

# Vizsgaremek

Hallgató neve: Tóth János

Hallgató e-mail címe: tjanika@gmail.com

A választott téma rövid elnevezése: Használt autókereskedés

A téma szöveges leírása:

A *UsedCar* egy használt gépkocsi nyilvántartó rendszer, ami egyszerűbb számlázási feladatokat tud kezelni, nyilvántartani.

Az adatbázis az alábbi adatokat tárolja:

- A cég dolgozóinak nyilvántartása (Employee tábla)
- Az autómárkák nyilvántartása (CarBrand tábla)
- Az autómodellek nyilvántartása (CarModel tábla)
- Az autók részletes adatainak nyilvántartása (CarDetail tábla)
- Számlák nyilvántartása (Invoice tábla)

Az adatbázis az alábbi funkciók ellátását biztosítja:

- Számlák készítése
- Különféle adatmanipulációs események tárolása naplóba
- Adatok helyességének ellenőrzése.

Tartalomjegyzék:

ADATBÁZIS DIAGRAMM: ..... 3

TÁBLÁK: .....4

NÉZETEK:..... 17

TÁROLT ELJÁRÁSOK: ..... 22

FÜGGVÉNYEK: ..... 25

JOGOSULTSÁGI RENDSZER..... 30

MENTÉSI STRATÉGIA ..... 32

Adatbázis diagramm:









# Táblák:


## Car

A gépjárművek alapadatait tartalmazó tábla

### Oszlopok

Kulcs	Oszlop neve	Adattípus	Értelmezés	Kötelező
	CarID	int	Autó azonosító	NOT NULL
	CarBrandID	int	Autómárka azonosító	NOT NULL
	CarModelID	int	Autómodell azonosító	NOT NULL
	Note	varchar(max)	Megjegyzés	NULL allowed
	YearofManufacture	smallint	Gyártási év	NULL allowed
	Price	int	Ár	NOT NULL
	LicensePlate	varchar(6)	Rendszám	NOT NULL

### Indexek

Kulcs	Név	Oszlop neve	Tipusa
	PK_Car_CarID	CarID	Elsődleges kulcs

### Triggerek

Név
TR_Car_DELETE
TR_Car_INSERT
TR_Car_UPDATE



### Táblakapcsolatok

Név	Oszlopok
FK_Car_CarBrand_CarBrandID	CarBrandID->[dbo].[CarBrand].[CarBrandID]
FK_Car_CarModel_CarModelID	CarModelID->[dbo].[CarModel].[CarModelID]


CarBrand

A gépjárművek márkáit tartalmazó tábla

Oszlopok

Kulcs	Oszlop neve	Adattípus	Értelmezés	Kötelező
	CarBrandID	int	Autómárka azonosító	NOT NULL
	Brand	varchar(20)	Autómárka	NOT NULL

Indexek

Kulcs	Név	Oszlop neve	Típusa
	PK_CarBrand_CarBrandID	CarBrandID	Elsődleges kulcs
	AK_CarBrand_Brand	Brand	Unique



Triggerek

Name
TR_CarBrand_DELETE
TR_CarBrand_INSERT
TR_CarBrand_UPDATE


## CarDetail

A gépjárművek részletes adatait tartalmazó tábla

### Oszlopok

Kulcs	Oszlop neve	Adattípus	Értelmezés	Kötelező
	CarDetailID	int	Sorszám	NOT NULL
	CarID	int	Autó azonosítója	NOT NULL
	Height	smallint	Magasság	NOT NULL
	Length	smallint	Hosszúság	NOT NULL
	Width	smallint	Szélesség	NOT NULL
	Driveline	varchar(10)	Meghajtás	NOT NULL
	Hybrid	bit	Hibrid típusu-e	NOT NULL
	Fuel	varchar(10)	Üzemanyag típusa	NOT NULL
	Transmission	varchar(10)	Váltó típusa	NOT NULL
	Climate	bit	Klíma van-e	NOT NULL
	NoPreviousOwner	tinyint	Tulajdonosok száma	NOT NULL
	FuelInfoCity	tinyint	Városi fogyasztás	NOT NULL
	FuelInfoHighway	tinyint	Autópálya fogyasztás	NOT NULL
	Km	int	Összes KM	NOT NULL

### Indexek

Kulcs	Név	Oszlop neve	Típusa
	PK_CarDetail_CarDetailID	CarDetailID	Elsődleges kulcs

