

Ćwiczenie 3

Zaawansowane systemy baz danych

Rajewski Kamil, 278958

Tytuł: Baza danych wypożyczalni samochodów.

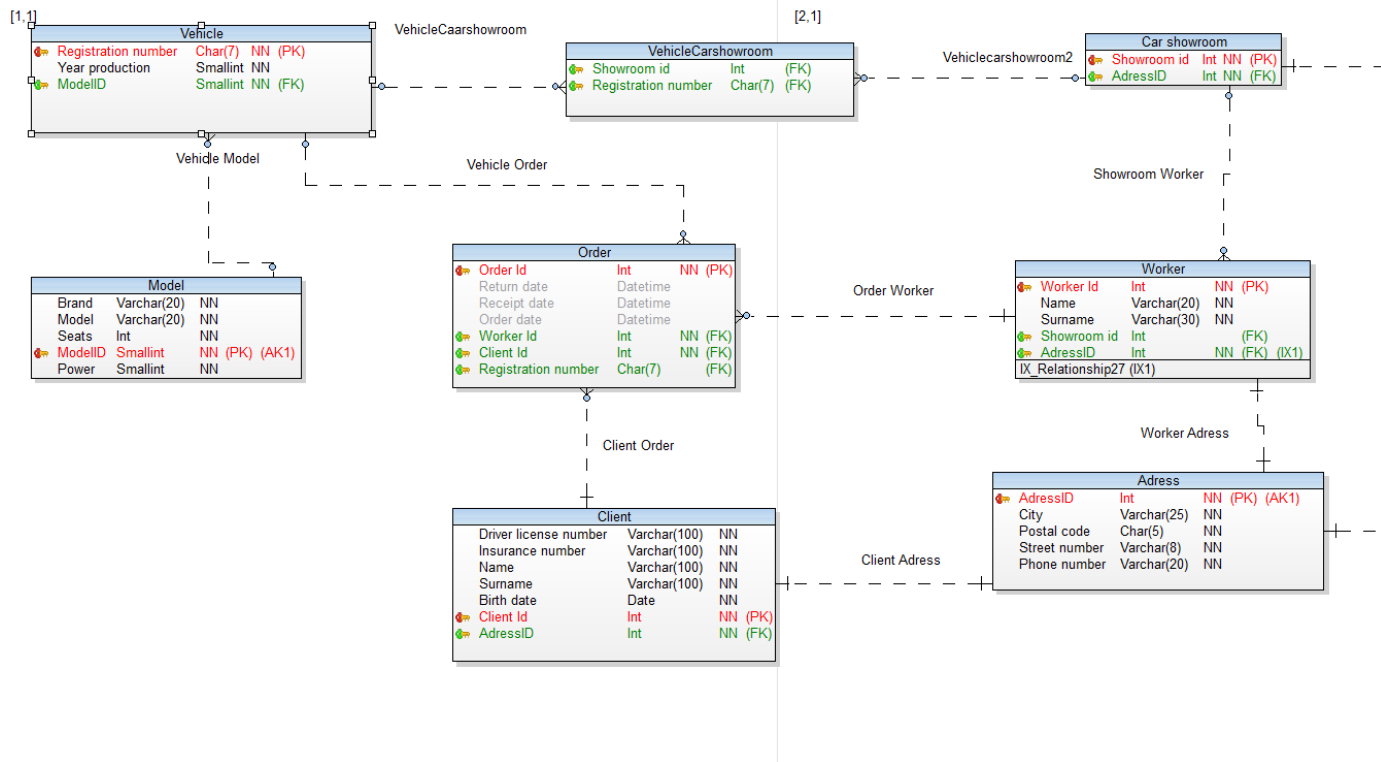


Tabela VehicleCarshowroom pełni rolę w tym schemacie jako tabela asocjacyjna. Łączy ona tabelę Vehicle oraz tabelę Car_showroom. Dzięki niej zastępowana jest relacja wiele do wielu. Zawiera ona klucz kompozytowy, czyli klucz na kilku tabelach. Tabela Model pełni rolę tabeli słownikowej. Dzięki niej do konkretnego egzemplarza samochodu (tabela Vehicle) przypisany jest konkretny model samochodu. Jedynym opisującym polem konkretny egzemplarz w tabeli Vehicle jest rok produkcji(Year_production).

