Vizsgaremek

Hallgató neve: Ács Attila

Hallgató e-mail címe: kiralyrk01@gmail.com

# A választott téma rövid elnevezése: Autószervíz

# A téma szöveges leírása

Az autószervíz nevű adatbázissal nem az a célom, hogy egy autószervíz folyamatait minél életszerűbben tudjam bemutatni, mivel a megadott metrikák ezt nem teszik lehetővé, hanem hogy a tanultak közül minél több SQL megoldást tudjak bemutatni.

Az adatbázis kialakítása során az alábbi feltételezésekkel éltem:

- Ez egy márkaszervíz, vagyis csak egyféle autómárkát szervizelnek.

- A különböző típusokkal nem akartam részletesen foglalkozni, ezért egy autó esetén csak a rendszám, motorszám, alvázszám adatait és az üzembe helyezés dátumát tárolom, hogy a vizsgaremek metrikák közelében maradhassak.

- Elektromos autókkal nem foglalkozunk. Csak a hagyományos benzines és dízeles javításokat végzünk.

- Az egyes típusokhoz ugyanazok az alkatrészek kellenek, tehát nincs többféle olajszűrő vagy fékbetét, hanem egyfajta jó mindegyikhez.

- Az alkatrész raktárban mindig mindenből van elegendő.

- Sőt, időpontfoglalásra sincs szükség, mert bármikor is érkezik az ügyfél, mindig van szabad kapacitás.

- Egy autónak sincs egyedi, névre szabott rendszáma és a véletlenszám generátor miatt mindegyik rendszám a magyar szabályok szerinti 3 betű - 3 szám.

- Minden ügyfélnek csak 1 autója van.

- Az autószervíz minden munkatársa rendelkezik magyar TAJ számmal és adóazonosító jellel.

Ezek figyelembevételével 2 fő szerviz tevékenységet dolgoztam ki:

1. A meglevő ügyfélkör elhozza az autóját az éves szervizre. Alapvetően nem elromlott autók javítását, hanem a szervizkönyv szerinti felülvizsgálatot és alkatrész cserét mutatom be. Az ügyfél megadja a rendszámot és a kilométer óra aktuális állását. Ezek alapján az adatbázis meghatározza, hogy miket kell átellenőrizni és mely alkatrészek szorulnak cserére. Az ügyfél erről egy listát kap, valamint a javítás becsült időtartamát és költség vonzatáról kap információt. A folyamatot pedig számla kiállítás zárja.

2. Az autószerviz alkalmazottja lefuttat egy előre elkészített script-et, ami kilistázza azokat az ügyfeleket, akiknek az ügyintéző által beállított időszakban fog lejárni az autójuk forgalmi engedélye. Cél a figyelem felhíváson túl, hogy az ügyintéző elhívja az ügyfelet a szervizbe, ahol megkapja az elvégzendő átvizsgálások listáját, időbecslését és díját. Majd a végén számlát állítanak ki az elvégzett munkáról.

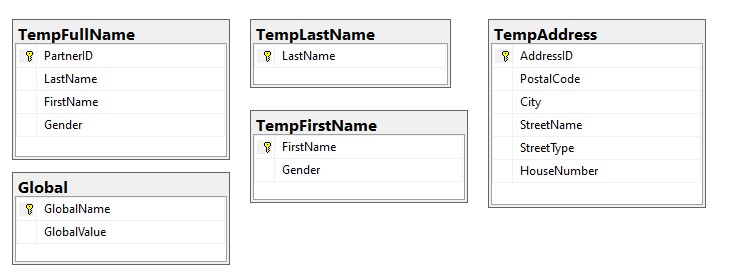
Az autószerviz adatbázis az alábbi adatokat tárolja:

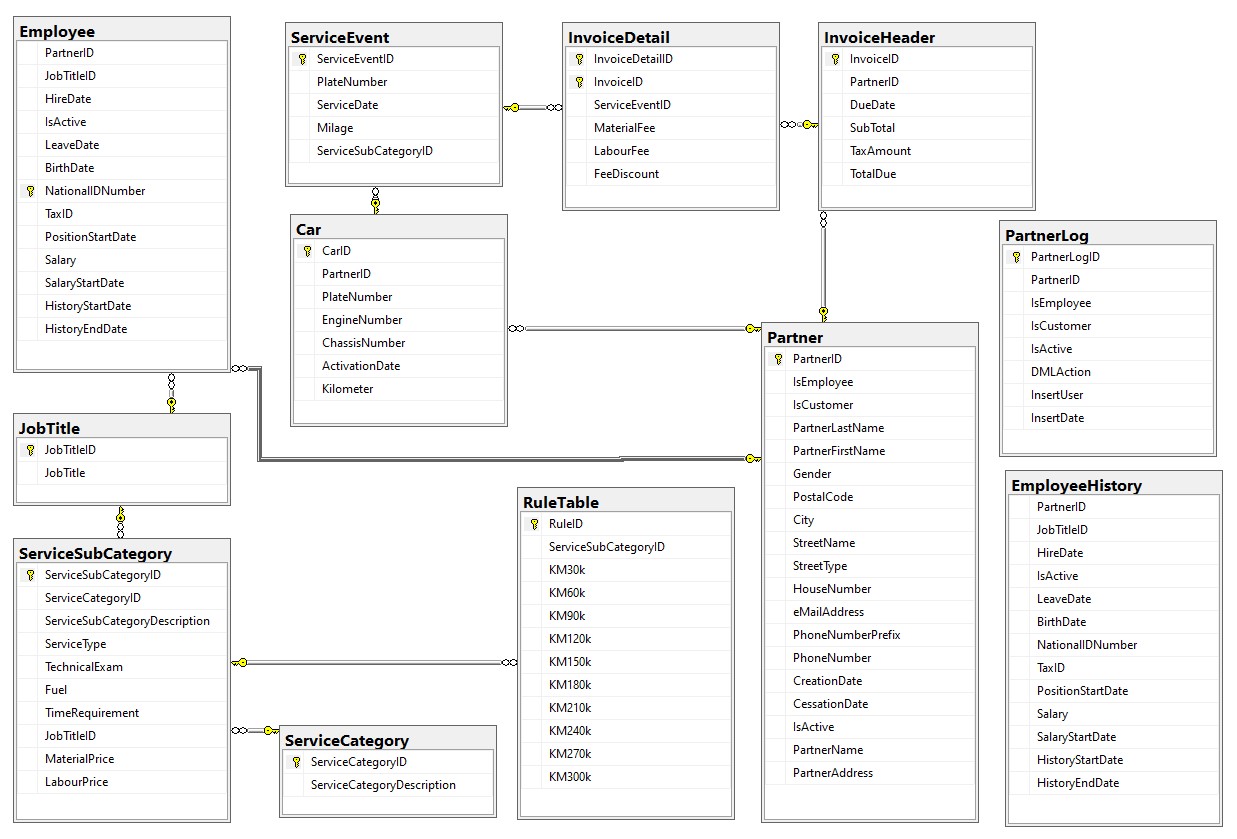
* A külső forrásból származó adatok elérési útvonalait egy központi helyen tárolom (Global tábla)
* A szerviz munkatársainak adatai (Employee tábla). Mivel ez egy idősoros tábla, ezért kapcsolódik hozzá az EmployeeHistory tábla is.
* A munkatársak munkakörei (JobTitle tábla)
* Ügyfelek nyilvántartása (Partner tábla). Egy UPDATE trigger miatt kapcsolódik hozzá egy PartnerLog tábla is. A Partner tábla adatfeltöltése során átmeneti táblákat is fel kellett használnom. Ezek a TempAddress, TempFirstName, TempLastName, TempFullName.
* Ügyfelek autóinak nyilvántartása (Car tábla)
* Az autókon történt javítások nyilvántartása (ServiceEvent tábla)
* A javítás kategóriáinak nyilvántartása (ServiceCategory tábla)
* Az autó életkorától függő javítás lépéseinek részletes nyilvántartása (ServiceSubCategory tábla)
* A futásteljesítménytől függő javítás lépéseinek nyilvántartása (RuleTable tábla)
* A kiállított számla fejrésze (InvoiceHeader tábla)
* A kiállított számla törzs része (InvoiceDetail tábla)

