

# INNOVÁCIÓS ÉS TECHNOLÓGIAI MINISZTERIUM

Minősítés szintje: „KORLÁTOZOTT TERJESZTÉSŰ!”

Érvényességi idő: 2022. 02. 08. 10 óra 00 perc a vizsgakezdés szerint.

Minősítő neve, beosztása: dr. Kelemen Csaba s.k. ITM főosztályvezető

Készítő szerv: Nemzeti Szakképzési és Felnőttképzési Hivatal

Készítő szerv iktatószáma: 00060/2022/ITM inf. IK Komplex

Kiadmányozás dátuma: 2022. 01. 10.

Példányszám: 1 eredeti példány

Példánysorszám: 1.

Terjedelem: 10 lap

Az 1. eredeti példány címzettje: Nemzeti Szakképzési és Felnőttképzési Hivatal

Másolati példányok készítése: nyomdai úton, a minősítő külön utasítása szerinti példányszámban

Másolati példányok elosztása: külön iraton

Irattári tételszám: 801

.....  
vizsgázó neve

.....  
érdemjegy

.....  
Vizsgabizottság elnöke

.....  
javító tanár

## Komplex szakmai vizsga Központi írásbeli vizsgatevékenység

A szakképesítés azonosítószáma és megnevezése:

54 213 05 Szoftverfejlesztő

A vizsgafeladat megnevezése:

Programozás és adatbázis-kezelés

Jóváhagyta:

  
Dr. Kelemen Csaba  
főosztályvezető

Időtartam: 120 perc

2022

## NEMZETI SZAKKÉPZÉSI ÉS FELNŐTTKÉPZÉSI HIVATAL

A vizsgaszervező tölti ki.

A feladatlapon túl beadott lapok száma: ..... lap.

.....  
felügyelő aláírása

**A tétel**

- a 35/2016. (VIII. 31.) NFM rendelet
- és a 35/2016. (VIII. 31.) NFM rendelet (29/2019. (VIII. 30.) ITM rendelet által módosított) szakmai és vizsgakövetelménye alapján készült.

Szakképesítés azonosítószáma és megnevezése:

54 213 05

Szoftverfejlesztő

**Tájékoztató**

A vizsgázó az első lapra írja fel a nevét!

Ha a vizsgafeladat kidolgozásához több lapot használ fel, a nevét valamennyi lapon fel kell tüntetnie, és a lapokat sorszámmal el kell látnia.

**Használható segédeszköz: -**

**Értékelési skála:**

80 – 100%	jeles (5)
60 – 79%	jó (4)
50 – 59%	közepes (3)
40 – 49%	elégséges (2)
0 – 39%	elégtelen (1)

A javítási-értékelési útmutatótól eltérő, de szakmailag helyes megoldásokat is el kell fogadni.

A vizsgafeladat értékelési súlyaránya: 20%

## 1. feladat

Összesen: 20 pont

## Adatbázis-kezelés

A feladatoknál egy-egy választ kell bejelölni helyes válaszként. A tesztben minden jó válasz 2-2 pontot ér. Ha több választ jelölt meg a vizsgázó, vagy nem egyértelmű a javítása, akkor az adott feladatra nulla pont jár.

## 1.1. Melyik SQL aggregát függvény a felsoroltak közül?

- A. COUNT()
- B. SUMIF()
- C. SUMHA()
- D. AVERAGE()

## 1.2. Az alábbi operátorok közül melyik NEM tartozik a MySQL nyelv összehasonlító operátorai (comparison operators) közé?

- A. NOT IN()
- B. IS NOT NULL
- C. <>
- D. ==

## 1.3. Melyik utasítással tudunk MySQL adatbázisban táblát törölni?

- A. DROP TABLE
- B. DELETE TABLE
- C. REMOVE TABLE
- D. ERASE TABLE

## 1.4. Melyik SQL parancs lehet alkalmas az összes „N” betűvel kezdődő könyvcím megjelenítésére?

- A. SELECT title FROM books WHERE title LIKE 'N';
- B. SELECT title FROM books WHERE title IN 'N%'
- C. SELECT title FROM books WHERE title LIKE 'N%';
- D. SELECT title FROM books WHERE title IN 'N\_';