1. Tworzenie indeksów

- Model – Dodano nonclustered index IX_Model_Brand, ponieważ najczęściej będzie wyszukiwana informacja o modelu auto po nazwie Brandu (marki modelu).
- Client – Dodano nonclustered index IX_Client_Surname, tak samo jak w poprzednim przykładzie, nazwa klienta będzie wyszukiwana po jego nazwisku
- Worker – IX_Worker_Surname – indeks dodano na polu surname, ta informacja jest ważna, często zapytania będą odnosić się do tej informacji.
- Address - IX_Address_City – indeks dodano na polu miasto
- Client - IX_Client_Licensenumber, dodano również indeks na numerze licencji prawa jazdy. W ten sposób przy wyszukiwaniu klienta, jesteśmy pewni, że posiada on aktualne prawo jazdy.
- Order – IX_Order_Receiptdate – tak aby dodać możliwość szybkiego wyszukiwania zamówienia po dacie otrzymania auta.

2. Przedstawienie postępów prowadzącemu

Przedstawiono postępy prowadzącemu. Wprowadzono zmiany które zasugerowano: dodanie indeksu na tabeli Order na polu Receipt_date – data odbioru oraz numer licencji prawa jazdy na tabeli klienci.

3. Procedury

Do wszystkich tabel dodano procedury umożliwiające dodawanie nowych rekordów.

```
CREATE PROCEDURE AdminSchema.InsertWorker
    @Name          varchar(20)          Null,
    @Surname        varchar(30)          Null,
    @ShowroomID     int                  Null,
    @AdressID       int                  Null
AS
BEGIN
    INSERT INTO AdminSchema.Worker
    (
        Name,
        Surname,
        ShowroomID,
        AdressID
    )
    VALUES
    (
        @Name,
        @Surname,
        @ShowroomID,
        @AdressID
    )
END
GO
```

Rysunek 1 Przykładowa procedura

Pliki z procedurami został załączony do sprawozdania. Wykonanie tych procedur - exec -znajduje się w tych samych plikach. Procedury utworzono w schematach w których znajdują się w schematach, czyli do AdminSchema lub WorkerSchema.

```
execute as user = 'Client'
exec WorkerSchema.InsertClient
    @License_number = '838349',
    @Insurance_number = '485734853',
    @Name = 'Kamil',
    @Surname = 'Młot',
    @Birth_date = '1966-11-22',
    @AdressID = 14
go
```

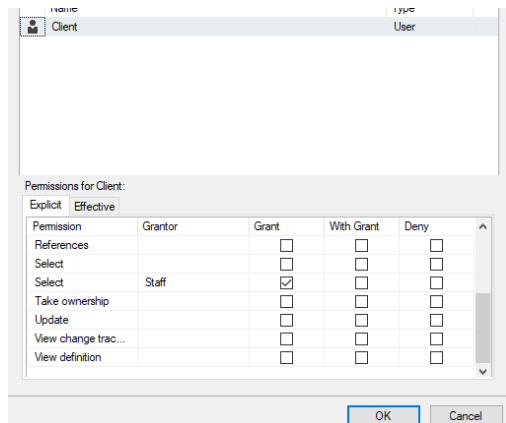
0 %

Messages

Msg 229, Level 14, State 5, Procedure WorkerSchema.InsertClient, Line 1 [Batch Start Line 58]
The EXECUTE permission was denied on the object 'InsertClient', database 'Rajewski', schema 'WorkerSchema'.

Completion time: 2019-11-04T21:28:42.6412223+01:00

Jak widać w powyższym przykładzie, próba dodania przez Klienta rekordu jest nieudana. Dzieje się tak ze względu na brak uprawnień udzielonych dla tego user'a.



W przypadku użytkownika admin, dodanie użytkownika powiodło się sukcesem. W przypadku tej bazy danych, Admin ma udzielone uprawnienia na każdą bazę danych.

```

execute as user = 'Admin'
exec WorkerSchema.InsertClient
    @License_number = '838349',
    @Insurance_number = '485734853',
    @Name = 'Kamil',
    @Surname = 'Młot',
    @Birth_date = '1966-11-22',
    @AdressID = 14
go

```

Messages

(1 row affected)