Az autószerviz adatbázis az alábbi funkciók ellátását biztosítja:

* Az adatbázisban tárolt adatok integritásának biztosítása különféle megszorítások és idegen kulcsok révén.
* A tárolt adatokra épülő üzleti elemzéshez szükséges lekérdezések biztosítása a pbi sémán keresztül.
* A Magyar Posta Csomagpont adatain alapuló ügyfélcímek aktualizálása.
* Véletlenszerű ügyfélnevek előállítása.
* Véletlenszerű ügyfél telefonszámok előállítása.
* Ügyfél nevéhez illő email címek előállítása véletlenszerű domain végződéssel.
* A munkavállalók TAJ számai valódiságának ellenőrzése skalár függvény segítségével.
* A munkavállalók adóazonosító jel valódiságának, valamint a hozzá kapcsolódó születési dátummal való egyezőségnek ellenőrzése skalár függvény segítségével.
* Magyar szabályozásnak megfelelő rendszámok véletlen generálása.
* A márkatípus szabályainak megfelelő alváz- és motorszámok véletlenszerű generálása.
* Ahogy a való világban történtek az egyes rendszám szériák kiosztásai, hűen úgy időzíti az adatbázis is a véletlenszerű rendszámokhoz kapcsolódó üzembehelyezési dátumok véletlenszerű generálását.
* Valós szerviztevékenységekkel dolgozik az adatbázis, amelyekhez figyelembe veszi az autók életkorát és futásteljesítményét.
* A valós szabályok alapján számolja ki a következő műszaki vizsga időpontját.

# Adatbázis diagramm





# Séma

## pbi

Ebbe a sémába kerülnek azok a nézetek, amelyeket az üzleti elemző felhasználók elérhetnek Excelből, illetve Power BI-ból.

# Táblák

## dbo.Global

Globális beállítások táblája. Legfőbb célja a külső adatforrások útvonalának megadása. Mezőleírás

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Oszlop neve | Adattípus | Kötelező | Default | Értelmezés | Ellenőrzés |
| GlobalName | varchar(50) | NOT NULL |  | Beállítás neve, egyben egyedi azonosító is | PK |
| GlobalValue | varchar(100) | NOT NULL |  | Beállítás értéke | AK |

Index

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Index neve | Oszlop (ok) | Index típusa | Értelmezés |
| PK\_Global\_GlobalName | GlobalName | Clustered (RS) | Elsődleges kulcs |
| AK\_Global\_GlobalValue | GlobalValue | Nonclustered (RS), Unique | Ne lehessen két egyforma |

## dbo.TempAddress

Ez a tábla a későbbi Partner táblához szükséges címadatok előállítását szolgálta.

Mezőleírás

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Oszlop neve | Adattípus | Kötelező | Default | Értelmezés | Ellenőrzés |
| AddressID | int | NOT NULL | IDENTITY | Cím egyedi azonosító | PK |
| PostalCode | char(4) | NOT NULL |  | Postai irányítószám |  |
| City | varchar(25) | NOT NULL |  | Város neve |  |
| StreetName | varchar(30) | NULL |  | Közterület neve |  |
| StreetType | varchar(15) | NULL |  | Közterület típusa |  |
| HouseNumber | varchar(25) |  |  | Házszám |  |

Index

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Index neve | Oszlop (ok) | Index típusa | Értelmezés |
| PK\_TempAddress\_AddressID | AddressID | Clustered (RS) | Elsődleges kulcs |

## dbo.TempLastName

Ez a tábla a későbbi Partner táblához szükséges családnevek előállítását szolgálta.

Mezőleírás

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Oszlop neve | Adattípus | Kötelező | Default | Értelmezés | Ellenőrzés |
| LastName | varchar(30) | NOT NULL |  | Családnév, egyben egyedi azonosító is | PK |

Index

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Index neve | Oszlop (ok) | Index típusa | Értelmezés |
| PK\_TempLastName\_LastName | LastName | Clustered (RS) | Elsődleges kulcs |

## dbo.TempFirstName

Ez a tábla a későbbi Partner táblához szükséges keresztnevek előállítását szolgálta.

Mezőleírás

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Oszlop neve | Adattípus | Kötelező | Default | Értelmezés | Ellenőrzés |
| FirstName | varchar(30) | NOT NULL |  | Keresztnév, egyben egyedi azonosító is | PK |
| Gender | char(1) | NULL |  | Nem meghatározó |  |

Index

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Index neve | Oszlop (ok) | Index típusa | Értelmezés |
| PK\_TempFirstName\_FirstName | FirstName | Clustered (RS) | Elsődleges kulcs |

## dbo.TempFullName

Ez a tábla a későbbi Partner táblához szükséges család és keresztnevek összeállítását szolgálta.

Mezőleírás

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Oszlop neve | Adattípus | Kötelező | Default | Értelmezés | Ellenőrzés |
| PartnerID | smallint | NOT NULL | IDENTITY | Partner azonosító kód | PK |
| LastName | varchar(10) | NOT NULL |  | Családnév |  |
| FirstName | varchar(15) | NOT NULL |  | Keresztnév |  |
| Gender | char(1) | NOT NULL |  | Nem meghatározó |  |

Index

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Index neve | Oszlop (ok) | Index típusa | Értelmezés |
| PK\_TempFullName\_FullName | PartnerID | Clustered (RS) | Elsődleges kulcs |

## dbo.Partner

Az ügyfelek, munkavállalók alapadatait nyilvántartó tábla.

