

ÉRETTSÉGI VIZSGA • 2021. október 22.

INFORMATIKAI ISMERETEK

EMELT SZINTŰ GYAKORLATI VIZSGA

JAVÍTÁSI-ÉRTÉKELÉSI ÚTMUTATÓ

EMBERI ERŐFORRÁSOK MINISZTERIUMA

Útmutató a vizsgázók teljesítményének értékeléséhez

(az értékelő tanárok részére)

A feladatok értékelése a javítási-értékelési útmutatóban megadott pontozás szerint történik.

A javítási-értékelési útmutatóban a nagyobb logikai egységek azonosítását a keretezett részben található szövegek segítik. A keretezés nélküli sorokban egyrészt az adható pontok találhatóak, másrészt utalásokat talál arra nézve, hogy milyen esetekben adható, illetve nem adható meg az aktuális pont.

Az egységes értékelés érdekében kérjük, hogy ne térjen el az útmutató pontozásától. A pontok a javítási-értékelési útmutatóban megadotthoz képest nem bonthatók tovább. Amennyiben egy feladatra több megoldás érkezik, a legtöbb pontot érő változatot értékelje! Többszörös jó megoldásokért nem adható többletpont.

A javítási-értékelési útmutató egyben az értékelőlap is. Az értékelés leírása mellett található az adható pontszám. A pontszám melletti vastagon keretezett téglalapba a javító által adott pontszám kerüljön! A feladat végén az összpontszám mellett található szürke háttérű téglalapba pedig a feladatra a javító által adott pontok összege kerüljön! Minden vizsgadolgozathoz ki kell tölteni egy-egy értékelőlapot, és mellékelni kell a vizsgadolgozathoz (a vizsgázó feladatlapjához). Ezt kapja kézbe a vizsgázó a dolgozat megtekintésekor.

1. PIZZANET

VLSM számítás elvégzése

A PINCER VLAN hálózata számára a jó hálózati címet meghatározta.

Például: 10.20.30.0/27

1 pont

A VENDEG VLAN hálózata számára a jó hálózati címet meghatározta.

Például: 10.20.30.32/30

1 pont

A pontok akkor is járnak, ha a VLSM címek kiosztása nem folytonos, de az adott hálózat gépigényének és a megadott alhálózati maszknak megfelelő.

A pontok csak akkor járnak, ha az alhálózat-számolás eredményét az ipcimzes.txt fájlban rögzítette.

Statikus IP-címek beállítása, interfészek konfigurálása

Az RTR_PIZZALAK forgalomirányítón a két alinterfészt létrehozta, és a beágyazást jól beállította.

1 pont

```
interface GigabitEthernet0/1.9
```

```
encapsulation dot1Q 9
```

```
interface GigabitEthernet0/1.22
```

```
encapsulation dot1Q 22
```

Az RTR_PIZZALAK forgalomirányító mindkét alinterfészén az IP-címet és alhálózati maszkot jól beállította.

1 pont

A VENDEG_WIFI vezeték nélküli forgalomirányító Internet interfészén az IP-címet, az alhálózati maszkot, az alapértelmezett átjárót és a DNS kiszolgálót jól beállította.

1 pont

Az előző 2 pont akkor is jár, ha a VLSM számítást nem tudta elvégezni, ezért a feladatban megadott címekkel dolgozott, és az IP-címek kiosztása a leírásnak megfelelő.

A PIZZA_WEB szerver számára helyes IP-címet, alhálózati maszkot, alapértelmezett átjárót és DNS szervercímet állított be.

1 pont

Kapcsolók beállítása

Az SW2 kapcsolón mindkét VLAN-t létrehozta; a létrehozott VLAN-oknak a megfelelő neveket beállította.

1 pont

Az előző pont akkor is jár, ha a VLAN-ok nevét nem nagybetűkkel adta meg.

