

PROJEKTFELADAT

Szoftverfejlesztés és –tesztelés a gyakorlatban

B) Asztali- és webes szoftverfejlesztés, adatbázis-kezelés feladatsor

Fontos tudnivalók

A vizsgán használható eszközök: a vizsgázó számára kijelölt számítógép, papír, toll, ceruza, lepecsételt pótlap.

A gyakorlati vizsgatevékenység végrehajtásához internetkapcsolat áll a rendelkezésére. A vizsgatevékenység ideje alatt az iskolai hálózati, illetve felhőalapú tároló használata nem megengedett, erről a rendszergazda gondoskodik. Az internetkapcsolatot a vizsga ideje alatt kizárólag általános keresésre használhatja, mással történő kommunikációra vagy a vizsgához célirányosan elkészített anyagok letöltésére ne. (Képzési és Kimeneti Követelmények – Szoftverfejlesztő és -tesztelő technikus szakma 12/2020 (II. 7.) Korm. rendelet)

A feladatlap belső oldalain és a pótlapon készíthet jegyzeteket, ezeket a vizsga végén be kell adni, de tartalmukat nem fogják értékelni. A feladatokat tetszőleges sorrendben oldhatja meg. Javasoljuk, hogy a feladatokat először olvassa végig, utána egyenként oldja meg az egyes részfeladatokat!

A forrásfájlokat a vizsgakönyvtárban találja. Felhívjuk a figyelmet a gyakori mentésre, és feltétlenül javasoljuk a mentést minden esetben, mielőtt egy másik feladat megoldásába kezd. Vizsgadolgozatát a vizsgakönyvtárba kell mentenie. A vizsga végén ellenőrizze, hogy minden megoldás a megadott könyvtárban van-e, mert csak ezek értékelésére van lehetőség!

Ellenőrizze, hogy a beadandó állományok olvashatók-e, mert a nem megnyitható állományok értékelése nem lehetséges!

A feladatok megoldása csak abban az esetben értékelhető, ha a vizsgázó létrehozta a választott programozási környezetnek megfelelő forrásállomány(oka)t a vizsgakönyvtárban, és az tartalmazza a részfeladatok megoldásához tartozó forráskódot. Az adatbázis-fejlesztés értékelése az asztali és a webes szoftverfejlesztési részekben történik.

Amennyiben számítógépével műszaki probléma van, jelezze a felügyelő tanárnak! A jelzés ténye és a megállapított hiba jegyzőkönyvezésre kerül. A kiesett idővel a vizsga ideje hosszabb lesz. Amennyiben a hiba mégsem számítógépes eredetű, a javító tanár értékeléskor köteles figyelembe venni a jegyzőkönyv esetleírását. (A rendszergazda nem segítheti a vizsgázót a dolgozat elkészítésében.).

A vizsga végén a feladatlap első oldalán Önnek fel kell tüntetnie a vizsgakönyvtárban található, Ön által előállított vagy módosított és beadott könyvtárak/fájlok nevét.