Mezőleírás

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Oszlop neve | Adattípus | Kötelező | Default | Értelmezés | Ellenőrzés |
| PartnerID | smallint | NOT NULL | IDENTITY | Partner azonosító | PK |
| IsEmployee | bit | NOT NULL | 0 | Munkavállaló? |  |
| IsCustomer | bit | NOT NULL | 1 | Ügyfél? |  |
| PartnerLastName | varchar(30) | NOT NULL |  | Vezetéknév |  |
| PartnerFirstName | varchar(30) | NOT NULL |  | Keresztnév |  |
| Gender | char(1) | NOT NULL | Az ügyfél nemét határozza meg.  1=férfi, 2=nő | Nem | CK |
| PartnerName | Computed varchar(61) | NOT NULL | CONCAT(PartnerLastName, ' ', PartnerFirstName) | Partner neve | IX |
| PostalCode | char(4) | NOT NULL |  | Irányítószám |  |
| City | varchar(25) | NOT NULL |  | Város |  |
| StreetName | varchar(30) | NULL |  | Közterület neve |  |
| StreetType | varchar(15) | NULL |  | Közterület típusa |  |
| HouseNumber | varchar(25) | NULL |  | Házszám |  |
| PartnerAddress | Computed varchar(104) | NOT NULL | CONCAT(PostalCode, ', ', City, ' ', StreetName, ' ', StreetType, ' ', HouseNumber) | Partner teljes címe | IX |
| eMailAddress | varchar(45) | NULL | COLLATE SQL\_Latin1\_General\_Cp1251\_CS\_AS | e-mail cím |  |
| PhoneNumberPrefix | varchar(2) | NOT NULL |  | Előhívó szám | CK |
| PhoneNumber | char(8) | NOT NULL |  | Partner telefonszáma | CK |
| CreationDate | smalldatetime | NOT NULL | SYSDATETIME | Adatbázisba rögzítés dátuma | CK |
| CessationDate | smalldatetime | NOT NULL | 20790606 23:59:59 | Mikortól nem ügyfél | CK |
| IsActive | bit | NOT NULL | 1 | Ügyfél-e? |  |

Táblaszintű megszorítások

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Megszorítás neve | Megszorítás fajtája (trigger, constraint) | Értelmezés |
| CK\_Partner\_CessationDate | CHECK CONSTRAINT | CreationDate <= CessationDate |
| CK\_Partner\_Gender | CHECK CONSTRAINT | Gender = 1 OR Gender = 2 |
| dbo.PhoneNumberCheck  CK\_Partner\_PhoneNumberPrefix\_PhoneNumber | Function  CHECK CONSTRAINT | Telefonszámok megfelelő hosszúságát ellenőrző skalár függvény |
| UpdateEMailAddress | Process | véletlenszerű e-mail címek helyességének ellenőrzése |

Indexek

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Index neve | Oszlop (ok) | Index típusa | Értelmezés |
| PK\_Partner\_PartnerID | PartnerID | Clustered (RS) | Elsődleges kulcs |
| IX\_Partner\_PartnerName | PartnerName | Nonclustered (RS) | Név szerinti keresés felgyorsítása |
| IX\_Partner\_PartnerAddress | PartnerAddress | Nonclustered (RS) | Cím szerinti keresés felgyorsítása |

Táblakapcsolatok

*Itt kell dokumentálni a tábla idegen kulcs kapcsolatait más táblák felé.*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Idegen kulcs neve | Kapcsolat típusa | Delete és Update szabály |
| FK\_Employee\_Partner\_PartnerID | 1 : N | DELETE=NO ACTION  UPDATE = NO ACTION |
| FK\_Car\_Partner\_PartnerID | 1 : N | DELETE=NO ACTION  UPDATE = NO ACTION |
| FK\_InvoiceHeader\_Partner\_PartnerID | 1 : N | DELETE = NO ACTION  UPDATE = NO ACTION |

Táblaszintű megszorítások

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Megszorítás neve | Megszorítás fajtája (trigger, constraint) | Értelmezés |
| trgPartner\_IsEmployee  (lásd PartnerLog tábla) | Trigger (UPDATE) | Az UPDATE trigger ide rögzíti a változtatást végrehajtó felhasználó nevét és a dátumot, valamint, hogy mely sorok lettek változtatva. |

## dbo.PartnerLog

A trgPartner\_IsEmployee nevű trigger miatt lett létrehozva. Ez tulajdonképpen a munkavállalók adataiban érintő változtatások log táblája. A Partner táblában az IsEmployee default 0 értékét kellett 1-re állítani, illetve az IsCustomer default 1-es értékét 0-ra a munkavállalók esetében.

Mezőleírás

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Oszlop neve | Adattípus | Kötelező | Default | Értelmezés | Ellenőrzés |
| PartnerLogID | int | NOT NULL | IDENTITY | Partner bejegyzés azonosító | PK |
| PartnerID | smallint | NULL |  | Partner azonosító |  |
| IsEmployee | bit | NULL |  | Munkavállaló? |  |
| IsCustomer | bit | NULL |  | Ügyfél? |  |
| IsActive | bit | NULL |  | Ügyfél-e? |  |
| DMLAction | varchar(10) | NULL |  | Trigger típus jelzése |  |
| InsertUser | varchar(100) | NULL | SUSER\_SNAME() | Változtatást végrehajtó felhasználó neve |  |
| InsertDate | datetime2(7) | NULL | SYSDATETIME() | Változtatás dátuma |  |

Indexek

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Index neve | Oszlop (ok) | Index típusa | Értelmezés |
| PK\_PartnerLog\_PartnerLogID | PartnerLogID | Clustered (RS) | Elsődleges kulcs |

## dbo.InvoiceHeader

A szervizfolyamat végén kiállított számla fej részének adatait nyilvántartó tábla

Mezőleírás

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Oszlop neve | Adattípus | Kötelező | Default | Értelmezés | Ellenőrzés |
| InvoiceID | int | NOT NULL | IDENTITY | Számla fej azonosítója | PK |
| PartnerID | smallint | NOT NULL |  | Ügyfél azonosító | FK |
| DueDate | date | NOT NULL | SYSDATETIME | Teljesítés dátuma |  |
| SubTotal | money | NOT NULL |  | Nettó összeg összesen |  |
| TaxAmount | money | NOT NULL |  | ÁFA összesen |  |
| TotalDue | money | NOT NULL |  | Fizetendő összesen |  |

Indexek

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Index neve | Oszlop (ok) | Index típusa | Értelmezés |
| PK\_InvoiceHeader\_InvoiceID | InvoiceID | Clustered (RS) | Elsődleges kulcs |

Táblakapcsolatok

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Idegen kulcs neve | Kapcsolat típusa | Delete és Update szabály |
| FK\_InvoiceHeader\_Partner\_PartnerID | 1 : N | DELETE=NO ACTION UPDATE=NO ACTION |

## dbo.InvoiceDetail

A szervizfolyamat végén kiállított számla törzs részének adatait nyilvántartó tábla

Mezőleírás

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Oszlop neve | Adattípus | Kötelező | Default | Értelmezés | Ellenőrzés |
| InvoiceDetailID | int | NOT NULL | IDENTITY | Számla törzs azonosító | PK |
| InvoiceID | int | NOT NULL |  | Számla fej azonosító | PK, FK |
| ServiceEventID | int | NOT NULL |  | Szerviz esemény azonosító | FK |
| MaterialFee | money | NULL |  |  |  |
| LabourFee | money | NULL |  |  |  |
| FeeDiscount | money | NULL |  |  |  |

Indexek

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Index neve | Oszlop (ok) | Index típusa | Értelmezés |
| PK\_InvoiceDetail\_InvoiceDetailID\_InvoiceID | InvoiceDetailID, InvoiceID | Clustered (RS) | Elsődleges kulcs |

Táblakapcsolatok

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Idegen kulcs neve | Kapcsolat típusa | Delete és Update szabály |
| FK\_InvoiceDetail\_InvoiceHeader\_InvoiceID | 1 : N | DELETE=NO ACTION UPDATE=NO ACTION |

## dbo.JobTitle

A munkavállalók munkakör megnevezéseit tárolja.

