



Série N 3 Module 21
Système de Gestion de Base de Données (II)

FILIERE : TDI

NIVEAU : 2^{ème} année

Exercices :

Voici le schéma relationnel de la base AcciRoute pour représenter les rapports d'accidents de la route. Le S.R de chaque relation est enrichi avec un type de l'attribut, afin de vous permettre de formuler adéquatement les requêtes SQL

Personne (NAS : char(9), nom : varchar(35), VilleP : Varchar(50))

Voiture (Imma : Char(6), modele : varchar(20), annee : char(4), nas : char(9))

Accident (DateAc : Date, NAS : char(9), dommage : numeric(7 :2), villeAc : varchar(50),
imma : char(6))

Note :

1. Les types des attributs représentent les domaines syntaxiques.
2. Une personne est propriétaire d'une ou plusieurs voitures.
3. Une personne conduit q'une voiture dont elle est propriétaire.
4. Il peut y avoir des homonymes dans la base différenciés par leur NAS respectif.

Questions :

1. Créer la base de données AcciRoute.
2. Créer la procédure CreateAcciRoute qui permet de construire les tables de données AcciRoute en les supprimant s'ils existent avant leur création.
3. Créer la procédure InsertAccident qui permet d'insérer les données dans Accident en vérifiant l'intégrité référentielle.
4. Créer la procédure GetnumProp qui permet de calculer le nombre de propriétaires impliqués dans un accident entre deux années données.
5. Créer la procédure GetProp qui donne le nom et le nas des propriétaires qui ont fait deux accidents dans un intervalle de 4 mois.
6. Créer la procédure GetDomCity qui calcule le total des dommages d'une ville donnée et affiche « catégorie1 » pour dommage<=5000 et « catégorie2 » pour dommage entre 5000 et 10000 et « catégorie3 » pour dommage >10000.
7. Créer la procédure GetnumAcci qui permet d'afficher pour chaque ville le nombre total d'accidents enregistrés.
8. Créer la procédure GetNamProp qui permet d'afficher le nom des propriétaires qui résident dans une ville où il y a eu plus de x accidents tel que x un paramètre de la procédure.
9. Créer la procédure GetnumAcciDat qui calcule le nombre d'accidents qui sont survenus à une date donnée.
10. Créer la procédure GetnumAcciHour qui calcule le nombre d'accidents survenus entre deux heures données.
11. Créer la procédure UpdateDom qui permet de diminuer de 5% le dommage à chaque véhicule dont les dommages dépassant les 5000.00.



Solution :

```
-- Q 1
Use MASTER
Create Database S3AcciRoute
Go

-- Q 2
Use S3AcciRoute
Go
Create Proc CreateAcciRoute
as
Begin
    if exists(select * from sys.tables where name like
'Personne')
        Drop Table Personne
    Create table Personne (NAS char(9), nom varchar(35), VilleP
Varchar(50))
    if exists(select * from sys.tables where name like 'Voiture')
        Drop Table Voiture
    Create Table Voiture (Imma Char(6), modele varchar(20), annee
char(4), nas char(9))
    if exists(select * from sys.tables where name like
'Accident')
        Drop Table Accident
    Create Table Accident (DateAc smalldatetime, NAS char(9),
dommage numeric(7,2), villeAc varchar(50), imma char(6) )
End
Go

Exec CreateAcciRoute
Go

-- Q 3
/*Alter*/ Create Proc InsertAccident @da smalldatetime, @nas
char(9), @dmg numeric(7,2), @va varchar(50), @im char(6)
as
Begin
    if Exists(Select * from Personne where nas like @nas) and
exists(select * from voiture where imma like @im)
        insert into Accident values(@da,@nas,@dmg,@va,@im)
    else
        RAISERROR('Problème d'intégrité référentiel',15,1)
End
Go

Insert into Personne values('000000001','Ali','Casablanca')
Insert into Personne values('000000002','Ahmed','Casablanca')
Insert into Voiture values('000001','C3','2008','000000001')
Exec InsertAccident
'22/12/2011','000000001',5555.6,'Casablanca','000001'
```



```
Exec InsertAccident
'22/4/2011', '000000001', 1000.5, 'Casablanca', '000001'
Exec InsertAccident
'10/4/2011', '000000002', 10000.5, 'Rabat', '000001'
Exec InsertAccident
'20/1/2011', '000000002', 4000, 'Tanger', '000001'

Select * from Personne
Select * from Voiture
Select * from Accident

-- Q 4
Create Proc GetnumProp @a1 int, @a2 int
as
Begin
    select Count(distinct nas) from accident where
datepart(year, DateAc) between @a1 and @a2
End
Go

Exec GetnumProp 2011, 2011
Go

-- Q 5
Create Proc GetProp @a1 int, @a2 int
as
Begin
    select P.nom, P.NAS from Personne P, Accident A1, Accident A2
    where A1.NAS=A2.NAS and A1.NAS=P.NAS and A1.DateAc<A2.DateAc
and ABS(DATEDIFF(month, A1.DateAc, A2.DateAc))<=4
End
Go
Exec GetProp
Go

--- 6)
alter proc GetDomCity @ville varchar(12) as
begin
    select sum(dommage) as 'total' ,
    case
        when sum(dommage)<=5000 then 'catégorie1'
        when (sum(dommage)between 5000 AND 10000) then
'catégorie2'
        else 'catégorie3'
    end
    from Accident where @ville=villeAc
End
Go
Exec GetDomCity
Go
```



```
----- Autre méthode
Alter proc GetDomCity @ville varchar(12) as
begin
declare @total numeric(6)
select @total=sum(dommage) from Accident where @ville=villeAc
if @total<5000
begin
print 'catégorie1'
end
if @total between 5000 AND 10000
begin
print 'catégorie2'
end
if @total>10000
begin
print 'catégorie3'
end
print @total
End
Go
Exec GetDomCity
Go
--- Q 7
Create proc GetnumAcci as
begin
select villeAc, COUNT(*) as 'nombre total' from Accident group
by villeAc
end
Go
Exec GetnumAcci
Go
--- Q 8
-- Create
Alter proc GetNamProp @X int as
begin
select P.nom, COUNT(*) as 'Nombre Accident' from Personne
P, Accident A
where P.VilleP=A.villeAc
group by P.nom, A.villeAc
having count(*) >=@X
end
Go
Exec GetNamProp 1
Go
--- Q 9
create proc GetnumAcciDat @DateAc datetime as
begin
select COUNT(*) as 'nbr d'accident' from Accident where
DateAc=@DateAc
```



```
end
Go
Exec GetnumAcciDat '01/01/2010'
Go
--- Q 10
Create proc GetnumAcciHour @h1 datetime,@h2 datetime as
begin
    select count(*) as 'nbr d"accident' from Accident A where
    DATEPART(hour,A.DateAc) between DATEPART(hour,@h1) and
    DATEPART(hour,@h2)
end
Go
Exec GetnumAcciHour '01:00:00','02:10:00'
Go
--- Q 11
alter proc UpdateDom as
begin
    update Accident set dommage=dommage-(dommage*0.05) where
    dommage>=5000
end
Go
Exec UpdateDom
Go
```