### Triggerek

Name
TR_CarDetail_DELETE
TR_CarDetail_INSERT
TR_CarDetail_UPDATE



### Táblakapcsolatok

Név	Oszlopok
FK_CarDetail_Car_CarID	CarID->[dbo].[Car].[CarID]


CarModel

A gépjárművek modellelit tartalmazó tábla

Oszlopok

Kulcs	Oszlop neve	Adattípus	Értelmezés	Kötelező	Identity
	CarModelID	int	Autó modell azonosító	NOT NULL	0 - 1
	CarBrandID	int	Autómárka azonosító	NOT NULL	
	Model	varchar(70)	Modell megnevezése	NOT NULL	

Indexek

Kulcs	Név	Oszlop neve	Tipusa
	PK_CarModel_CarModelID	CarModelID	Elsődleges kulcs

Triggerek

Name
TR_CarModel_DELETE
TR_CarModel_INSERT
TR_CarModel_UPDATE





Táblakapcsolatok

Név	Oszlopok
FK_CarModel_CarBrand_CarMarkaID	CarBrandID->[dbo].[CarBrand].[CarBrandID]


## Clients

Az ügyfelek adatait tartalmazó tábla

### Oszlopok

Kulcs	Oszlop neve	Adattípus	Értelmezés	Kötelező
	ClientID	int	Ügyfél azonosító	NOT NULL
	FullName	varchar(50)	Név	NOT NULL
	Postcode	int	Írányítószám	NOT NULL
	City	varchar(100)	Város	NOT NULL
	Street	varchar(100)	Utca	NOT NULL
	Phone	varchar(13)	Telefonszám	NOT NULL
	TAXNumber	varchar(13)	Adószám	NULL allowed

### Indexek

Kulcs	Név	Oszlop neve	Típusa
	PK_Client_ClientID	ClientID	Elsődleges kulcs

### Triggerek



Name
TR_Client_DELETE
TR_Client_INSERT
TR_Client_UPDATE




## DictPaymentMode

Szótártábla a fizetési módok tárolására

### Oszlopok

Kulcs	Oszlop neve	Adattípus	Értelmezés	Kötelező
	DictPaymentModeID	tinyint	Azonosító	NOT NULL
	DictPaymentMode	varchar(20)	Fizetésimód	NOT NULL

### Indexek

Kulcs	Név	Oszlop neve	Tipusa
	PK_DictPaymentMode_DictPaymentModeID	DictPaymentModeID	Elsődleges kulcs
	AK_DictPaymentMode_DictPaymentMode	DictPaymentMode	Unique


### Triggerek

Name
TR_DictPaymentMode_DELETE
TR_DictPaymentMode_INSERT
TR_DictPaymentMode_UPDATE


## DictStat

Szótártábla a vásárlási okok tárolására

### Oszlopok

Kulcs	Oszlop neve	Adattípus	Értelmezés	Kötelező
	DictStatID	int	Azonosító	NOT NULL
	Stat	varchar(20)	Vásárlási ok	NOT NULL

### Indexek

Kulcs	Név	Oszlop neve	Tipusa
	PK_DictStat_DictStatID	DictStatID	Elsődleges kulcs




### Triggerek

Name
TR_DictStat_DELETE
TR_DictStat_INSERT
TR_DictStat_UPDATE


## Employee

A dolgozók adatait tartalmazó tábla

### Oszlopok

Kulcs	Oszlop neve	Adattípus	Értelmezés	Kötelező
	EmployeeID	int	Dolgozó azonosító	NOT NULL
	FullName	varchar(50)	Név	NOT NULL
	Post	varchar(10)	Beosztás	NOT NULL
	Payment	int	Fizetés	NOT NULL
	LoginName	varchar(20)	Login név	NOT NULL

### Indexek

Kulcs	Név	Oszlop neve	Tipusa
	PK_Employee_EmployeeID	EmployeeID	Elsődleges kulcs
	AK_Employee_LoginName	LoginName	Unique





### Triggerek

Name
TR_Employee_DELETE
TR_Employee_INSERT
TR_Employee_UPDATE


## Invoice

A számlák fejléc adatait tartalmazó tábla

### Oszlopok

Kulcs	Oszlop neve	Adattípus	Értelmezés	Kötelező
 PK	InvoiceID	int	Számla azonosító	NOT NULL
 FK	ClientID	int	Ügyfél azonosító	NOT NULL
	InvoiceDate	date	Dátum	NOT NULL
	ShipDate	date	Szállítási dátum	NOT NULL
 FK	EmployeeID	int	Eladó azonosító	NOT NULL