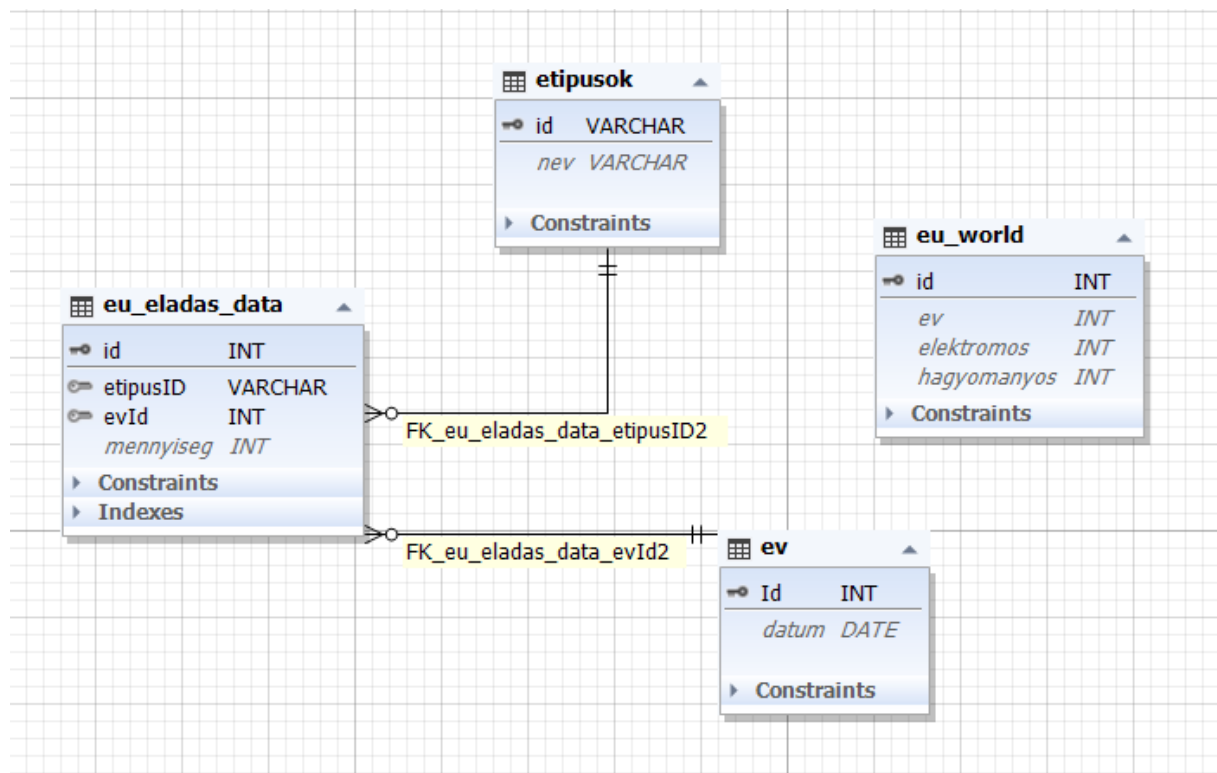
A vizsga végeztével addig ne távozzon, amíg ezt meg nem tette, és a felügyelő tanárnak ezt be nem mutatta!

B) Asztali- és webes szoftverfejlesztés, adatbázis-kezelés feladatsor

A 2020-as évben többszörösére nőtt a világon az elektromos illetve hibrid autók eladása. Ön egy részfeladatot kapott egy fejlesztést végző cégnél, aki az elektromos autók eladásának statisztikáit, használatuk környezetre gyakorolt hatásait jeleníti meg weboldalakon. A rendelkezésre álló adatok alapján Önnek egy weboldalt kell készíteni az eladási statisztikákról.

A következő adatokkal és adatbázissal kell dolgozni, az adatbázis neve: *eauto* (*eauto.sql*), a kódolása *UTF8*.

Adat modell:



A feladatok végrehajtásához a szükséges forrásállományokat a rendszergazda által megadott vizsgakönyvtárban találja. A feladat megoldása alatt a vizsgakönyvtár szerkezetét ne módosítsa!

A projektfeladat megoldása során a munkáját a megadott állománynevekkel hozza létre, a meglévő állományok nevét ne módosítsa, mert a modult egy másik fejlesztő csapat fogja használni.

1 feladat 15 pont

A hagyományos és elektromos autók 2014-2020 közötti eladási adatai utólag kerültek rögzítésre, feladata a fájl ellenőrzésére, javítása. Készítsen egy konzolos alkalmazást `javitasEauto` néven, *C#/Java* programozási nyelven, amelyben ellenőrzi és javítja az `eu_word_hibas.csv` állomány tartalmát. A beolvasáshoz ellenőrizze az elválasztó karaktert és a mező nevek meglétét!

- Olvassa be a `eu_word_hibas.csv` állomány tartalmát és tárolja el a benne lévő adatokat a további felhasználásra. A megoldáshoz hozzon létre egy osztályt, készítsen konstruktort a beolvasáshoz, a következő műveleteket ennek segítségével hajtsa végre!
- Készítsen `Readme.txt` néven egy új szöveges állományt, amelybe a következő adatokat jeleníti meg:
 - Mennyi év adatai találhatóak a fájlban: ,
 - A lecserélt elválasztó karakter: *
 - Írja ki, hogy az elmúlt 5 évben hány darab autó került eladásra és ebből hány darab volt elektromos vagy hibrid.
- Az eltárolt adatok segítségével hozza létre az `eu_world.csv` állományt, melyben a megfelelő karakter választja el a rekord adatait (,) egymástól!
- Küldjön értesítést a felhasználónak, ha sikeresen megtörtént a fájlba írás, törekedjen arra, hogy fájlkezelési hiba miatt ne fagyjon le a program futás közben!