## 1.5. Melyik SQL parancs alkalmas a 68-as azonosítóval rendelkező könyv törlésére?

- A. TRUNCATE TABLE books WHERE bookId = 68;
- B. DELETE FROM books WHERE bookId = 68;
- C. DROP books WHERE bookId = 68;
- D. TRUNCATE books WHERE bookId = 68;

Az utolsó öt feladat táblájában a következő adatok találhatóak:

Tábla: examResults

studentId	firstName	lastName	examId	examScore
10	LAURA	LYNCH	1	90
10	LAURA	LYNCH	2	85
11	GRACE	BROWN	1	78
11	GRACE	BROWN	2	72
12	JAY	JACKSON	1	95
12	JAY	JACKSON	2	92
13	WILLIAM	BISHOP	1	70
13	WILLIAM	BISHOP	2	100
14	CHARLES	PRADA	2	85

1.6. Mi lesz az eredménye a következő lekérdezésnek?

```
SELECT COUNT(DISTINCT examScore) FROM examResults;
```

- A. - 0      B. - 7      C. - 8      D. - 9

1.7. Melyik MySQL lekérdezéssel kapjuk meg a 2-es azonosítójú vizsga legkisebb pontszámát?

- A. `SELECT MIN(examScore) FROM examResults examId == 2;`  
 B. `SELECT MIN(examScore) FROM examResults WHERE examId = 2;`  
 C. `SELECT MIN(examScore) FROM examResults WHERE EQUAL(examId, 2);`  
 D. `SELECT MIN(examScore) FROM examResults WHERE examId == 2;`

1.8. Mi lesz az eredménye a következő lekérdezésnek?

```
SELECT SUM(examScore) FROM examResults
WHERE examId = 2 AND lastName LIKE '%N';
```

- A. - 150      B. - 164      C. - 187      D. - Hibaüzenetet kapunk.

1.9. Hány rekorddal (adatsorral) tér vissza a következő lekérdezés?

```
SELECT * FROM examResults
WHERE lastName LIKE '%N%' AND examScore > 85;
```

- A. - 1      B. - 2      C. - 3      D. - Hibaüzenetet kapunk.

1.10. Melyik MySQL utasítással tudjuk az összes olyan tanulót megjeleníteni, akik jelest kaptak valamelyik vizsgán? A jeles eléréséhez legalább 85 pontra volt szükség.

- A. `SELECT * FROM examResults WHERE examScore IN (85..100);`  
 B. `SELECT * FROM examResults WHERE examScore >= 85;`  
 C. `SELECT * FROM examResults WHERE examScore BETWEEN (85, 100)`  
 D. `SELECT * FROM examResults WHERE examScore BETWEEN (85..100);`

## 2. feladat

Összesen: 40 pont

## Weblapkészítés

Teller Ede<sup>1</sup>

A következő feladatban egy magyar nyelvű weblapot fog készíteni, amely Teller Ede magyar származású atomfizikus életét mutatja be röviden. A feladat megoldása során a következő állományokat kell felhasználnia: `index.html`, `styles.css`, `physics_back.jpg`, `Teller.png`, `forras.txt`. Nagy felbontású, színes mintát a kész weboldalról a `minta.jpg` állományban talál, melyet tilos a megoldásában felhasználni!

1. Nyissa meg az `index.html` állományt! Helyezzen el HTML5-ös dokumentumtípus definíciót az első sorba!
2. Állítsa be az oldal kódolását UTF-8-ra, a nyelvet magyarra!
3. Az `index.html` állományba helyezzen el hivatkozást a `styles.css` stíluslapra!
4. A böngésző címsorában megjelenő cím „Teller Ede” legyen!
5. A tartalom azonosítójú keretben lévő szöveget sorolja bekezdésekbe a minta szerint, és alakítsa ki a `h1` és `h2` címsorszintű címeket!
6. Alakítsa ki a számozatlan (felsorolt) listát a minta szerint!
7. Helyezze el a `Teller.png` képet a tartalom azonosítójú keret első elemeként! A kép azonosítója `teller_kep` legyen! Ha a kép fölé visszük az egeret, vagy a kép valamiért nem jeleníthető meg, akkor mindkét esetben „Teller Ede” neve jelenjen meg!
8. A bekezdésekben a „Teller” nevet emelje ki 800-as betűvastagsággal! A megoldáshoz használjon `span` taget és megfelelő típusú szelektort! Oldja meg, ha a kurzort a kiemelt név fölé visszük, akkor színe váltson pirosra (`red`)! A CSS beállításokat a `styles.css` állományban helyezze el új szelektorok létrehozásával!
9. Alakítsa ki a táblázatot a minta szerint! Formázásához később talál információt. A táblázathoz rendelje a `table`, `table-striped` és a `table-hover` Bootstrap osztályokat! Az első oszlopban lévő cellák fejléccella típusúak legyenek!
10. Készítsen Bootstrap 4 rácsot a felsorolt (számozatlan) lista és a mellette látható táblázat igazításához! A felsorolt lista és a táblázat nagy (`lg`) és extra nagy (`xl`) méretű kijelzőknél egymás mellett, annál kisebb méretű kijelzők esetén egymás alatt jelenjen meg!
11. Alakítsa ki a „Teller Ede” címre a forrásra hivatkozó linket! Az URL címet a `forras.txt` állományban találja meg. Oldja meg, hogy a hivatkozás minden esetben új oldalon nyíljon meg!
12. A „Díjai” és az „Adatok” második szintű alcímek felső margóit Bootstrap osztályok alkalmazásával állítsa minimálisan nagyobbra!
13. A „csak középszintű középiskolai tanár” szövegrészt tetszőleges módszert választva alakítsa dőlt betűstílusúvá!

<sup>1</sup> Forrás: [https://hu.wikipedia.org/wiki/Teller\\_Ede](https://hu.wikipedia.org/wiki/Teller_Ede)

A következő beállításokat a `styles.css` stíluslapon végezze új szelektorok létrehozásával vagy a meglévők bővítésével!

14. Állítsa be az oldal háttérének a `physics_back.jpg` állományt, ami ismétlés nélkül kerüljön az oldal közepére függőlegesen és vízszintesen is!
15. A `Teller.png` kép lebegjen jobbra, szélessége 260 képpont, bal oldali margója 20 képpont legyen!
16. A táblázat adatcelláinak alsó szegélye 1 képpont vastag folytonos szürke (`gray`) vonal legyen, és állítson be 10 képpont belső margót is! A fejléccellák előtérshíne fehér (`white`), háttérshíne szürke (`gray`) legyen! Oldja meg, hogy az adat- és fejléccellákban lévő tartalom vízszintesen középre legyen igazítva!
17. A link (hivatkozás) szövege ne legyen aláhúzva egyik állapotukban sem, ha az egérkurzor fölé kerül, akkor színük pirosra (`red`) váltsón!



Minta:

## Teller Ede

**Teller Ede** (angolosan: **Edward Teller**) magyar-amerikai atomfizikus, aki élete jelentős részét az Amerikai Egyesült Államokban élte le, és sikert is főként ott ért el. Legismertebb a hidrogénbomba-kutatásokban való aktív részvétele, emiatt mint „a hidrogénbomba atyja” vált közzismertté.

Bár zsidó vallású családban nőtt fel, később agnosztikussá vált.

### Fiatalsága és iskolái

Teller az Osztrák-Magyar Monarchiában született, Budapesten. Apja Teller Miksa, jó nevű ügyvéd. A négyéves Mellinger-féle elemi iskola elvégzése után szüleinek dönteniük kellett, hol tanuljon tovább. Két középiskolára is gondoltak: a pesti Piarista Gimnáziumra, de ott a tanulónak kereszténynek kellett lennie, és a Budapesti Ágostai Hitvallású Evangélikus Főgimnáziumra.

Tanulmányait 1917-ben a „Mintagimnáziumban” (a mai ELTE Trefort Ágoston Gyakorlóiskolában, akkor még Budapesti Magyar Királyi Középiskolai Tanárképző) kezdte, ahol 1925-ben jeles eredménnyel érettségizett ugyanott, ahol (Lord) Balogh Tamás, (Lord) Káldor Miklós, Kármán Tódor, Kürti Miklós, Lax Péter, Polányi Mihály, Kálmán Mór is diák volt. Még Budapesten ismerkedett össze későbbi „marslakó” barátaiival: Neumann Jánossal, Szilárd Leóval, Wigner Jenővel.

Azt vallotta később, hogy tudományos sikereit annak köszönheti, hogy a magyar nyelv az anyanyelve, máskülönben „csak középszintű középiskolai tanár” lett volna belőle. Nyelvünk gyakran logikafejlesztő eszköznek bizonyul. Balázs Nándor fizikus is hasonló véleményen volt.

A matematika íránt érdeklődött, de apja azt tanácsolta neki, hogy praktikusabb irányt válasszon, így állapodtak meg a vegyészmérnökségben. Beiratkozott a Királyi József Műegyetemre, de miután 1926. január 2-án engedélyt kapott rá, elhagyta az országot, abban a hitben, hogy Németország mentesebb lesz az antiszemitizmustól, mint a Horthy-korszak Magyarországa a numerus clausus törvényt követően.

### Díjai

- ✱ Albert Einstein-díj, 1958
- ✱ Enrico Fermi-díj, 1962
- ✱ National Medal of Science, 1982
- ✱ A Magyar Tudományos Akadémia tiszteleti tagja, 1990
- ✱ A Magyar Köztársaság Rubínokkal Ékesített Zászlórendje, 1990
- ✱ Ignobel Béke-díj, 1991
- ✱ A Budapesti Műszaki Egyetem díszdoktora, 1991
- ✱ Az Eötvös Loránd Tudományegyetem tiszteletbeli professzora, 1991
- ✱ Az Eötvös Fizikai Társulat tiszteletbeli tagja, 1993
- ✱ A Fizikai Szemle Nívódíja, 1994
- ✱ A Magyar Köztársasági Érdemrend középkeresztje a csillaggal, 1994
- ✱ A Magyar Nukleáris Társaság Szilárd Leó Érdme, 1994
- ✱ A debreceni Kossuth Lajos Tudományegyetem díszdoktora, 1995
- ✱ Magyar Örökség díj, 1996
- ✱ A Magyarság Hírnevéért Díj, 1997
- ✱ Magyar Corvin-lánc, 2001
- ✱ Presidential Medal of Freedom, 2003
- ✱ Bolyai-díj, 2004 (posztumusz)
- ✱ Budapest díszpolgára, 2012 (posztumusz)

### Adatok

Született	1908. január 15. Budapest
Elhunyt	2003. szeptember 9. (95 évesen) Stanford, Kalifornia
Nemzetisége	magyar
Állampolgársága	magyar, amerikai
Foglalkozása	atomfizikus
Házastárs	Schütz-Harkányi Augusztina (Harkányi Mici)
Iskolái	Lipcsei Egyetem Göttingeni Egyetem

## 3. feladat

Összesen: 40 pont

## Programozás

## Vízibicikli-kölcsönző

Ebben a feladatban egy Balaton-parti vízibicikli-kölcsönző egy napi forgalmi adatai állnak rendelkezésünkre, melyekkel programozási feladatokat kell megoldania. A kölcsönzőben 7 db vízibicikli áll a strandolók rendelkezésére.

A feladat megoldása során vegye figyelembe a következőket:

- A képernyőre írást igénylő részfeladatok eredményének megjelenítése előtt írja a képernyőre a feladat sorszámát (például: 5. feladat:)!
- Az egyes feladatokban a kiírásokat a minta szerint készítse el!
- Az ékezetmentes azonosítók és kiírások is elfogadottak.
- Az azonosítókat kis- és nagybetűkkel is kezdheti.
- A program megírásakor az állományban lévő adatok helyes szerkezetét nem kell ellenőriznie, feltételezheti, hogy a rendelkezésre álló adatok a leírtaknak megfelelnek.
- Megoldását úgy készítse el, hogy az azonos szerkezetű, de tetszőleges bemeneti adatok mellett is helyes eredményt adjon!

A kolcsonzesek.txt UTF-8 kódolású forrásállomány soraiban egy-egy kölcsönzés adatait tároltuk a következő sorrendben:

- Név, például: Mihály
- Jármű azonosítója (A, B, C, D, E, F, G): például: c
- Elvitel órája: 9
- Elvitel perce: 55
- Visszahozatal órája: 10
- Visszahozatal perce: 56

Az állomány első sora a mezőneveket tartalmazza, az adatokat pontosvesszővel választottuk el:

```
Név;JAzon;EÓra;EPerc;VÓra;Vperc  
Mihály;C;9;55;10;56  
Dávid;A;10;1;10;58  
Ármin;B;10;5;11;4  
...
```

1. Készítsen grafikus vagy konzolalkalmazást (projektet) a következő feladatok megoldásához, amelynek projektjét VízibicikliKolcsonzo néven mentse el!
2. Hozzon létre saját osztályt Kolcsonzes azonosítóval, melynek adattagjait felhasználva egy-egy kölcsönzés adatait tudja majd tárolni! A feladatot megoldhatja saját osztály definiálása nélkül is, de megoldása ebben az esetben nem teljes értékű.