Ellenőrzés: show vlan brief

Az SW1 kapcsolón a klienshez csatlakozó portot hozzáférési módúra állította, és a megfelelő VLAN-hoz rendelte.

1 pont

```
interface FastEthernet0/9
```

```
switchport mode access
```

```
switchport access vlan 9
```

Az SW2 kapcsolón a kliensekhez csatlakozó portokat hozzáférési módúra állította.

1 pont

```
interface FastEthernet0/9
```

```
switchport mode access
```

```
interface FastEthernet0/22
```

```
switchport mode access
```

<p>Az SW2 kapcsolón a kliensekhez csatlakozó portokat a megfelelő VLAN-hoz rendelte.</p> <pre>interface FastEthernet0/9 switchport access vlan 9 interface FastEthernet0/22 switchport access vlan 22</pre>	1 pont	<input type="checkbox"/>
<p>Az SW1 kapcsolón a forgalomirányítóhoz csatlakozó portot trónk módúra állította.</p> <pre>interface GigabitEthernet0/1 switchport mode trunk</pre>	1 pont	<input type="checkbox"/>
<p>Mindkét kapcsolón az egymáshoz csatlakozó portot trónk módúra állította.</p> <pre>interface GigabitEthernet0/2 switchport mode trunk</pre>	1 pont	<input type="checkbox"/>
<p>Az SW_IRODA kapcsoló PIZZA_WEB szerverhez csatlakozó portján engedélyezte a portvédelmet.</p> <pre>interface FastEthernet0/1 switchport mode access switchport port-security</pre>	1 pont	<input type="checkbox"/>
<p>Az SW_IRODA kapcsoló PIZZA_WEB szerverhez csatlakozó portján a portvédelem beállításánál megadta a PIZZA_WEB szerver fizikai címét.</p> <pre>interface FastEthernet0/1 switchport port-security mac-address 0004.9AE7.58B4</pre>	1 pont	<input type="checkbox"/>
<p>Az SW_IRODA kapcsoló PIZZA_WEB szerverhez csatlakozó portján a portvédelem beállításánál a megsértési módot protect-re vagy restrict-re állította.</p> <pre>interface FastEthernet0/1 switchport port-security violation restrict</pre>	1 pont	<input type="checkbox"/>
<p>Az SW_IRODA kapcsoló felügyeleti (VLAN 1) interfészére beállította a hálózat utolsó előtti IP-címét, az interfészt felkapcsolta, és a kapcsolón megadta a helyes alapértelmezett átjárót.</p> <pre>interface vlan1 ip address 172.21.5.253 255.255.255.0 ip default-gateway 172.21.5.254</pre>	1 pont	<input type="checkbox"/>
<p>Az SW_IRODA kapcsolón a privilegizált mód jelszavát és telnet jelszavát legalább az első 5 vty vonalon pizzairoda-ra állította.</p> <p>Például:</p> <pre>enable password pizzairoda line vty 0 4 password pizzairoda login</pre> <p><i>Az előző pont akkor is jár, ha egyszerű jelszó helyett titkosított jelszavakat állított be.</i></p>	1 pont	<input type="checkbox"/>

DHCP szolgáltatás beállítása

Az RTR_PIZZALAK forgalomirányítón már meglévő DHCP hatókört helyesen kiegészítette a kiosztható IP-címtartomány és az alapértelmezett átjáró megadásával.

1 pont ☐

```
ip dhcp pool PINCER
  network 10.20.30.0 255.255.255.224
  default-router 10.20.30.30
```

Az előző pont nem adható meg, ha nem a meglévő DHCP hatókört egészítette ki, hanem újat hozott létre helyette.

Az RTR_PIZZALAK forgalomirányítón jól beállította a DHCP szolgáltatásból kizárt IP-címeket.

1 pont ☐

Például:

```
ip dhcp excluded-address 10.20.30.29
10.20.30.30
```

Az előző pont akkor is jár, ha a kizárt címeket két külön utasításban adta meg.