Mezőleírás

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Oszlop neve | Adattípus | Kötelező | Default | Értelmezés | Ellenőrzés |
| JobTitleID | tinyint | NOT NULL | IDENTITY | Munkakör megnevezés azonosító | PK |
| JobTitle | varchar(50) | NOT NULL |  | Munkakör megnevezése | AK |

Indexek

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Index neve | Oszlop (ok) | Index típusa | Értelmezés |
| PK\_JobTitle\_JobTitleID | JobTitleID | Clustered (RS) | Elsődleges kulcs |
| AK\_JobTitle\_JobTitle | JobTitle | Nonclustered (RS), Unique | Ne lehessen két egyforma |

## dbo.Employee

A munkavállalók alapadatainak tárolására.

Mezőleírás

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Oszlop neve | Adattípus | Kötelező | Default | Értelmezés | Ellenőrzés |
| PartnerID | smallint | NOT NULL |  | Partner azonosító | FK |
| JobTitleID | tinyint | NOT NULL |  | Munkakör megnevezés azonosító | FK |
| HireDate | date | NOT NULL | SYSUTCDATETIME() | Foglalkoztatás kezdete | CK |
| IsActive | bit | NOT NULL | 1 | Még munkavállaló-e? |  |
| LeaveDate | date | NULL | 20790606 23:59 | Felmondás dátuma | CK |
| BirthDate | date | NOT NULL |  | Születési dátum |  |
| NationalIDNumber | char(9) | NOT NULL |  | TAJ szám | PK, AK, CK |
| TaxID | char(10) | NOT NULL |  | Adóazonosító jel | AK, CK |
| PositionStartDate | date | NOT NULL | SYSUTCDATETIME() | Amióta a mostani munkakörben van |  |
| Salary | varchar(7)\* | NOT NULL |  |  | CK |
| SalaryStartDate | date | NOT NULL | SYSUTCDATETIME() | Amióta a mostani fizetése van |  |

\*Az adatbázisban is varchar(7)-nek kellene lenni.

Indexek

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Index neve | Oszlop (ok) | Index típusa | Értelmezés |
| PK\_Employee\_NationalIDNumber | NationalIDNumber | Clustered (RS) | Elsődleges kulcs |
| AK\_Employee\_NationalIDNumber | NationalIDNumber | UNIQUE | Ne lehessen két egyforma |
| AK\_Employee\_TaxID | TaxID | UNIQUE | Ne lehessen két egyforma |

Táblakapcsolatok

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Idegen kulcs neve | Kapcsolat típusa | Delete és Update szabály |
| FK\_Employee\_Partner\_PartnerID | 1 : N | DELETE=NO ACTION UPDATE=NO ACTION |
| FK\_Employee\_JobTitle\_JobTitleID | 1 : N | DELETE=NO ACTION UPDATE=NO ACTION |

Táblaszintű megszorítások

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Megszorítás neve | Megszorítás fajtája (trigger, constraint) | Értelmezés |
| CK\_Employee\_HireDate\_LeaveDate | CHECK CONSTRAINT | HireDate <= LeaveDate |
| CK\_Employee\_Salary | CHECK CONSTRAINT | Salary >= 200000 AND Salary <= 1000000 |
| UpdateEMailAddress | CHECK CONSTRAINT | véletlenszerű e-mail címek helyességének ellenőrzése |
| dbo.NationalIDNumberCheck  CK\_Employee\_NationalIDNumber | Function  CHECK CONSTRAINT | a munkavállalók TAJ számainak valódiságát ellenőrzi |
| dbo.TaxIDCheck  CK\_Employee\_TaxID | Function  CHECK CONSTRAINT | a munkavállalók adóazonosító jeleinek és születési dátumainak valódiságát ellenőrzi |

## dbo.EmployeeHistory

Az Employee tábla idősoros táblája

Mezőleírás

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Oszlop neve | Adattípus | Kötelező | Default | Értelmezés | Ellenőrzés |
| PartnerID | smallint | NOT NULL |  | Partner azonosító |  |
| JobTitleID | tinyint | NOT NULL |  | Munkakör megnevezés azonosító |  |
| HireDate | date | NOT NULL |  | Foglalkoztatás kezdete |  |
| IsActive | bit | NOT NULL |  | Még munkavállaló-e? |  |
| LeaveDate | date | NULL |  | Felmondás dátuma |  |
| BirthDate | date | NOT NULL |  | Születési dátum |  |
| NationalIDNumber | char(9) | NOT NULL |  | TAJ szám |  |
| TaxID | char(10) | NOT NULL |  | Adóazonosító jel |  |
| PositionStartDate | date | NOT NULL |  | Amióta a mostani munkakörben van |  |
| Salary | varchar(7)\* | NOT NULL |  |  |  |
| SalaryStartDate | date | NOT NULL |  | Amióta a mostani fizetése van |  |
| HistoryStartDate | datetime2(0) | NOT NULL | idősorosság | Változás kezdete |  |
| HistoryEndDate | datetime2(0) | NOT NULL | idősorosság | Változás vége |  |

\*Az adatbázisban is varchar(7)-nek kellene lenni.

Indexek

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Index neve | Oszlop (ok) | Index típusa | Értelmezés |
| IX\_EmployeeHistory |  | Clustered (RS) |  |

## dbo.Car

A magánszemély ügyfelek autóinak adatait tárolja.

Mezőleírás

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Oszlop neve | Adattípus | Kötelező | Default | Értelmezés | Ellenőrzés |
| CarID | smallint | NOT NULL |  | Autó azonosító | PK |
| PartnerID | smallint | NOT NULL |  | Partner azonosító | FK |
| PlateNumber | varchar(10) | NOT NULL |  | Rendszám | AK |
| EngineNumber | varchar(20) | NOT NULL |  | Motorszám | AK |
| ChassisNumber | varchar(20) | NOT NULL |  | Alvázszám | AK |
| ActivationDate | date | NULL |  | Üzembe helyezés dátuma |  |
| Kilometer | int | NULL |  | Tévedésből került ide. Milage néven a ServiceEvent táblában van. |  |

Indexek

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Index neve | Oszlop (ok) | Index típusa | Értelmezés |
| PK\_Car\_CarID | CarID | Clustered (RS) | Elsődleges kulcs |
| AK\_Car\_PlateNumber | PlateNumber | Unique, Non-Clustered | Hogy ne legyen 2 egyforma |
| AK\_Car\_EngineNumber | EngineNumber | Unique, Non-Clustered | Hogy ne legyen 2 egyforma |
| AK\_Car\_ChassisNumber | ChassisNumber | Unique, Non-Clustered | Hogy ne legyen 2 egyforma |
| IX\_Car\_PartnerID | PartnerID | Non-unique, Non-clustered | PartnerID-ra való gyorsabb keresés érdekében |

Táblakapcsolatok

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Idegen kulcs neve | Kapcsolat típusa | Delete és Update szabály |
| FK\_Car\_Partner\_PartnerID | 1 : N | DELETE=NO ACTION UPDATE=NO ACTION |

Táblaszintű megszorítások

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Megszorítás neve | Megszorítás fajtája (trigger, constraint) | Értelmezés |
| CK\_Car\_ActivationDate | CHECK CONSTRAINT | ActivationDate <= SYSDATETIME() |
| dbo.ChassisNumberCheck  CK\_Car\_ChassisNumber | Function,  CHECK CONSTRAINT | Az alvázszámok megfelelő hosszúságát ellenőrző skalár függvény |
| dbo.EngineNumberCheck  CK\_Car\_EngineNumber | Function,  CHECK CONSTRAINT | A motorszámok megfelelő hosszúságát ellenőrző skalár függvény |

## dbo.ServiceEvent

Az egyes autókon elvégzett javítások adatait tárolja

Mezőleírás

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Oszlop neve | Adattípus | Kötelező | Default | Értelmezés | Ellenőrzés |
| ServiceEventID | int | NOT NULL | IDENTITY | Szerviz esemény azonosítója | PK |
| PlateNumber | varchar(10) | NOT NULL |  | Rendszám | FK |
| ServiceDate | smalldatetime | NOT NULL | SYSDATETIME() | Szervizelés dátuma | CK |
| Milage | int | NOT NULL |  | Az autó eddigi futás teljesítménye | CK |
| ServiceSubCategoryID | smallint | NOT NULL |  | Javítási tevékenység azonosító | FK |

Indexek

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Index neve | Oszlop (ok) | Index típusa | Értelmezés |
| PK\_ServiceEvent\_ServiceEventID | ServiceEventID | Clustered (RS) | Elsődleges kulcs |

Táblakapcsolatok

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Idegen kulcs neve | Kapcsolat típusa | Delete és Update szabály |
| FK\_ServiceEvent\_Car\_PlateNumber | 1 : N | DELETE=NO ACTION UPDATE=NO ACTION |
| FK\_ServiceEvent\_ServiceSubCategory\_  ServiceSubCategoryID | 1 : N | DELETE=NO ACTION UPDATE=NO ACTION |

Táblaszintű megszorítások

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Megszorítás neve | Megszorítás fajtája (trigger, constraint) | Értelmezés |
| CK\_ServiceEvent\_Milage | CHECK CONSTRAINT | Milage > 0 |

## dbo.ServiceCategory

A javítás kategóriáinak nyilvántartása

Mezőleírás

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Oszlop neve | Adattípus | Kötelező | Default | Értelmezés | Ellenőrzés |
| ServiceCategoryID | smallint | NOT NULL |  | Javítás kategória azonosító | PK |
| ServiceCategoryDescription | varchar(40) | NOT NULL |  | Javítás kategóriák | AK |

Indexek

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Index neve | Oszlop (ok) | Index típusa | Értelmezés |
| PK\_ServiceCategory\_ServiceCategoryID | ServiceCategoryID | Clustered (RS) | Elsődleges kulcs |
| AK\_ServiceCategory\_ServiceCategoryDescription | ServiceCategoryDescription | Nonclustered (RS), Unique | Ne lehessen két egyforma |

## dbo.ServiceSubCategory

Az autó életkorától függő javítás lépéseinek részletes nyilvántartása

Mezőleírás

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Oszlop neve | Adattípus | Kötelező | Default | Értelmezés | Ellenőrzés |
| ServiceSubCategoryID | smallint | NOT NULL | IDENTITY | Javítási lépés azonosító | PK |
| ServiceCategoryID | smallint | NOT NULL |  | Javítás kategória azonosító | FK |
| ServiceSubCategoryDescription | varchar(100) | NOT NULL |  | Javítási lépés megnevezés | AK |
| ServiceType | char(1) | NULL |  | Éves szerviz típusa (kis szerviz (A)/nagy szerviz (B) |  |
| TechnicalExam | char(1) | NULL |  | Műszaki vizsgához szükséges szerviz tevékenység |  |
| Fuel | varchar(10) | NOT NULL |  | Az egyes szerviz tevékenységek csoportosítása aszerint, hogy benzines autóra, dízelre vagy mindkettőre vonatkoznak |  |
| TimeRequirement | time(0) | NOT NULL |  | Az egyes szerviz tevékenységek elvégzésére előírt időtartam |  |
| JobTitleID | tinyint | NOT NULL |  | Milyen munkakör szükséges az adott tevékenység elvégzéséhez | FK |
| MaterialPrice | int | NULL |  | A javítás anyagköltsége |  |
| LabourPrice | int | NULL | Computed | A javítás munkaerő költsége (20eFt/óra nettó összeggel számol) |  |

Indexek

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Index neve | Oszlop (ok) | Index típusa | Értelmezés |
| PK\_ServiceSubCategory\_ServiceSubCategoryID | ServiceSubCategoryID | Clustered (RS) | Elsődleges kulcs |
| AK\_ServiceSubCategory\_ServiceSubCategoryDescription | ServiceSubCategoryDescription | Nonclustered (RS), Unique | Ne lehessen két egyforma |

Táblakapcsolatok

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Idegen kulcs neve | Kapcsolat típusa | Delete és Update szabály |
| FK\_ServiceSubCategory\_ServiceCategory\_ServiceCategoryID | 1 : N | DELETE=NO ACTION UPDATE=NO ACTION |
| FK\_ServiceSubCategory\_JobTitleID\_JobTitleID | 1 : N | DELETE=NO ACTION UPDATE=NO ACTION |

## dbo.RuleTable

A futásteljesítménytől függő javítás lépéseinek nyilvántartása

Mezőleírás

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Oszlop neve | Adattípus | Kötelező | Default | Értelmezés | Ellenőrzés |
| RuleID | tinyint | NOT NULL | IDENTITY | Szabálytábla azonosító | PK |
| ServiceSubCategoryID | smallint | NOT NULL |  | Javítási lépés azonosító | FK |
| KM30k | bit | NULL |  | 30.000 megtett km után előírt javítás lépései |  |
| KM60k | bit | NULL |  | ugyanez 60e km után |  |
| KM90k | bit | NULL |  | ugyanez 90e km után |  |
| KM120k | bit | NULL |  | ugyanez 120e km után |  |
| KM150k | bit | NULL |  | ugyanez 150e km után |  |
| KM180k | bit | NULL |  | ugyanez 180e km után |  |
| KM210k | bit | NULL |  | ugyanez 210e km után |  |
| KM240k | bit | NULL |  | ugyanez 240e km után |  |
| KM270k | bit | NULL |  | ugyanez 270e km után |  |
| KM300k | bit | NULL |  | ugyanez 300e km után |  |

330ezres szervízre azért nincs szükség, mert az ugyanaz, mint a 30ezres. Úgy építettem meg az adatbázist, hogy ezt a ciklikusságot le tudja kezelni. Vagyis bármilyen nagy (1 millió km-ig bezárólag!) futásteljesítményt megadhatok és az adatbázis tudni fogja, hogy arra melyik ciklus vonatkozik.

Indexek

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Index neve | Oszlop (ok) | Index típusa | Értelmezés |
| PK\_RuleTable\_RuleID | RuleID | Clustered (RS) | Elsődleges kulcs |

Táblakapcsolatok

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Idegen kulcs neve | Kapcsolat típusa | Delete és Update szabály |
| FK\_RuleTable\_ServiceSubCategory\_ServiceSubCategoryID | 1 : N | DELETE=NO ACTION UPDATE=NO ACTION |

# Nézetek

## dbo. DetailsOfTimeAndCostEstimation30k

Nézet leírása

A nézet a RuleTable és a ServiceSubCategory táblák alapján meghatározza, hogy mely javításokat kell elvégezni 30.000 km megtétele után. Ezt a nézetet használom fel a ServiceEvent tábla feltöltéséhez. A nézet részletes lebontásban mutatja be az egyes műveletek megnevezését, időszükségletét, anyag és munkaerő költségét.

## dbo. TimeAndCostEstimation30k

Nézet leírása

Mivel az előző nézet (DetailsOfTimeAndCostEstimation30k) nagy részletességgel mutatja be a javítás lépéseit, szükség volt egy olyan nézetre is, amely aggregálja a részletező nézet megfelelő adatait, vagyis eredmény képpen ez a nézet megadja, hogy mennyi a szerelés várható teljes időtartama, összes anyag és munkadíj költsége.

## dbo. DetailsOfTimeAndCostEstimation60k … 300k, dbo. DetailsOfTimeAndCostEstimation60k … 300kDiesel és dbo.TimeAndCostEstimation60k … 300k

Nézetek leírása

Ide több nézet is tartozik és fő szerkezetükben megegyeznek a fenti két nézettel (DetailsOfTimeAndCostEstimation30k és TimeAndCostEstimation30k). Csak minimális az eltérésük, de szükséges, mert a futásteljesítményen alapuló javítások 30.000 km-enként válnak esedékessé és eltérő az összetételük. Amíg ugyanis a pollenszűrőt vagy motorolajat az olajszűrővel együtt 30.000 km-enként kell cserélni, addig a gyújtógyertyákat csak 60.000 km-enként. Ráadásul dízel autókban nincs gyújtógyertya, ezért dízelek esetén ezt a tételt ki kell hagyni a javítási listából. Légszűrő minden autóba kell és ezt is 60 ezrenként kell cserélni. És végül a fékfolyadékot, hűtőfolyadékot, vezérműszíjat a kapcsolódó ékszíjakkal, valamint a sebességváltó olajat a szűrőjével együtt csak 150.000 km-enként kell cserélni. Ezen számok legkisebb közös többszöröse a 300.000. Hát ezért volt szükség ennyi nézetre.

## dbo. TechnicalExamDetailes és

dbo.TimeAndCostEstimationTechnicalExam

Nézetek leírása

Ez a két nézet is fő szerkezetében megegyezik a legelső két nézettel (DetailsOfTimeAndCostEstimation30k és TimeAndCostEstimation30k), de ezt a műszaki vizsgáztatás speciális lépései miatt kellett módosítani. Fékerő mérése és szennyezőanyag kibocsátás mérése csak a műszaki vizsgán történik, ugyanakkor semmilyen alkatrészt sem cserélnek ki a vizsga során. Amennyiben valamit javítani szükséges, akkor nem sikerült a vizsga és az autó bekerül az éves/futásteljesítmény alapú javítási körbe.

# Függvények

## dbo.MilageBasedServiceItems

A függvény funkcionalitásának leírása

Skalár függvény, ami a paraméterben kapott kilométer értékből eldönti, hogy a 30.000-től 300.000 km-ig terjedő és 30.000 km-enként növekvő szerviz ciklusok közül melyiket kell választani. 300.000 km-ig ez talán fejben is meghatározható, de például 527.893 megtett km esetén azért jobb ezt a gépre bízni. A függvény 30.000km alatti érték esetén az első éves, un. „A” szerviz értéket adja vissza. 30.001 km-től kezdve, pedig KM30k, KM60k, KM90k, … KM270k és KM300k értékkel tér vissza.

A függvény 999.999-et fogad el felső határként, mert manapság már e feletti futásteljesítmény gyakorlatilag nincs.

Függvény paraméterei és visszaadott értéke

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Paraméter neve | Adattípus | Típus | Alapértelmezés |
| @Milage | varchar(6) | Input | Nincs |
| Return érték | varchar(6) | ReturnValue |  |

## dbo.PhoneNumberCheck

A függvény funkcionalitásának leírása

Skalár függvény. Mivel a Partner táblában véletlenszám generátor állítja elő a 7 jegyű telefonszámokat és a legfeljebb 2 jegyű előhívó számokat, ezért jónak láttam leellenőrizni, hogy valóban ilyen hosszúak-e a legyártott számok (mivel szemmel ránézve hullámzó hosszúságot mutat a telefonszám oszlop). Ha akármelyik vizsgálandó összetevő is hiányzik, akkor NULL-t ad vissza, egyébként max 2 karaktert enged meg az előhívó számnak és 8-at a telefonszámnak (mert az elválasztó jellel is számolnom kellett). A visszaadott érték 1, ha a telefonszámok hosszúsága megfelelő és 0, ha nem.

Függvény paraméterei és visszaadott értéke

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Paraméter neve | Adattípus | Típus | Alapértelmezés |
| @Prefix | varchar(2) | Input | Nincs |
| @Phone | char(8) | Input |  |

## dbo.EngineNumberCheck

A függvény funkcionalitásának leírása

Skalár függvény. A telefonszámokhoz hasonlóan a Car táblában a motorszámok is véletlenszám generátorral jöttek létre. Mivel ránézésre ezek sem tűnnek egyforma hosszúnak, ezért leellenőriztem, hogy 15 karakter hosszúságúak-e, valamint, hogy a 4. és a 9. karakternél szóköz szerepel-e. Ha ezek stimmelnek, akkor 1-et ad vissza a függvény, egyébként meg 0-t.

Függvény paraméterei és visszaadott értéke

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Paraméter neve | Adattípus | Típus | Alapértelmezés |
| @Engine | char(15) | Input | Nincs |
| Return érték | bit | ReturnValue |  |

## dbo.ChassisNumberCheck

A függvény funkcionalitásának leírása

Skalár függvény. A motorszámokhoz hasonlóan a Car táblában az alvázszámok is véletlenszám generátorral jöttek létre. Mivel ránézésre ezek sem tűnnek egyforma hosszúnak, ezért leellenőriztem, hogy mindegyik 9 karakter hosszúságú-e. Ha hiányzik az alvázszám, akkor NULL értéket ad vissza. Ha 9 hosszú, akkor 1-et ad vissza a függvény, egyébként meg 0-t.