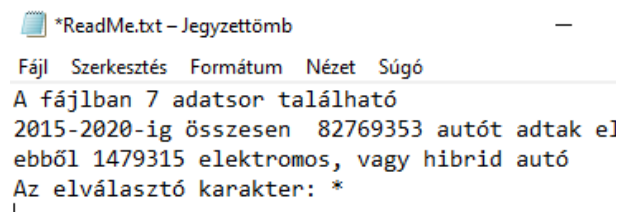
Amennyiben az 1. feladatot nem tudta elkészíteni, akkor a mellékelt, már a javított (`forras/db/eu_world_javitott.csv`) állományt is felhasználhatja a WEB alkalmazás elkészítéséhez. Ebben az esetben ebből a feladatból pontlevonás jár!

Minták

Konzol ablak:

```
Sikeresen kiírtam a kért adatokat a fájlba!
```

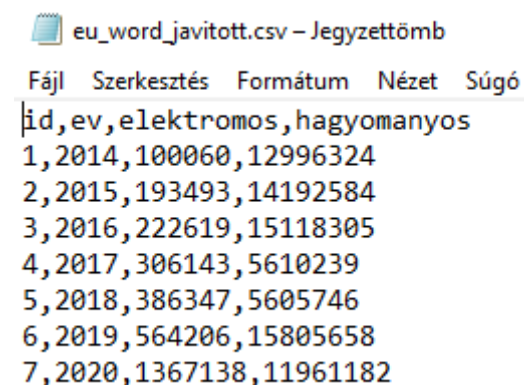
Readme.txt:



*ReadMe.txt – Jegyzetömb

Fájl	Szerkesztés	Formátum	Nézet	Súgó
A fájlban 7 adatsor található				
2015-2020-ig összesen 82769353 autót adtak el				
ebből 1479315 elektromos, vagy hibrid autó				
Az elválasztó karakter: *				

eu_word_javitott.csv:



eu_word_javitott.csv – Jegyzetömb

Fájl	Szerkesztés	Formátum	Nézet	Súgó
id,ev,elektromos,hagyomanyos				
1,	2014,	100060,	12996324	
2,	2015,	193493,	14192584	
3,	2016,	222619,	15118305	
4,	2017,	306143,	5610239	
5,	2018,	386347,	5605746	
6,	2019,	564206,	15805658	
7,	2020,	1367138,	11961182	

2. feladat 10 pont

Az adatbázis elkészítése után kiderült, hogy a fájlban hibás információk kerültek a 2014 és 2015-ös adatokban. A helyes rekordokat elküldték Önnek e-mailben:

- 1,2014,100060,12996324
- 2,2015,193493,14192584

Készítsen egy grafikus alkalmazást C#/Java programozási nyelven `adatbevitel` néven a minta és a leírás alapján! A program elkészítése közben törekedjen a tiszta kód elvének betartására!

- Az adatbevitel idejére csatlakozzon az `eauto` adatbázishoz!
- Készítsen az `eu_word` tábla mezőinek megfelelő beviteli mezőket, és lássa el őket a megfelelő felirattal!
- Helyezze el a `tesla.jpg` képet az `adatbevitel` formon a minta szerint!
- Írja be az emailben kapott adatokat, majd egy gomb segítségével frissítse a megfelelő rekordokat a táblában!

Ügyeljen arra, hogy csak az adott évek rekordjaiban történjen változás!

Biztosítsa, hogy az input/output műveletek során fellépő hibák esetén és a sikeres műveletvégzés után is értesüljünk ezekről, illetve a program futás közben ne fagyjon le!

Amennyiben az 1. feladatot nem tudta elkészíteni, akkor a mellékelt, már a javított (`eu_word_adatok.csv`) állományt is felhasználhatja a WEB alkalmazás elkészítéséhez. Ebben az esetben ebből a feladatból pontlevonás jár!

Minta:

3. feladat 40 pont

Készítsen webalkalmazást a minta és a leírás alapján!

Az oldalak módosításához és elkészítéséhez az állományokat a szerveren létrehozott könyvtárban találja. Az oldalakon megjelenítendő szövegeket a `txt\webtartalom.txt` *utf8*-as kódolású állományban találja. Ezt használja a megoldás során!