A PINCER PC1 és a PINCER PC2 kliensek számára beállította, hogy az IP-címet DHCP szolgáltatáson keresztül kapják.

1 pont ☐

Mindkét kliens (PINCER PC1 és a PINCER PC2) sikeresen kap megfelelő IP-címet az RTR_PIZZALAK forgalomirányítón beállított DHCP szolgáltatástól.

1 pont ☐**Forgalomirányítás beállítása**

Az RTR_IRODA forgalomirányítón alapértelmezett útvonalat állított be következő ugrás címének megadásával, és a következő ugrás címe helyes.

1 pont ☐

```
ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 187.54.20.1
```

Az RTR_IRODA forgalomirányítón a RIP forgalomirányító protokoll 2-es verzióját beállította, a csatlakozó hálózatot és a passzív interfészt jól megadta.

1 pont ☐

```
router rip
  version 2
  network 172.21.0.0
  passive-interface GigabitEthernet0/1
```

A pont akkor is jár, ha más interfészt is passzívra állított, de a GigabitEthernet 0/0 interfész nem passzív.

Az RTR_PIZZALAK forgalomirányítón a RIP forgalomirányító protokoll 2-es verzióját beállította, a csatlakozó hálózatokat és a passzív alinterfészeket jól megadta.

1 pont ☐

```
router rip
  version 2
  network 10.0.0.0
  network 172.21.0.0
  passive-interface GigabitEthernet0/1.9
  passive-interface GigabitEthernet0/1.22
```

A pont akkor is jár, ha más interfészt is passzívra állított, de a GigabitEthernet 0/0 interfész nem passzív.

Mindkét forgalomirányítón a RIP forgalomirányító protokollban letiltotta a automatikus útvonal-összevonást. router rip no auto-summary	1 pont	<input type="checkbox"/>
Az RTR_IRODA forgalomirányítón létrehozott alapértelmezett útvonalat a forgalomirányító protokoll segítségével behirdette a hálózatba. Például: router rip default-information originate	1 pont	<input type="checkbox"/>
A dinamikus forgalomirányítás működik a forgalomirányítókön, mindkét forgalomirányító routing táblájában jelennek meg RIP-től tanult bejegyzések. Ellenőrzés: show ip route rip	1 pont	<input type="checkbox"/>
Vezeték nélküli hálózat beállítása		
VENDEG WIFI vezeték nélküli forgalomirányítón az SSID-t PIZZANET -re állította.	1 pont	<input type="checkbox"/>
VENDEG WIFI vezeték nélküli forgalomirányítón WPA2-PSK hitelesítést használt szeretemapizzat jelszóval.	1 pont	<input type="checkbox"/>
VENDEG WIFI vezeték nélküli forgalomirányító belső hálózatához tartozó IP-címét helyesen beállította. (192.168.44.254/24)	1 pont	<input type="checkbox"/>
VENDEG WIFI vezeték nélküli forgalomirányító DHCP szolgáltatásánál a használt hálózatot (192.168.44.0/24), a kezdő címet (1), a maximális kliens számot (60) és a DNS kiszolgáló címét helyesen megadta.	1 pont	<input type="checkbox"/>
A két vezeték nélküli klienst csatlakoztatta a vezeték nélküli hálózathoz. <i>A pont csak akkor jár, ha a vezeték nélküli hálózat nem alapértelmezett beállítása.</i>	1 pont	<input type="checkbox"/>
Címfordítás beállítása az RTR_IRODA eszközön		
A statikus NAT szolgáltatásnál a külső és a belső cím összerendelését helyesen állította be. ip nat inside source static 172.21.5.1 187.54.20.6	1 pont	<input type="checkbox"/>
A dinamikus túlterheléses NAT szolgáltatásnál kiegészítette a meglévő 5-ös számú hozzáférési listát a két VLAN hálózatával. Például: access-list 5 permit 10.20.30.0 0.0.0.31 access-list 5 permit 10.20.30.32 0.0.0.3 <i>A pont csak akkor jár, ha a hozzáférési listában már meglévő egy bejegyzést (access-list 5 permit host 172.21.5.250) nem törölte ki. A pont akkor is jár, ha a bejegyzések sorrendje ettől eltérő.</i>	1 pont	<input type="checkbox"/>
A statikus és a dinamikus portalapú címfordítási folyamatban részt vevő interfészek szerepét a forgalomirányítón helyesen állította be. interface Serial0/0/0 ip nat outside interface GigabitEthernet0/0 ip nat inside interface GigabitEthernet0/1 ip nat inside	1 pont	<input type="checkbox"/>

