***Adatbázisok beadandó***

*Készítette: Bernáth Flóra (CA567S), Epres Barnabás(DWQ36X), Tasnádi-Tulogdni Zsófia(HC4MYA)*

A 2022/2023/2 szemeszter Adatbázisok beadandóhoz a megadott 3 feladat közül az első feladatot választottuk, az adatbázisunk témájának pedig egy autósiskola adatbázisát választottuk.

Az adatbázis diagrammja:

A képen szöveg, képernyőkép, diagram, Betűtípus látható

Automatikusan generált leírás

1. **Kapott adatbázisról leírás készítése**

Létrehozott adatbázisunk ábrája, melyen jelöltük minden adattáblának az elsődleges kulcsát, valamint az egyes táblák között lévő kapcsolatokat.

**Adattábla szöveges ismertetése:**

* Tanulok:
  + Tanulo\_id int primary key
  + Vezeteknev varchar(50) not null,
  + Keresztnev varchar(50) not null,
  + Telefon varchar(12) not null,
  + Email varchar(50) null,
  + Kezdes\_datum date not null constraint jo\_datum check (getdate()> Kezdes\_datum),
  + Eddigi\_orak int null,
  + Oktato\_id int not null,
  + Statusz\_id int not null,
  + foreign key(Oktato\_id) references Oktato(Oktato\_id),
  + foreign key(Statusz\_id) references Statuszok(Statusz\_id)
* Oktato:
  + Oktato\_id int primary key,
  + Rendszam varchar(7) not null,
  + Vezeteknev varchar(50) not null,
  + Keresztnev varchar(50) not null,
  + Telefon varchar(12) not null,
  + Helyszin\_id int not null,
  + foreign key(Rendszam) references Szgk(Rendszam),
  + foreign key(Helyszin\_id) references Helyszinek(Helyszin\_id)
* Szgk:
  + Rendszam varchar(7) primary key,
  + Tipus varchar(50) not null,
  + Automata\_e bit not null
* Helyszinek:
  + Helyszin\_id int primary key,
  + Helyszin\_nev varchar(50) not null
* Statuszok:
  + Statusz\_id int primary key,
  + Statusz varchar(50) not null

**Normalizáció folyamata:**

* **1NF** - Első normál formára hozás: az első normál forma eléréséhez a táblák oszlopait egyéni értékekre kell bontani. A Tanulok táblában az elsődleges kulcs a tanulo\_id, valamint idegen kulcsok az oktato\_id és statusz\_id. Minden más pedig a tanulo\_id-hez tartozó egyedi adat. Ezek mind igazak a többi táblára is (ld.:feljebb vagy adatbázis szerkezeti ábrán).
* **2NF** – Második normál formára hozás: a második normál formára hozás érdekében minden nem elsődleges attribútumnak funkcionálisan függenie kell az elsődleges kulcstól. A Tanulok táblában minden nem elsődleges attribútum (Vezeteknev, Keresztnev, Telefon, Email) teljes mértékben függ a tanulo\_id elsődleges kulcstól, így ez teljesül. Ez teljesül a többi táblában is (ld.: feljebb vagy adatbázis szerkezeti ábrán).
* **3NF** – Harmadik normálformára hozás: a harmadik normál formára hozás érdekében minden nem elsődleges attribútumnak funkcionálisan függetlennek kell lennie egymástól. A Tanulok táblában minden nem elsődleges attribútum (Vezeteknev, Keresztnev, Telefon, Email) közvetlenül függ az elsődleges kulcstól és nincs köztük funkcionális függőség, ami azt jelenti, hogy teljesül a harmadik normál forma. Ez teljesül a többi táblában is (ld.: feljebb vagy adatbázis szerkezeti ábrán).
* A többi tábla (Oktato, Szgk, Statuszok, Helyszinek) is megfelel a normálformáknak, az Oktato tábla elsődleges kulcsa az Oktato\_id, amely egyedi azonosítót biztosít. A Szgk tábla elsődleges kulcsa a Rendszam, ami szintén egyedi azonosító, mivel a rendszám id-ként funkcionál az személygépjárműveknél. A Statuszok és Helyszinek táblák elsődleges kulcsai (Statusz\_id, Helyszin\_id) is egyedi.