A feladat megoldása során ügyeljen a következőkre:

- Az oldalak legyenek reszponzívak!
- Figyeljen az oldalak egységes megjelenítésére:
 - CSS használatával formázza az oldalakat,
 - minden oldalra helyezzen el olyan információt, ami a felhasználó számára egyértelművé teszi annak használatát,
 - ügyeljen a magyar ékezetes karakterek helyes megemlítésére!
- Alkalmazza a MVC elvet:
 - minden adat az adatbázisból kell, hogy származzon, amennyiben nem tud kapcsolódni az adatbázishoz, dolgozhat tovább a grafikonon található adatokkal, ebben az esetben a megoldás értékelése pontlevonással jár,
 - az adat bekérést és a megjelenítést a Controller végezze,
 - a felhasználó kapjon visszajelzést a sikeres, vagy sikertelen műveletekről
- Minden feladatnál törekedjen az egységes megjelenítésre és a felhasználók egyértelmű tájékoztatására!

Az elkészült alkalmazást az adatbázis nélkül, tömörített állományban kell leadni, a vizsgán magadott hálózati mappába. Az állomány neve tartalmazza az Ön nevét és az aktuális dátumot (pl.: *NagyReka0518*).

A frontend kialakítása:

Készítse el az weboldalak a minta és a leírás alapján. Az oldal elkészítéséhez használja a `html/index.html` fájlt és nevezze át, hogy PHP kód futtatására is alkalmas legyen, a formázáshoz a `eauto.css` állományt és a `bootstrap` állományokat.

- a) Helyezze el a tartalmi elemeket és alakítsa ki a mintának megfelelő megjelenést az `index.php` állományban!
- b) Gondoskodjon arról, hogy a formázáshoz szükséges CSS állományok az oldalakhoz legyenek társítva!
- c) Tegye lehetővé, hogy az oldalak a reszponzív viselkedést kövessék!
- d) Illessze be a képeket a minta alapján a megfelelő helyre!
- e) Helyezze el és formázza meg azokat az objektumokat, amelyeken keresztül a kontroller megkapja a szükséges adatokat.
- f) Illessze be a `webtartalom.txt` állományban található linkeket a mintának megfelelő helyekre, biztosítsa, hogy ezek új oldalon jelenjenek meg!

- g) Módosítsa a covid.css állomány tartalmát, úgy, hogy a *top.png* kép jelenjen meg a fejlécben!
- h) Biztosítsa, hogy a fejlécen a feliratok nagybetűsek és aláhúzottak legyenek.
- i) Állítsa be a *.bg-torzs osztályt* úgy, hogy a háttér szín *#C5C599* legyen és az igazítás középre igazított legyen.

Backend programozása:

A már elkészült modell alapján továbbítani a felhasználói adatokat az adatbázisnak. A adatbázistól kapott információk megjelenítése a felhasználók számára.

Megjelenítendő információk:

1. feladat:

A grafikonon látható adatok táblázatos formában való megjelenítése. A mintán látható információ egy adott hónapra vonatkozóan látható, minden jelentős szereplő adatával. Önnek egy olyan táblázatot kell készítenie, ahol egy konkrét világgazdasági szereplő adatai jelennek meg, havi bontásban. Biztosítani kell, hogy a felhasználó egy listaiból tudjon választani és a választott szereplő adatai jelenjenek meg.

2. feladat: *A világkereskedelem volumenének alakulása:*

A grafikonon látható adatok táblázatos formában való megjelenítése. A mintán látható információ egy adott hónapra vonatkozóan látható, minden jelentős szereplő adatával. Önnek egy olyan táblázatot kell készítenie, ahol egy konkrét világgazdasági szereplő adatai jelennek meg, havi bontásban. Biztosítani kell, hogy a felhasználó egy listából tudjon választani és a választott szereplő adatai jelenjenek meg.

3. feladat: *Magyarországi adatok részletes megtekintése:*

Jelenjen meg az export összesítve, import összesítve és az egyenleg. Ugyan akkor lehetősége legyen a diagramm részletes adatainak megtekintésére táblázatos formában. Export, import és az egyenleg is. Az egyenleget az adatbázis nem tartalmazza (számított mező), az adatok 2 tizedesjegyre jelenjenek meg.

Felhasznált forrás állományok: