

Exercice de révision :

Présentation de la base de données

Une entreprise désire gérer son parc informatique à l'aide d'une base de données. Le bâtiment est composé de trois étages. Chaque étage possède son réseau (ou segment distinct) ethernet. Ces réseaux traversent des salles équipées de postes de travail. Un poste de travail est une machine sur laquelle sont installés certains logiciels. Quatre catégories de postes de travail sont recensées (stations Unix, terminaux X, PC Windows et PC NT). La base de données devra aussi décrire les installations de logiciels.

Colonne	Commentaire	Type
indIP	trois premiers groupes IP (exemple : 130.120.80)	VARCHAR (11)
nomSegment	nom du segment	VARCHAR (20)
etage	étage du segment	TINYINT (1)
nSalle	numéro de la salle	VARCHAR (7)
nomSalle	nom de la salle	VARCHAR (20)
nbPoste	nombre de postes de travail dans la salle	TINYINT (2)
nPoste	code du poste de travail	VARCHAR (7)
nomPoste	nom du poste de travail	VARCHAR (20)
ad	dernier groupe de chiffres IP (exemple : 11)	VARCHAR (3)
typePoste	type du poste (UNIX, TX, PCWS, PCNT)	VARCHAR (9)
dateIns	date d'installation du logiciel sur le poste	dateTIME
nLog	code du logiciel	VARCHAR (5)
nomLog	nom du logiciel	VARCHAR (20)
dateAch	date d'achat du logiciel	dateTIME
version	version du logiciel	VARCHAR (7)
typeLog	type du logiciel (UNIX, TX, PCWS, PCNT)	VARCHAR (9)
prix	prix du logiciel	DECIMAL (6, 2)
numIns	numéro séquentiel des installations	INTEGER (5)
dateIns	date d'installation du logiciel	TIMESTAMP
delai	intervalle entre achat et installation	SMALLINT
typeLP	types des logiciels et des postes	VARCHAR (9)
nomType	noms des types (Terminaux X, PC Windows...)	VARCHAR (20)

Écrire puis exécuter le script SQL de création des tables avec leur clé primaire (en gras dans le schéma suivant) et les contraintes suivantes :

- Les noms des segments, des salles et des postes sont non nuls.
- Le domaine de valeurs de la colonne ad s'étend de 0 à 255.
- La colonne prix est supérieure ou égale à 0.
- La colonne dateIns est égale à la date du jour par défaut.

Segment					
indIP	nomSegment	etage			

Salle			
nSalle	nomSalle	nbPoste	indIP

Poste					
nPoste	nomPoste	indIP	ad	typePoste	nSalle

Logiciel					
nLog	nomLog	dateAch	version	typeLog	prix

Installer				
nPoste	nLog	numIns	dateIns	delai

Types	
typeLP	nomType

Création des tables

CREATE TABLE **Segment**

```
(indIP varchar(11),
 nomSegment varchar(20) NOT NULL,
 etage TINYINT(1),
 CONSTRAINT pk_Segment PRIMARY KEY (indIP));
```

CREATE TABLE **Salle**

```
(nSalle varchar(7),
 nomSalle varchar(20) NOT NULL,
 nbPoste TINYINT(2),
 indIP varchar(11),
 CONSTRAINT pk_salle PRIMARY KEY (nSalle));
```

CREATE TABLE **Poste**

```
(nPoste varchar(7),
 nomPoste varchar(20) NOT NULL,
 indIP varchar(11),
 ad varchar(3),
 typePoste varchar(9),
 nSalle varchar(7),
 CONSTRAINT pk_Poste PRIMARY KEY (nPoste),
 CONSTRAINT ck_ad CHECK (ad BETWEEN '000' AND '255'));
```

CREATE TABLE **Logiciel**

```
(nLog varchar(5),
 nomLog varchar(20) NOT NULL,
 dateAch DATETIME,
 version varchar(7),
 typeLog varchar(9),
```

```
prix    DECIMAL(6,2),  
CONSTRAINT pk_Logiciel PRIMARY KEY (nLog), CONSTRAINT  
ck_prix CHECK (prix >= 0));
```

CREATE TABLE Installer

```
(nPoste  varchar(7),  
nLog     varchar(5),  
numIns   INTEGER(5) AUTO_INCREMENT, dateIns  TIMESTAMP  
DEFAULT NOW(), delai  DECIMAL(8,2),  
CONSTRAINT pk_Installer PRIMARY KEY(numIns));
```

Destruction des tables

```
DROP TABLE Installer;  
DROP TABLE Logiciel;  
DROP TABLE Poste;  
DROP TABLE Types;  
DROP TABLE Salle;  
DROP TABLE Segment;
```

Insertion des données

```
INSERT INTO Segment VALUES ('130.120.80','Brin RDC',NULL);  
INSERT INTO Segment VALUES ('130.120.81','Brin 1er étage',NULL);  
INSERT INTO Segment VALUES ('130.120.82','Brin 2ème étage',NULL);
```

```
INSERT INTO Salle VALUES ('s01','Salle 1',3,'130.120.80');  
INSERT INTO Salle VALUES ('s02','Salle 2',2,'130.120.80');  
INSERT INTO Salle VALUES ('s03','Salle 3',2,'130.120.80');  
INSERT INTO Salle VALUES ('s11','Salle 11',2,'130.120.81');  
INSERT INTO Salle VALUES ('s12','Salle 12',1,'130.120.81');  
INSERT INTO Salle VALUES ('s21','Salle 21',2,'130.120.82');  
INSERT INTO Salle VALUES ('s22','Salle 22',0,'130.120.83');  
INSERT INTO Salle VALUES ('s23','Salle 23',0,'130.120.83');
```

```
INSERT INTO poste VALUES ('p1','Poste 1','130.120.80','01','TX','s01');  
INSERT INTO poste VALUES ('p2','Poste 2','130.120.80','02','UNIX','s01');  
INSERT INTO poste VALUES ('p3','Poste 3','130.120.80','03','TX','s01');  
INSERT INTO poste VALUES ('p4','Poste 4','130.120.80','04','PCWS','s02');  
INSERT INTO poste VALUES ('p5','Poste 5','130.120.80','05','PCWS','s02');  
INSERT INTO poste VALUES ('p6','Poste 6','130.120.80','06','UNIX','s03');  
INSERT INTO poste VALUES ('p7','Poste 7','130.120.80','07','TX','s03');  
INSERT INTO poste VALUES ('p8','Poste 8','130.120.81','01','UNIX','s11');  
INSERT INTO poste VALUES ('p9','Poste 9','130.120.81','02','TX','s11');  
INSERT INTO poste VALUES ('p10','Poste 10','130.120.81','03','UNIX','s12');
```

```
INSERT INTO poste VALUES ('p11','Poste 11','130.120.82','01','PCNT','s21');
INSERT INTO poste VALUES ('p12','Poste 12','130.120.82','02','PCWS','s21');
```

```
INSERT INTO logiciel VALUES ('log1','Oracle 6', '1995-05-13','6.2','UNIX',3000);
INSERT INTO logiciel VALUES ('log2','Oracle 8', '1999-09-15','8i','UNIX',5600);
INSERT INTO logiciel VALUES ('log3','SQL Server', '1998-04-12','7','PCNT',3000);
INSERT INTO logiciel VALUES ('log4','Front Page', '1997-06-03','5','PCWS',500); INSERT
INSERT INTO logiciel VALUES ('log5','WinDev', '1997-05-12','5','PCWS',750); INSERT INTO
logiciel VALUES ('log6','SQL*Net', NULL, '2.0','UNIX',500);
INSERT INTO logiciel VALUES ('log7','I. I. S.', '2002-04-12','2','PCNT',900); INSERT
INSERT INTO logiciel VALUES ('log8','DreamWeaver', '2003-09-21','2.0','BeOS',1400);
```

```
INSERT INTO Types VALUES ('TX', 'Terminal X-Window');
INSERT INTO Types VALUES ('UNIX','Système Unix');
INSERT INTO Types VALUES ('PCNT','PC Windows NT');
INSERT INTO Types VALUES ('PCWS','PC Windows');
INSERT INTO Types VALUES ('NC', 'Network Computer');
```

```
INSERT INTO installer (nPoste,nLog,dateIns,delai) VALUES ('p2', 'log1', '2003-05-15',NULL);
INSERT INTO installer (nPoste,nLog,dateIns,delai) VALUES ('p2', 'log2', '2003-09-17',NULL);
INSERT INTO installer (nPoste,nLog,dateIns,delai) VALUES ('p4', 'log5', NULL,NULL); INSERT
INSERT INTO installer (nPoste,nLog,dateIns,delai) VALUES ('p6', 'log6', '2003-05-20',NULL);
INSERT INTO installer (nPoste,nLog,dateIns,delai) VALUES ('p6', 'log1', '2003-05-20',NULL);
INSERT INTO installer (nPoste,nLog,dateIns,delai) VALUES ('p8', 'log2', '2003-05-19',NULL);
INSERT INTO installer (nPoste,nLog,dateIns,delai) VALUES ('p8', 'log6', '2003-05-20',NULL);
INSERT INTO installer (nPoste,nLog,dateIns,delai) VALUES ('p11','log3', '2003-04-20',NULL);
INSERT INTO installer (nPoste,nLog,dateIns,delai) VALUES ('p12','log4', '2003-04-20',NULL);
INSERT INTO installer (nPoste,nLog,dateIns,delai) VALUES ('p11','log7', '2003-04-20',NULL);
INSERT INTO installer (nPoste,nLog,dateIns,delai) VALUES ('p7', 'log7', '2002-04-01',NULL);
```

Modification des données

```
UPDATE Segment SET etage=0 WHERE indIP = '130.120.80 ';
UPDATE Segment SET etage=1 WHERE indIP = '130.120.81';
UPDATE Segment SET etage=2 WHERE indIP = '130.120.82';
SELECT * FROM Segment;
UPDATE Logiciel
SET prix = prix*0.9 WHERE typeLog = 'PCNT';
SELECT nLog, typeLog, prix FROM Logiciel;
```

Ajout de colonnes

```
ALTER TABLE Segment
ADD (nbSalle TINYINT(2) DEFAULT 0, nbPoste TINYINT(2) DEFAULT 0);
ALTER TABLE Logiciel ADD nbInstall TINYINT(2) DEFAULT 0; ALTER TABLE Poste
ADD nbLog TINYINT(2) DEFAULT 0;
```

Modification de colonnes

```
ALTER TABLE Salle MODIFY nomSalle VARCHAR(30);
DESC Salle;
```

```
ALTER TABLE Segment MODIFY nomSegment VARCHAR(15); DESC  
Segment;
```

Ajout de contraintes

```
ALTER TABLE Installer ADD CONSTRAINT un_installation UNIQUE(nPoste,nLog);
```

```
ALTER TABLE Poste ADD CONSTRAINT fk_Poste_indIP_Segment
```

```
FOREIGN KEY(indIP) REFERENCES Segment(indIP);
```

```
ALTER TABLE Poste ADD CONSTRAINT fk_Poste_nSalle_Salle
```

```
FOREIGN KEY(nSalle) REFERENCES Salle(nSalle);
```

```
ALTER TABLE Poste ADD CONSTRAINT fk_Poste_typePoste_Types
```

```
FOREIGN KEY(typePoste) REFERENCES Types(typeLP);
```

```
ALTER TABLE Installer ADD CONSTRAINT fk_Installer_nPoste_Poste
```

```
FOREIGN KEY(nPoste) REFERENCES Poste(nPoste);
```

```
ALTER TABLE Installer ADD CONSTRAINT fk_Installer_nLog_Logiciel
```

```
FOREIGN KEY(nLog) REFERENCES Logiciel(nLog);
```