3. Készítse el a Kolcsonzes osztály konstruktorát, mely hívásával az osztály adatait tudja inicializálni!
4. Olvassa be a kolcsonzesek.txt állomány sorait és tárolja az adatokat egy Kolcsonzes osztályon alapuló összetett adatszerkezetben! Ügyeljen arra, hogy az állomány első sora az adatok fejlécét tartalmazza!
5. Határozza meg és írja ki, hogy hány kölcsönzés adatai találhatóak a forrásállományban!
6. Kérjen be egy nevet és írja ki, hogy az illető aznap mettől meddig bérelt vízibiciklit! Elképzelhető, hogy az illető többször is kölcsönzött aznap, ebben az esetben minden kölcsönzés adatát jelenítse meg! Ha aznap egyszer sem kölcsönzött, akkor a „Nem volt ilyen nevű kölcsönző!” szöveg jelenjen meg!
7. Kérjen be egy időpontot óra:perc alakban, majd írja ki, hogy ekkor mely járművek voltak vízen, és azokat meddig és kik kölcsönözték ki! Feltételezheti, hogy a megadott időpontban legalább egy jármű a vízen volt. A kiírásnál használjon vezető nullákat az egyjegyű óra és perc értékek előtt!
8. A járművek kölcsönzési díja egységesen 2400 Ft minden megkezdett félóránként. Határozza meg a napi bevétel összegét és írja a képernyőre!
9. Sajnos az F jelű járművet valaki megrongálta. Hozzon létre F.txt néven UTF-8 kódolású szöveges állományt, amely tartalmazza a lehetséges elkövetőket és azt, hogy mettől meddig volt náluk a jármű! Az állomány szerkezete a kiadott minta szerinti legyen!
10. Készítsen statisztikát, melyben megjeleníti, hogy az egyes járműveket hányszor kölcsönözték a nap során! Oldja meg, hogy a járművek azonosítói ábécérendben következnek egymást a statisztika kiírásakor!

**Képernyőminta találat esetén a 6. feladatban:**

```
5. feladat: Napi kölcsönzések száma: 33
6. feladat: Kérek egy nevet: Kata
    Kata kölcsönzései:
    10:40-11:45
    12:48-13:47
    16:27-17:08
7. feladat: Adjon meg egy időpontot óra:perc alakban: 10:9
    A vízen lévő járművek:
    09:55-10:56 : Mihály
    10:01-10:58 : Dávid
    10:05-11:04 : Ármin
8. feladat: A napi bevétel: 177600 Ft
10. feladat: Statisztika
    A - 6
    B - 4
    C - 4
    D - 6
    E - 3
    F - 6
    G - 4
```

Képernyőminta, ha nincs találat a 6. feladatban:

5. feladat: Napi kölcsönzések száma: 33  
6. feladat: Kérek egy nevet: Dénes  
Dénes kölcsönzései:  
Nem volt ilyen nevű kölcsönző!  
7. Feladat: Adjon meg egy időpontot óra:perc alakban: 12:50  
A vízen lévő járművek:  
12:01-15:05 : Zsombor  
12:05-14:15 : Dániel  
12:30-13:50 : Ádám  
12:40-14:10 : Márk  
12:45-13:15 : Bártor  
12:48-13:47 : Kata  
12:50-13:10 : Gergely  
8. feladat: A napi bevétel: 177600 Ft  
10. feladat: Statisztika  
A - 6  
B - 4  
C - 4  
D - 6  
E - 3  
F - 6  
G - 4

Minta F.txt állomány:

10:15-10:55 : Bence  
10:42-11:10 : Benjámin  
11:16-11:40 : Zsombor  
11:52-12:02 : Dániel  
12:48-13:47 : Kata  
15:00-16:00 : Levente