### Indexek

Kulcs	Név	Oszlop neve	Tipusa
 PK	PK_Invoice_InvoiceID	InvoiceID	Elsődleges kulcs

### Triggerek

Name
TR_Invoice_DELETE
TR_Invoice_INSERT
TR_Invoice_UPDATE







### Táblakapcsolatok

Név	Oszlopok
FK_Invoice_Client_ClientID	ClientID->[dbo].[Client].[ClientID]
FK_Invoice_Employee_EmployeeID	EmployeeID->[dbo].[Employee].[EmployeeID]


InvoiceDetail

A számlák részletes adatait tartalmazó tábla

Oszlopok

Kulcs	Oszlop neve	Adattípus	Értelmezés	Kötelező
 C	InvoiceDetailID	int	Azonosító	NOT NULL
	InvoiceID	int	Számla azonosító	NOT NULL
	CarID	int	Autó azonosító	NOT NULL
	Unit	tinyint	DB	NOT NULL
	Discount	tinyint	Engedmény	NULL allowed
 E	VATID	int	ÁFA azonosító	NOT NULL
	DictPaymentMode	tinyint	Fizetésimód azonosító	NULL allowed
	DictStat	int		NULL allowed
	ListPrice	int	Ár	NULL allowed
	ListPriceMultiplyPiece	int	Ár*db	NULL allowed
	ListPriceMultiplyPiece- WithVAT	int	Ár*db*ÁFA	NULL allowed
	ListPriceMultiplyPiece- WithVATWithDiscount	numeric(28,6)	Ár*db*ÁFA*engedmény	NULL allowed

Indexek

Kulcs	Név	Oszlop neve	Tipusa
 C	PK_InvoiceDetail_InvoiceDetailID	InvoiceDetailID	Elsődleges kulcs

Triggerek

Name
TR_InvoiceDetail_DELETE
TR_InvoiceDetail_INSERT
TR_InvoiceDetail_UPDATE


Táblakapcsolatok

Név	Oszlopok
FK_InvoiceDetail_Car_CarID	CarID->[dbo].[Car].[CarID]
FK_InvoiceDetail_DictPayment_DictPaymentModeID	DictPaymentMode->[dbo].[DictPaymentMode].[DictPaymentModeID]
FK_InvoiceDetail_Invoice_InvoiceID	InvoiceID->[dbo].[Invoice].[InvoiceID]
FK_InvoiceDetail_SzotarStatistika-ID_Statisztika	DictStat->[dbo].[DictStat].[DictStatID]
FK_InvoiceDetail_VAT_VatValue	VATID->[dbo].[VAT].[VATID]

Log

Az adatbázis eseményeinek adatait tartalmazó tábla

Oszlopok

Kulcs	Oszlop neve	Adattípus	Értelmezés	Kötelező
	LogID	int	Login ID	NOT NULL
	UserName	varchar(100)	Felhasználónév	NOT NULL
	Date	datetime2	Dátum	NULL allowed
	TableName	varchar(20)	Tábla neve	NOT NULL
	Action	varchar(20)	Esemény	NOT NULL
	Status	bit	Sikeres -e	NOT NULL
	Description	varchar(max)	Megjegyzés	NOT NULL

Indexek

Kulcs	Név	Oszlop neve	Tipusa
	PK__Log__5E5499A89FDCECE1	LogID	Elsődleges kulcs



Triggerek

Name
TR_Log


## PostCode

A települések irányítószámainak adatait tartalmazó tábla

### Oszlopok

Kulcs	Oszlop neve	Adattípus	Értelmezés	Kötelező
	PostCodeID	int	Azonosító	NOT NULL
	PostCode	int	Irányítószám	NOT NULL
	City	varchar(100)	Város	NOT NULL

### Indexek

Kulcs	Név	Oszlop neve	Tipusa
	PK_PostCode_PostCodeID	PostCodeID	Elsődleges kulcs


### Triggerek

Name
TR_PostCode_InsertUpdateDelete


## VAT

Az Áfa kulcsokat tartalmazó tábla

### Oszlopok

Kulcs	Oszlop neve	Adattípus	Értelmezés	Kötelező
	VATID	int	Azonosító	NOT NULL
	VATValue	tinyint	ÁFA mértéke	NOT NULL
	From	date	Mettől	NOT NULL
	TO	date	Meddig	NOT NULL

