

3. Trolibusz

40 pont

A következő feladatban egy weboldalt kell készítenie a trolibuszok rövid bemutatására a feladatleírás és a minta szerint, valamint a budapesti trolibuszhálózat és metróhálózat adatbázisával kell dolgoznia. (A két feladatrészt egymástól **függetlenül**, tetszőleges sorrendben megoldható.)

Az első feladatrészben a forrásként kiadott weboldalon kell módosításokat végeznie a leírás és a minta alapján! Nyissa meg a `trolis.html` állományt és szerkessze annak tartalmát az alábbiak szerint:

1. A weboldal karakterkódolása utf-8, nyelve magyar, a böngésző címsorában megjelenő cím „Trolibuszok” legyen!
2. A weboldal fejrészában helyezzen el hivatkozást a `trolis.css` stíluslapra, valamint a `trolis.js` állományra a meglévő azonos típusú hivatkozások után!
3. A weboldal navigációs sávjában az utolsó pont („Felsővezetés”) után helyezzen el egy új hivatkozást a „Budapesti viszonylatok” blokkhoz is a többi hivatkozáshoz hasonlóan!
4. A weboldalon keresse meg a KRESZ kifejezést, majd alakítsa a kifejezést hivatkozássá! Kattintásra a hivatkozott weboldal új ablakban/böngészőfülön nyíljon meg. A céloldal URL címe `http://net.jogtar.hu/kresz` legyen!
5. Helyezze el a „Felépítés” alcím után a minta szerinti helyen a `jarmu.png` állományt! Ha a kép fölé visszük az egér mutatóját, vagy ha a kép nem tölthető be, akkor a böngésző a "Trolibusz felépítése" szöveget jelenítse meg! A beillesztett képet formázza a Bootstrap `img-thumbnail` osztálykijelölőjének használatával.
6. A weboldalon készítsen egy újabb tartalmi blokkot az alábbi leírás és a minta alapján:
 - a. Az új tartalmi blokk a Bootstrap rács második sorában, a „Felépítés” blokkja után helyezkedjen el! A sor blokkjainak (oszlopainak) szélességét 8:4 arányban ossza el! Az új blokkot formázza a magyarazat azonosítókijelölővel!
 - b. A blokkba helyezze át a „Felépítés” blokkból a felsorolást! Alakítsa át a felsorolást számozott felsorolássá!
7. A „Budapesti viszonylatok” Bootstrap rácsban található űrlapon végezze el a következő módosításokat:
 - a. Az űrlap HTML elemet formázza a `jaratviszonylatok` azonosítókijelölővel!
 - b. A lenyíló választólista elemhez rendelje a `jaratSzam` azonosítót!
 - c. A lenyíló választólistához rendelt függvényhívás eseményét kattintásról módosítsa a kiválasztott elem megváltozására!
8. Nyissa meg a `trolis.css` állományt, módosítsa a következők szerint:
 - a. A 2-es szintűcímsorok szövegei legyenek nagybetűvel írva!
 - b. A `def` azonosítóval ellátott elem szövege vízszintes igazítását módosítsa sorkizártra!
 - c. A `felGomb` azonosítóval ellátott elem háttérszíne `#555` legyen, amíg az egér mutatója az elem fölött van!
9. Nyissa meg a `trolis.js` állományt, módosítsa tartalmát a következők szerint:
 - a. A járatok végállomásait tartalmazó tömböt egészítse ki a 83-as járattal, mely a „Fővám tér” és az „Orczy tér” közt szállít utasokat!
 - b. Módosítsa a `vegallomasKiiras` függvényt, hogy a megfelelő végállomásneveket a `vegallomasok` azonosítóval ellátott elembe jelenítse meg!

A feladat a következő oldalon folytatódik

Minta: (A megoldás szövegének tagolása felbontástól függően eltérhet a képen láthatótól!)



Trolibusz

A trolibusz olyan közúti tömegközlekedési elektromos hajtású, gumikerekes jármű, amelyet áramszedők kapcsolnak a felsővezetékhez, amiből a mozgáshoz szükséges energiát kapja. Funkciója általában a közforgalmú autóbushoz hasonló. A trolibusz közúti jármű; a KRESZ definíciója szerint „elektromos felsővezetékhez kötött gépkocsi”.