Függvény paraméterei és visszaadott értéke

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Paraméter neve | Adattípus | Típus | Alapértelmezés |
| @Chassis | char(9) | Input | Nincs |
| Return érték | bit | ReturnValue |  |

## dbo.NationalIDNumberCheck

A függvény funkcionalitásának leírása

Skalár függvény, ami az Employee tábla elsődleges kulcs mezőjét ellenőrzi le, hogy csak érvényes TAJ számot lehessen rögzíteni az adatbázisba. Először megvizsgálja, hogy 9 karakter hosszú-e a TAJ szám és hogy csak számjegyekből állhat. Másodjára a meghatározott algoritmus alapján leellenőrzi a 9. ellenőrző számjegy helyességét. A visszaadott érték 1, ha a kapott TAJ szám megfelelő és 0, ha nem.

Függvény paraméterei és visszaadott értéke

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Paraméter neve | Adattípus | Típus | Alapértelmezés |
| @TAJNo | char(9) | Input | Nincs |
| Return érték | bit | ReturnValue |  |

## dbo.TaxIDCheck

A függvény funkcionalitásának leírása

Skalár függvény. Bemenő paraméterként megkapja az Employee tábla TaxID és BirthDate mezőit és először leellenőrzi, hogy az adóazonosító jel 10 karakter hosszú-e és csak számjegyekből áll-e. Második lépésben a születés dátuma és 1867 január 1 között eltelt napok száma alapján meghatározza, hogy az adóazonosító jel és a születési dátum párban vannak-e, valamint az adóazonosító jel 10. karakterét újraszámolja az ellenőrző algoritmus segítségével. Egyezőség esetén 1-et, eltérés esetén 0-t ad vissza.

Függvény paraméterei és visszaadott értéke

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Paraméter neve | Adattípus | Típus | Alapértelmezés |
| @TaxID | char(10) | Input | Nincs |
| @Birthdate | date | Input | Nincs |
| Return érték | bit | ReturnValue |  |

## dbo.NextTechnicalExam

A függvény funkcionalitásának leírása

Skalár függvény. A Car tábla ActivationDate oszlopa alapján számolja ki a következő műszaki vizsga esedékességének dátumát. A bemenő paraméterhez hozzáad 4 évet, ha ez jövőbeli dátum, akkor az lesz a keresett érték. Ha ez múltbeli dátum, akkor addig ad hozzá 2 évet, amíg az első jövőbeli értéket meg nem kapja. A való világban is csak az első műszakizás van 4 évre, utána már 2 évente válik kötelezővé.

Függvény paraméterei és visszaadott értéke

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Paraméter neve | Adattípus | Típus | Alapértelmezés |
| @ActivationDate | date | Input | Nincs |
| Return érték | date | ReturnValue |  |

## dbo.TechnicalExamNeeded

A függvény funkcionalitásának leírása

TVF függvény. Egy tetszőleges időszak megadása után (tól-ig dátumok segítségével) az ügyintéző megtekintheti, hogy mely rendszámú autóknak fog lejárni a műszaki vizsgája a megadott időszakban.

Az eredmény listázza az ügyfél nevét, címét, telefonszámát, autója rendszámát és a közelgő műszaki vizsga dátumát. Így már kapcsolatba tud lépni az ügyféllel.

Függvény paraméterei és visszaadott értéke

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Paraméter neve | Adattípus | Típus | Alapértelmezés |
| @FromDate | date | Input | Nincs |
| @ToDate | date | Input | Nincs |
| Return érték | table | ReturnValue |  |

## dbo.SelectPartnerAndCar

A függvény funkcionalitásának leírása

TVF függvény. A rendszám, mint bemenő paraméter megadása után kilistázza az ügyfél nevét, címét és telefonszámát. Erre azért van szükség, hogy amikor az ügyfél megérkezik a szervizelésre, akkor az ügyintéző egyben adategyeztetést is végez.

Függvény paraméterei és visszaadott értéke

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Paraméter neve | Adattípus | Típus | Alapértelmezés |
| @Plate | varchar(10) | Input | Nincs |
| Return érték | table | ReturnValue |  |

# Tárolt eljárások

## dbo.SelectService

A tárolt eljárás funkcionalitásának leírása

Az adatbázis ezzel az eljárással tudja meghatározni az autó rendszáma alapján, mint bemenő paraméter, hogy hány éves a járgány, ezáltal melyik szervízre lesz szükség. A rendszám segítségével a motorszámból meg tudja határozni, hogy benzines vagy dízel autóról van-e szó. Ezt is figyelembe kell venni a választásnál a korábban már említett gyújtógyertyák miatt. A korábban már említett km alapú szervízhez hasonlóan, az év alapú szervizek sem egyformák. A pollenszűrőt, motorolajat és a hozzá tartozó olajszűrőt 2 évente kell cserélni. A fékfolyadékot 3 évente. Benzines autónál a gyújtógyertyákat 4 évente. A légszűrőt is 4 évente, motorváltozattól függetlenül. A hűtőfolyadék 5 évente esedékes és végül 6 éves ciklusa van a vezérműszíjnak a kapcsolódó ékszíjakkal együtt és a sebességváltó olajnak a szűrőjével együtt. Tehát az év alapú szervizek 6 év alatt érnek körbe. Na ezt a folyamatot zongorázza végig ez a tárolt eljárás, vagyis összefoglalva veszi egyszer a 2, 3, 4, 5 vagy 6 évente cserélendő dolgokat és INTERSECT-tel párosítja a páratlan években esedékes kis szervízzel (ez az A szerviz) és a páros években esedékes nagy szervizzel (B). Plusz még hozzáteszi a minden évben esedékes javításokat (C szerviz). A végeredmény ugyanaz a részletes tábla lesz, amit már korábban bemutattam az idő és költségbecsléssel együtt. (Egyébként majd egy UNION parancs önti össze a 2 féle diagnózist (éves és km alapúak) és kigyomlálja, hogy minden csak egyszer forduljon elő).

Tárolt eljárás paraméterei és visszaadott értéke

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Paraméter neve | Adattípus | Típus | Alapértelmezés és egyéb értékek |
| @PlateNumber | varchar(7) |  | SELECT, INTERSECT, SELECT |

## dbo.PartnerAddress

A tárolt eljárás funkcionalitásának leírása

A tárolt eljárás a Magyar Posta kibővített postapontjait tartalmazó postinfo2.xml állományt dolgozza fel: <http://httpmegosztas.posta.hu/PartnerExtra/Out/PostInfo2.xml>

de csak a postapontok címeit olvassa fel. Az általam használt fájlban 2926 db cím szerepel. Ezeket a valódi címeket használtam fel a Partner táblában, mint az ügyfelek címei. Emiatt van egyébként, hogy 2926 random ügyfél nevet gyártottam és ugyanennyi autó is szerepel a Car táblában.