### Indexek

Kulcs	Név	Oszlop neve	Tipusa
	PK_VAT_VATID	VATID	Elsődleges kulcs

### Triggerek

Name
TR_VAT_DELETE
TR_VAT_INSERT
TR_VAT_UPDATE



Nézetek:

 [dbo].[vCar]

A nézet megjeleníti a 20 legolcsóbb eladó autót, és azok részletes tulajdonságait a kereskedésből

Oszlopok

Név
Brand
Model
Note
YearofManufacture
Price
Driveline
Hybrid
Fuel
Transmission
Climate
NoPreviousOwner
FuelInfoCity
FuelInfoHighway
Km



[dbo].[vCarOfHalfYear]

A nézet megjeleníti az utolsó hat hónapban melyik autómárkából adtak el legalább egy darabot kedvezmények nélkül.

#### Oszlopok

---

Név
Brand



[dbo].[vInvoice]

A nézet egy pivotos elrendezésben megmutatja 2000 és 2021 között minden eladó összes értékesítését összegszerűen.

## Oszlopok

Név
FullName
2000
2001
2002
2003
2004
2005
2006
2007
2008
2009
2010
2011
2012
2013
2014
2015
2016
2017
2018
2019
2020
2021



[dbo].[vInvoiceDetail]

A nézet megmutatja annak a tíz városnak a nevét: ahonnan a legtöbbször vásároltak 2000 és 2021 között nálunk.

#### Oszlopok

---

Név
City
No



[dbo].[vInvoiceDetail2]

A nézet fizetésimódonként, azonbelül áfakulcsenként megmutatja, hogy hány darab bizonylatot állítottak ki az eladó nevére.

#### Oszlopok

---

Név
FullName
DictPaymentMode
VATValue
No

## Tárolt eljárások:

 [db\_datawriter].[NewInvoice]

### Funkcionalitásának leírása

A tárolt eljárás (amit csak a számlázó kollegák hívhatnak meg) célja: egy új számla rögzítése. Az alábbi paraméterek kötelező megadása mellett. Természetesen erről az eseményről a Log táblába egy bejegyzés is készül.

### Tárolt eljárás paraméterei

Név	Adattípusa
@ClientID	int
@InvoiceDate	date
@ShipDate	date
@EmployeeID	int
@CarID	int
@Unit	tinyint
@Discount	tinyint
@VATID	int
@DictPaymentMode	tinyint
@DictStat	int



[dbo].[DataLoad]

#### Funkcionalitásának leírása

---

A tárolt eljárás a megadott mappában elhelyezkedő csv fájlokból,feltölti az adatbázis bizonyos tábláit adatokkal.

#### Tárolt eljárás paraméterei

---

Név	Adattípusa
@Directory	varchar(max)

 [dbo].[Search]

Funkcionalitásának leírása

A tárolt eljárás célja olyan még nem eladott autók megjelenítése az ügyfelek számára, amik megfelelnek az alább felsorolt paraméterek értékeinek.

Tárolt eljárás paraméterei

Név	Adattípusa
@Brand	varchar(20)
@Model	varchar(70)
@Note	varchar(max)
@YearofManufacture	smallint
@Price	int
@Driveline	varchar(10)
@Hybrid	bit
@Fuel	varchar(10)
@Transmission	varchar(10)
@Climate	bit
@NoPreviousOwner	tinyint
@FuelInfoCity	tinyint
@FuelInfoHighway	tinyint
@Km	int



## Függvények:

 `[dbo].[CityCheck]`

### Leírása:

A függvény célja , hogy az adatbázis mindig helyes adatokat tartalmazzon.  
Ezt úgy valósítja meg , hogy minden új ügyfél adatai megadásakor leellenőrzi: az adott városhoz valóban tartozhat-e az a bizonyos irányítószám. Ha nem: nem veszi fel az ügyfelet.

### Függvény paraméterei

Paraméter neve	Adattípus
@City	varchar(100)
@Postcode	int
Return érték	varchar (5)

 [dbo].[PhoneCheck]

#### Leírása:

---

A függvény célja , hogy az adatbázis mindig helyes adatokat tartalmazzon.  
Ezt úgy valósítja meg , hogy minden új ügyfél adatai megadásakor leellenőrzi: az adott telefonszám érvényes magyarországi előhívóval rendelkezik-e.

