09/2011	17/02/2011	1009
1053	208	01/09/2011	06/03/2012	1026
1026	208	19/08/2011	06/03/2012	1009

Soient les contraintes d'intégrité suivantes:

CI1: La date de début d'un projet doit être antérieure à sa date de fin.

CI2: Le budget prévisionnel de chaque projet doit être connu.

CI3: le budget d'un projet ne doit pas être inférieur à 10000.00 DA.

CI4: La fonction de chaque employé doit être connue.

Questions:

1. Quelles sont les contraintes d'intégrités qui ne sont pas vérifiées ? Pourquoi ?
2. Proposez d'autres contraintes d'intégrité que vous jugez nécessaires.
3. Répondez aux questions suivantes en utilisant le langage algorithmique (pseudo code):
 - a. Quel sont les noms et prénoms des développeurs ?
 - b. Quels sont les noms et prénoms des cadres ?
 - c. Quels sont les noms, prénoms et dates de naissance des employés nés avant 1975 ?
 - d. Quels sont les noms, prénoms et dates naissance des employés nés entre 1970 et 1979 ?
 - e. Quels sont les Numéros des projets sur lesquels travaille l'employé 'Belaid' ?
 - f. Quelle est la date de début des projets sur lesquels à travaillé l'employé 'Kadri' ?
 - g. Quel est le nom et le prénom de l'employé responsable du projet 122 ? (Supérieur est NULL)
 - h. Quel est le nom et le prénom des employés ayant y travaillé sur des projets dont le budget est supérieur à 70000.00 DA ?
 - i. Combien d'employés ont travaillé sur le projet 122 ?