Completion time: 2019-11-04T21:31:00.5487582+01:00

Ostatnim użytkownikiem jest Staff, któremu również powiodło się dodanie rekordu. Zostały mu udzielone prawa dostępu do tej tabeli.

```

execute as user = 'Staff'
exec WorkerSchema.InsertClient
    @License_number = '2532632',
    @Insurance_number = '7425262345',
    @Name = 'Lucjan',
    @Surname = 'Kot',
    @Birth_date = '1956-12-25',
    @AdressID = 21
go

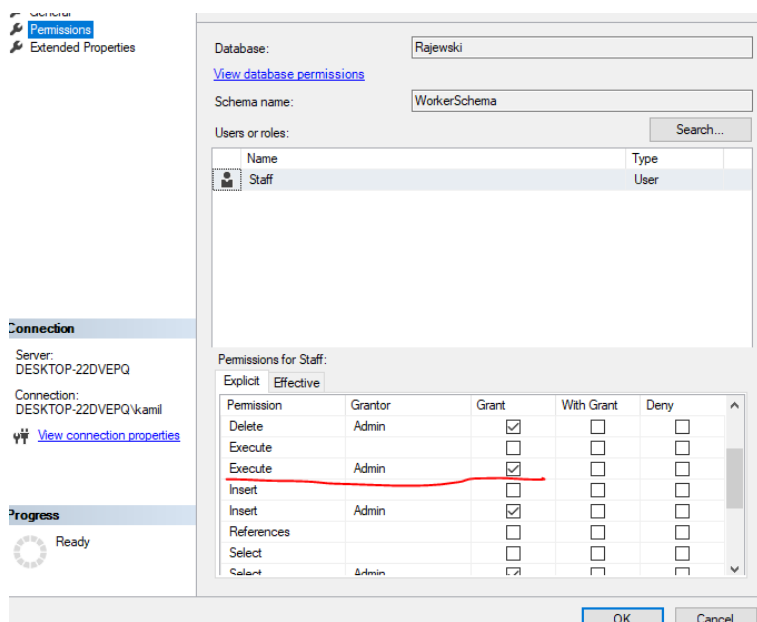
```

100 %

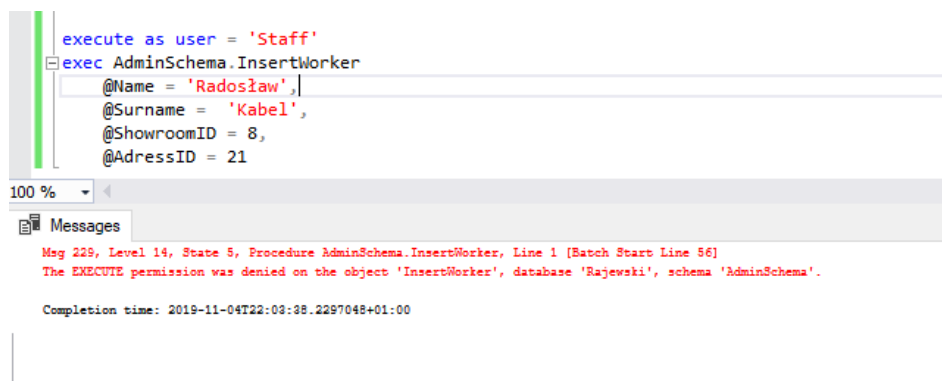
Messages

(1 row affected)

Completion time: 2019-11-04T21:54:41.5727911+01:00



W przypadku próby dodania rekordu przez użytkownika Staff w tabeli która znajduje się w schemacie Admina, uprawnienia nie zostały dodane. Wniosuję, że udzielenie uprawnień działa zgodnie z założeniem.



4. Załadowanie backupu oraz załączone pliki

Backup można wczytać za pomocą polecenia, zapisano go jako Restore_database.sql:

```

RESTORE DATABASE Rajewski
FROM DISK = 'D:\backup.bak'
  
```

Dodatkowo zawarto skrypt 'script.sql' do utworzenia całej bazy danych wraz z zawartymi danymi. Dodano również definicje procedur wraz z ich wywołaniem.

5. Wnioski

W tym ćwiczeniu okazało się czy nadawanie uprawnień dla Userów i przydział ich do konkretnych schematów działa bez zarzutu. Zgodnie z założeniami konkretni użytkownicy napotkali ograniczenia w przypadku próby dodania rekordów. W przypadku dodania indeksów zmniejszono ewentualny czas wyszukiwania informacji. Jednakże należy pamiętać, że dodawanie indeksów zwiększa czas dodania kolejnych rekordów do bazy. Dzieje się tak dlatego, że po każdej zmianie w bazie, baza musi na nowo utworzyć nową listę indeksów.