#### Függvény paraméterei

---

Name	Data Type
@Phone	varchar(11)

```
xx [dbo].[PostCodeCheck]
```

#### Leírása:

---

A függvény célja , hogy az adatbázis mindig helyes adatokat tartalmazzon.  
Ezt úgy valósítja meg , hogy minden új ügyfél adatai megadásakor leellenőrzi: az adott irányítószám valós-e.

#### Függvény paraméterei

---

Name	Data Type
@Postcode	int

 [dbo].[TAXNumberCheck]

#### Leírása:

---

A függvény célja , hogy az adatbázis mindig helyes adatokat tartalmazzon.  
Ezt úgy valósítja meg , hogy minden új ügyfél adatai megadásakor leellenőrzi: az adott adószám megfelel-e a magyarországi adószámok képzési szabályának.

#### Függvény paraméterei

---

Name	Data Type
@TaxNumber	varchar(11)

 [dbo].[VATIDCheck]

#### Leírása:

---

A függvény célja , hogy az adatbázis mindig helyes adatokat tartalmazzon.  
Ezt úgy valósítja meg , hogy minden új számla kiállításakor leellenőrzi: az adott dátumhoz  
érvényes áfa kulcsot adtak-e meg.

#### Függvény paraméterei

---

Name	Data Type
@VATID	int

## Jogosultsági rendszer

A UsedCar adatbázist a tervek szerint az alábbi kliens rendszerek érik el:

**UsedCarClient Windows alapú kliens program.** Ezzel a programmal dolgoznak a cég alkalmazottai. Az alkalmazottak három szerepkörre oszthatók: db\_datareader , db\_datawriter , db\_owner. Teljes körű adatbázis eléréssel rendelkező alkalmazottak nincsenek, csak az igazgató aki az összetábla összes adatát tudja módosítani. Az eladói alkalmazottak a leggyengébb db\_datareader jogkörrel rendelkeznek. A számlázó kollegák pedig db\_datawriter jogkörel.

**UsedCar webes alkalmazás.** Webshop nevű application role-on keresztül éri el az adatbázist.

**Android alapú applikáció.** Ez az applikáció alapvetően a webalkalmazással megegyező.

Minden felhasználó saját azonosítóval rendelkezik a rendszerben.

A felhasználók és jogosultságaik

Neve	Tipusa	Tagjai
db_accessadmin	Standard (built-in)	role
db_backupoperator	Standard (built-in)	role
db_datareader	Standard (built-in)	role bignac, fdavid, fdrafael, gjozsef, kbela, klipot, njozsef, ssalamon, vdavid, zabraham
db_datawriter	Standard (built-in)	role bmarcellne, dantalne, kmaria, sjulcsa
db_ddladmin	Standard (built-in)	role
db_denydatareader	Standard (built-in)	role
db_denydatawriter	Standard (built-in)	role
db_owner	Standard (built-in)	role dbo, szandor
db_securityadmin	Standard (built-in)	role
public	Standard (built-in)	role dbo, guest, vdavid, zabraham, fdrafael, ssalamon, kbela, njozsef, gjozsef, fdavid, klipot, bignac, kmaria, dantalne, sjulcsa, bmarcellne, szandor
WebShop	ApplicationRole	

A db\_datawriter tagjai az alábbi táblakra

Táblanév
Car
CarBrand
CarDetail
CarModel
DictStat
Employee
PostCode

a következő jogosultságokat kapják csak

User	Alter	Control	Select	Insert	Update	Delete
bmarcellne		X	X			
dantalne		X	X			
kmaria		X	X			
sjulcsa		X	X			

biztosítva hogy az adatbázisba „véletlen hiba” bekövetkezzen.

A WebShop Application role jogosultságai pedig:

Object	Alter	Control	Select	Insert	Update	Delete	Execute
Search	X	X	X	X	X	X	✓
vCarOfHalfYear	X	X	✓	X	X	X	X

## Mentési stratégia

Az adatbázis a várható adatmennyiség alapján az ingyenes, SQL Express szerveret igényli. Ennek sajnos fájó korlátja az SQL Server Agent hiánya. Az adatbázist Full recovery modell alatt kell kezelni, és Log mentést, valamint az adatbázis napi mentését Windows ütemezett feladatként kell beállítani. Ehhez a megfelelő RESTORE parancsot egy backup.cmd fájlban az sqlcmd parancsba kell beírni. Példa:

```
sqlcmd -q " sqlcmd -q "RESTORE DATABASE UsedCar FROM DISK='c:\sql\usedcar.bak'"
```