1. **Adatbázis feltöltése tesztadatokkal, majd lekérdezések készítése**

A feladat megoldásának kódját lásd a csatolt fájlban.

Lekérdezések listázása, leírása:

1. Listázzuk az egyes tanulókat a beiratkozás dátuma alapján sorrendbe rendezve, jelenjen meg az eddigi óraszámuk is. Mellé egy új oszlopban az előttük beiratkozott három tanuló átlag óraszáma is jelenjen meg!

Kódrészlet:

A képen szöveg, képernyőkép, szám, szoftver látható

Automatikusan generált leírás

1. Listázzuk a tanulók kódját és vezetéknevét, és hogy státuszuk alapján hányadik helyen vannak az adott státuszban!

Kódrészlet:

A képen szöveg, képernyőkép, szoftver látható

Automatikusan generált leírás

1. Hányan vezetik a különböző nem automata váltós autókat? Ne számoljuk bele azokat, akik már levizsgáztak!

Kódrészlet:

A képen szöveg, képernyőkép, Betűtípus, szám látható

Automatikusan generált leírás

4)Jelenítse meg a tanulók számát oktatók és sátuszok szerint. A részösszegek és végösszegeik is látszódjanak!

Kódrészlet:

A képen szöveg, képernyőkép, szoftver látható

Automatikusan generált leírás

5)Ki az aki egy éven belül csatlakozott? Jelenjen meg a neve, a csatlakozás dátuma és az előtte utána csatlakózó dátuma, két külön oszlopban!

Kódrészlet:

A képen szöveg, Betűtípus, képernyőkép látható

Automatikusan generált leírás

6) Ki az aki automata váltósat vezet és 2023-ban csatlakozott?

Kódrészlet:

A képen szöveg, Betűtípus, képernyőkép látható

Automatikusan generált leírás

7) Melyek azok a tanulók, akik oktatójának keresztnevében nincs a betű?

Kódrészlet:

A képen szöveg, szoftver, szám, képernyőkép látható

Automatikusan generált leírás

8)Helyszínek és rendszám alapján csoportosítsuk a tanulókat!

Kódrészlet:

A képen szöveg, képernyőkép, szoftver, Betűtípus látható

Automatikusan generált leírás

9)Jelenítsük meg, hogy egyes típuú autókkal vezető tanulók átlagosan hány órát vezettek már! Csak a 30 óránál kevesebbet vezetők legyenek figyelembe véve!

Kódrészlet:

A képen szöveg, képernyőkép, Betűtípus látható

Automatikusan generált leírás

10)A vezetett órák alapján osszuk 3 részre a tanulókat! A tanuló minden adata látszódjon, de csak azokat vegyük figyelembe, akik nem vizsgáztak még

Kódrészlet:

A képen szöveg, szám, képernyőkép látható

Automatikusan generált leírás

1. **Lekérdezéseket használó riportok készítése (excelben)**
2. Az első riport az első lekérdezést vette alapul, látni, hogy a tanulók óraszáma és a mozgóátlag között arányosság lép fel. A képen szöveg, sor, Diagram, képernyőkép látható

   Automatikusan generált leírás
3. A második riport harmadik lekérdezés eredményéül kapott adatokat használja. Egy kördiagrammon látjuk, hogy hogyan oszlik meg az 5 kéziváltós autón tanuló vezetők száma a 2 típuson. A képen szöveg, képernyőkép, diagram, Diagram látható

   Automatikusan generált leírás
4. A harmadik riport a negyedik lekérdezést veszi alapul. Oszlopdiagrammon látjuk az oktatókhoz járó tanulókat státuszaik szerint, valamint a részösszegeket is megnézhetjük a kimutatásban.

A képen szöveg, képernyőkép, Betűtípus, sor látható

Automatikusan generált leírás

1. A negyedik riport a nyolcadik lekérdezést veszi alapul. A kimutatás segítségével létrehozott kördiagramm bemutatja a még nem vizsgázott, azaz aktív tanulók óraszám szerinti bontását, három csoport kiemelésével.A képen szöveg, képernyőkép, Betűtípus, szám látható

   Automatikusan generált leírás