TÖRTÉNELEM

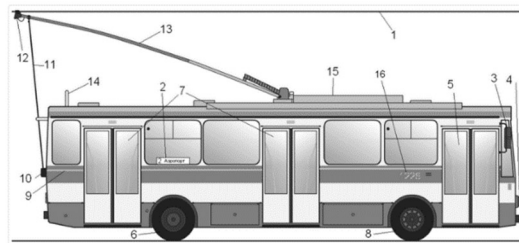
Az elektromos hajtású közúti járművek története szinte egyidős a villamosokéval. Az első ilyen járművet, dr. Ernst Werner von Siemens találmányát, 1882-ben helyezték üzembe Berlin közelében, egy 540 méter hosszú próbapályán. A korai trolibuszok többféleképpen kapcsolódtak a felső vezetékekhez. Elterjedt megoldás volt a kontakt-kocsi – ennél a felső vezetéken egy görgős kiskocsi futott, amit vezetékek kötött a járműhöz. Innen származik a „trolibusz” név is, mert a görgős kiskocsit angolul trolley-nak nevezik. Később jelentek meg az egy-, majd kétrudas áramszedőt használó rendszerek. Utóbbi (a Schiemann-rendszer) az 1920-as évektől terjedt végül el, főleg Angliából. Az utolsó egyrudas áramszedőjű trolibusz 1967-ig közlekedett, Norvégiában.

HAJTÁSRENDSZER

A dízelmotorok csak korlátozott fordulatszám-tartományban képesek működni, és álló helyzetben leállnak. Ezért szükséges az autóbuszokon sebességváltót alkalmazni. A mechanikus váltókat, a vezető kímélése végett a 20. század harmadik harmada óta elektromágneses váltóval helyettesítik. Nem villamos hajtású járművek elindulásakor még a korszerű automatikus sebességváltók mellett is rángatózások jelentkeznek, mert váltás közben pillanatszerűen megszűnik a tengelyekre ható forgatónyomaték. A trolibuszokon mindez teljesen kiküszöbölhető: a korszerű elektromos hajtásoknál megoldható a teljesen sima indulás. Emellett alacsony fordulatszámú is nagy vonóerő érhető el, így a trolibuszok ideális hegyi utakon.

FELÉPÍTÉS

1980-ban gyártásba került csehszlovák Škoda 14Tr trolibusz rajza, vastag betűvel kiemelve a trolibusz-specifikus elemek.



1. Felsővezeték
2. Visszapillantó tükör
3. Visszapillantó tükör
4. Fényszóró
5. Első ajtó
6. Hajtott hátsó tengely
7. Második és harmadik ajtó
8. Kormányozható első tengely
9. Díszléc
10. Kötéldob
11. Lehúzó kötel
12. Áramszedő csúszófeje
13. Áramszedő
14. Rögzítőlánc
15. Elektromos berendezés a tetőn
16. Pályaszám

FELSŐVEZETÉS

Míg a villamosnál az áramforrás (betáp) második pólusa maga a sín, addig a trolibusznál a jármű földelése nem megoldott. Ez az oka annak, hogy a trolibusznak kettős felsővezetékre van szüksége. A legelterjedtebb vontatási feszültség a világon a 600 V-os egyenáram. Jellemzően háromféle felsővezeték-rendszert használnak a világon: a merev rendszerűt, a súlyfékes rendszerűt és a rugalmas felfüggesztésű Kummel & Matter rendszerűt. Ez utóbbit használják Magyarországon leggyakrabban, a rugalmas kialakítás ugyanis nagyobb haladási sebességet tesz lehetővé, mert csökken az áramszedő kiugrásának veszélye.

A rúdáramszedő szénbetétes csúszófejen keresztül érintkezik a felsővezetékkel. Ez a csúszófej olyan kialakítású, hogy a vezetékek egyben tereli is a szedő végét, így jön létre a stabil kontaktus. Azonban emiatt vezetékek-keresztezésnél a közúti vasútnál bonyolultabb kivitelű szerelvényeket szükséges beépíteni, amelyek a csúszófej folyamatos vezetéséről is gondoskodnak. A kétféle pólusú vezetékeket pedig a rövidzárlat elkerülése végett el kell szigetelni egymástól, ezért vezetékek-keresztezésekben, több helyen árammentes szakaszok találhatók. Itt a trolibusznak lendületből kell áthaladnia, miközben a vontatófeszültség hiányára jelzőcsengő figyelmezteti a vezetőt.

BUDAPESTI VISZONYLATOK

Budapesten az első trolibuszjárat 1933. december 16-án indult el Óbudán, a Vörösvári út és az Óbudai temető között 7-es jelzéssel. A pesti hálózat első, Király utcai vonalát Sztálin születésének 70. évfordulóján, 1949. december 21-én nyitották meg. A trolibuszjárat ennek tiszteletére a 70-es jelzést kapta. Ezt követően az 1950-es években szinte minden évben indultak új járatok. Napjainkban a vonalhálózat 13 alap- és 3 betétiárral áll, amit a Budapesti Közlekedési Központ megrendelésére a Budapesti Közlekedési Zrt. üzemeltet. A hálózat hossza 75,5 km, a vonalak száma 16, összesen 172 megállóval.

Az alábbi űrlapon megnézheti a kétszámjegyű járatszámok viszonyait:

Járatszám:
70 v

A járat végállomásai:
Kossuth Lajos tér - Erzsébet királyné útja, aluljáró

A feladat a következő oldalon folytatódik

A második feladatrészben a budapesti trolibuszhálózat és metróhálózat adataival kell dolgoznia!

Az adatbázis a következő táblákat tartalmazza:

megallok

id	Egész szám, a megálló azonosítója, PK
nev	Szöveg, a megálló neve

jaratok

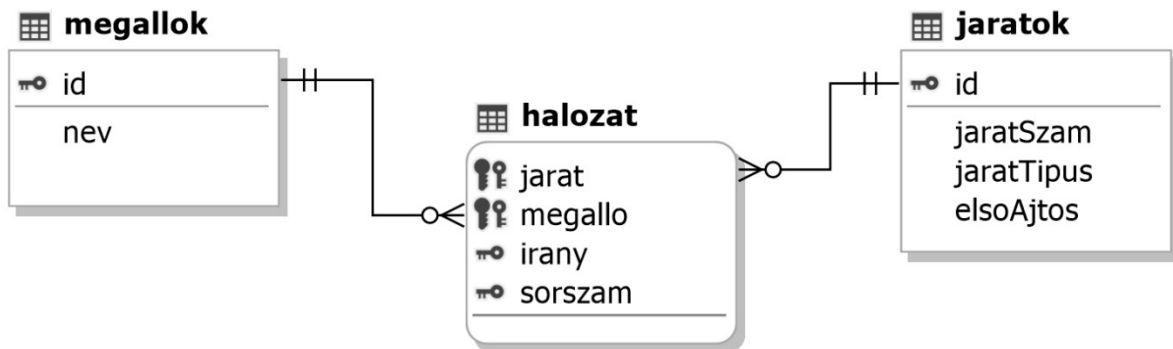
id	Egész szám, járat azonosítója, PK
jaratSzam	Szöveg, a járat „száma”
jaratTipus	Szöveg, a járat típusa (troli esetén 'T', metró esetén „M”), FK
elsoAjtos	Logikai, első ajtós felszállási rend esetén Igaz érték

halozat

jarat	Egész szám, a járat azonosítója, PK, FK
megallo	Egész szám, a megálló azonosítója, PK, FK
irany	Szöveg, egyik irányban „A”, másik irányban „B”, PK
sorszam	Egész szám, a megálló sorszáma az adott menetirányában, PK

Az elsődleges kulcsokat PK-val, az idegenkulcsokat FK-val jelöltük!

Az adattáblák közti kapcsolatokat az alábbi ábra mutatja:



A feladatok megoldására elkészített SQL parancsokat a megoldasok.sql állományba illessze be a feladatok végén zárójelben jelölt sor alá! A javítás során csak ennek az állománynak a tartalma lesz értékelve!

Ügyeljen arra, hogy a lekérdezésben pontosan a kívánt mezők és mezőnevek szerepeljenek, és felesleges mezőt ne jelenítsen meg!

- Hozzon létre a lokális SQL serveren halozat néven adatbázist! Állítsa be az UTF-8 kódolást alapértelmezettnek az adatbázis létrehozásánál! Az adatbázis alapértelmezett rendezési sorrendje a magyar szabályok szerinti legyen! **(10. feladat:)**
- Az adatbázis.sql állomány tartalmazza a táblákat létrehozó és az adatokat a táblába beszűrő SQL parancsokat! Futtassa az adatbázis.sql parancsfájlt a halozat adatbázisban!
- Rögzítse a megallo adattáblába a „Kőbányai garázs” megállót 198-as azonosítóval! **(12. feladat:)**
- Hibásan szerepel a jaratok adattáblában a 20-as azonosítójú járatnál az első ajtós felszállási rend! Javítsa a mező értékét Hamis logikai értékre! **(13. feladat:)**

A feladat a következő oldalon folytatódik

14. Listázza ki azoknak a járatoknak a járatszámát, amelyeken bevezették az első ajtós felszállási rendet! (14. feladat:)

jaratSzam
72
73
74A
...

15. Mely megállók neve végződik „sétány” szóra? Jelenítse meg a megállók nevét ábécé rendben! (15. feladat:)

nev
Dvořák sétány
Kós Károly sétány
...

16. A fővárosban 2018 novemberében indult el „CITY” járatszámmal egy hétféle troli járat. Listázza ki a járat megállóit az „A” irányba! A listát rendezze a megálló sorszáma szerint a minta alapján! A mezők címkéit a minta szerint állítsa be! (16 feladat:)

sorszam	megallo
1	Fővám tér M
2	Kálvin tér M
3	Ferenciek tere M
...	...

17. Listázza ki azokat a megállót, ahol legalább 3 különböző járatra lehet felszállni! A név mellett jelenítse meg az adott megállót érintő járatok számát is! A mezők címkéit a minta szerint állítsa be! (A listát nem kell rendeznie!) (17 feladat:)

megallo	jaratokSzama
Akácfa utca	4
Andrássy út (Opera M)	4
Andrássy út (Vörösmarty utca M)	4
...	...