Tárolt eljárás paraméterei és visszaadott értéke

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Paraméter neve | Adattípus | Típus | Alapértelmezés és egyéb értékek |
| @PostinfoFile | varchar(200) |  | OPENROWSET, BULK INSERT |

## dbo.UpdateLastName

A tárolt eljárás funkcionalitásának leírása

A 100 leggyakoribb magyar családnevet a wikipediáról (<https://hu.wikipedia.org/wiki/Leggyakoribb_magyar_csal%C3%A1dnevek_list%C3%A1ja>) töltöttem le és ANSI kódolású txt fájlként olvastam be az OPENROWSET paranccsal. Ez a fájl csupa nagybetűvel tartalmazza a vezetékneveket. Ezért mielőtt bekerültek volna a Partner tábla feltöltésébe, előtte egy UPDATE parancsos tárolt eljárással nagy kezdőbetű és kis többi betűs formára alakítottam az adatot. Ha az eljárás üres változót kapna, akkor 1-et adna vissza. Ha számok is szerepelnének a vezetéknevek között, akkor 2-t. Más esetben végrehajtja a kisbetűre alakítást.

Tárolt eljárás paraméterei és visszaadott értéke

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Paraméter neve | Adattípus | Típus | Alapértelmezés és egyéb értékek |
| @LN | varchar(max) |  | 1, 2, UPDATE |

## dbo.UpdateEMailAddress

A tárolt eljárás funkcionalitásának leírása

A Partner tábla email mezőjét tölti fel véletlenszerű adatokkal. A véletlenszerű a @ utáni domain részre vonatkozik, hiszen a @ előtti rész a PartnerLastName és PartnerFirstName-ből jön. Az eljárás meggyőződik arról, hogy ne üres adatok jöjjenek, mert ezesetben 1-et ad vissza. Ne tartalmazzon számokat a család és keresztnév, mert ekkor 2-t ad vissza. Egyéb esetben végrehajtja a CONCAT-álást és a domain hozzáfűzést és UPDATE-eli az elkészült adatokkal a PartnerEmail mezőt.

Tárolt eljárás paraméterei és visszaadott értéke

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Paraméter neve | Adattípus | Típus | Alapértelmezés és egyéb értékek |
| @EM | varchar(max) |  | 1, 2, UPDATE |

## dbo.UpdateSalary

A tárolt eljárás funkcionalitásának leírása

Mielőtt az Employee tábla Salary mezőjében fizetés emelést kapna egy munkavállaló, előtte ez a tárolt eljárás megnézi, hogy nem üres adatot akarnak-e feltölteni. Ha így lenne, akkor 1-et adna vissza. 2-t adna vissza akkor, ha az új fizetés kevesebb lenne, mint 200eFt vagy több lenne, mint 1mFt. 3-t adna vissza, ha a mostani értékre szeretnék beállítani az új fizetést is. 4 lenne a visszaadott érték, ha olyan PartnerID-ra szeretnének új fizetési összeget beállítani, aki nem munkavállaló. Csak minden más esetben hajtja végre a fizetés módosítását.

Tárolt eljárás paraméterei és visszaadott értéke

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Paraméter neve | Adattípus | Típus | Alapértelmezés és egyéb értékek |
| @PartnerID | int |  | 1, 2, 3, 4, UPDATE |
| @NewSalary | char(7) |  |  |

## dbo.UpdatePlateNumberAndMilage

A tárolt eljárás funkcionalitásának leírása

Kicsit feljebb a SelectService tárolt eljárás végén említettem, hogy egy UNION parancs önti össze az éves és km alapú „diagnózisokat” és kigyomlálja, hogy minden csak egyszer forduljon elő. Miután ez megtörtént ez a tárolt eljárás csatolja hozzá a „diagnózishoz” a rendszám és futott km értékeket, hogy azután bekerülhessenek majd a ServiceEvent táblába. Ha nem kapna rendszám vagy km értéket, akkor 1-et adna vissza. Ha pedig a km érték negatív lenne vagy nagyobb, mint 1 millió, akkor 2-t.

Tárolt eljárás paraméterei és visszaadott értéke

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Paraméter neve | Adattípus | Típus | Alapértelmezés és egyéb értékek |
| @PlateNumber | varchar(10) |  | 1, 2, UPDATE |
| @Milage | int |  |  |

# Jogosultsági rendszer

Login objektumok A tervezett jogosultsági rendszer alapján az alábbi Login objektumokra és szerepkörökre van szükség:

* Az autószerviz ügyvezető igazgatója: ChiefExecutiveOfficer SQL login data reader szerepkörrel)
* A személyzeti vezetője: HRManager SQL login
* A pénzügyi vezetője: FinancialController SQL login (data reader szerepkörrel)
* A pénzügyi munkatárs: FinancialAssistant SQL login (bulk admin és db writer szerepkörrel)
* A fizikai dolgozók vezetője: ServiceMan SQL login
* Az adatbázis adminisztrátor: DatabaseAdministrator SQL login (db owner szerepkörrel)

## User objektumok

Az imént felsorolt Login objektumokhoz azonos nevű User objektumokat kapcsoltam.

Database role objektumok

Financial nevű adatbázis szerepkörhöz tartozik a FinancialAssistant és a FinancialController login, valamint a pbi séma.

HR nevű szerepkörhöz tartozik a HRManager

CEO szerepkörhöz a ChiefExecutiveOfficer.

# Telepítés

A vizsgaremekben bemutatott adatbázis az alábbi alapfeltöltés során állt elő:

A partner tábla feltöltését a partner cím oszlopaival kezdtem, mivel a Magyar Posta honlapján találtam meg a szükséges xml formátumú címadatokat:

<http://httpmegosztas.posta.hu/PartnerExtra/Out/PostInfo2.xml>

Az xml input fájl 2926 darab csomagátvételi pont valós címadatait tartalmazza, ezért a Partner táblában ennyi partner található.

Ezekhez a címadatokhoz állítottam elő 2926 darab találomra összeállított kereszt- és családnevet.

A keresztneveket 2 külön fájlból (<http://www.nytud.mta.hu/oszt/nyelvmuvelo/utonevek/osszesffi.txt> és <http://www.nytud.mta.hu/oszt/nyelvmuvelo/utonevek/osszesnoi.txt>) tettem össze egy UTF-8 kódolású txt fájlba, amit BULK INSERT módszerrel importáltam be a táblába.

A 100 leggyakoribb magyar családnevet a wikipediáról (<https://hu.wikipedia.org/wiki/Leggyakoribb_magyar_csal%C3%A1dnevek_list%C3%A1ja>) töltöttem le és ANSI kódolású txt fájlként olvastam be az OPENROWSET paranccsal.

Minden külső forrásból származó fájl a Global nevű táblában van összegyűjtve a fájlok elérési útvonalaival együtt.

# Mentési stratégia

Az autoszerviz adatbázis a várható adatmennyiség alapján az ingyenes, SQL Express szervert 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.