IPv6-os hálózat beállítása		
Az RTR_IRODA forgalomirányítón engedélyezte az IPv6-os forgalomirányítást. <code>ipv6 unicast-routing</code>	1 pont	<input type="checkbox"/>
Az RTR_IRODA forgalomirányítón a megfelelő IPv6-os címeket beállította. <code>interface Serial0/0/0</code> <code>ipv6 address 3300::2/64</code> <code>interface GigabitEthernet0/1</code> <code>ipv6 address 2055:21::1/64</code> <code>ipv6 address FE80::1 link-local</code>	1 pont	<input type="checkbox"/>
Az RTR_IRODA forgalomirányítón IPv6-os alapértelmezett útvonalat állított be következő ugrás címének megadásával. <code>ipv6 route ::/0 3300::1</code>	1 pont	<input type="checkbox"/>
A PIZZA_WEB szerver számára helyes IPv6-címet, prefixet és alapértelmezett átjárót állított be.	1 pont	<input type="checkbox"/>
Konfiguráció mentése		
Minden forgalomirányító és minden kapcsoló konfigurációját elmentette.	1 pont	<input type="checkbox"/>
Összesen:	40 pont	<input type="checkbox"/>

2. Életjáték szimulátor

A projekt mentése

A projektet elmentette `Eletjatek` néven, a programkód szintaktikailag hibátlan, lefordítható.
A további pontok akkor is megadhatók, ha nem a megadott néven mentette a vizsgázó.

1 pont

Saját osztály készítése

Saját osztályt hozott létre `EletjatekSzimulator` azonosítóval.
 Az osztály adat- és kódtagjainak azonosítói és láthatósági szintjei a feladatleírás és az osztálydiagram szerintiek.
 Az osztály adattagjainak adattípusai a feladatleírás szerintiek.

1 pont 1 pont 1 pont

Saját osztály konstruktora

Az osztálynak van konstruktora, és a konstruktor paraméterezése a feladatleírás szerinti.
 A konstruktor inicializálja a paraméterek értékeivel a privát adattagok (`OszlopokSzama`, `SorokSzama`) értékeit.
 Inicializálja az egész típusú mátrixot a megadott méretnél kettővel több sorral és oszloppal.
 A „belső cellákat” feltölti véletlenszerűen 0 vagy 1 értékekkel.
 A „külső cellák” nulla értékűek mind a négy oldalon.

1 pont 1 pont 1 pont 1 pont 1 pont

Megjelenítést végző metódus

A metódus a mátrix külső celláit az „X” karakterekkel jeleníti meg a vízszintes irányban.
 A metódus a mátrix külső celláit az „X” karakterekkel jeleníti meg a függőleges irányban.
 A belső cellákban a 0 értékeket szóközökkel jeleníti meg a megfelelő pozíciókban.
 A belső cellákban az 1 értékeket „S” karakterekkel jeleníti meg a megfelelő pozíciókban.
A fenti négy pont akkor is adható, ha a metódust (függvényt) nem a saját osztályában készítette el.

1 pont 1 pont 1 pont 1 pont

Következő állapotot kódoló metódus

Meghatározza egy cella sejtsszomszédjainak a számát, ha a cella a mátrix belsejében van.
 Meghatározza egy cella sejtsszomszédjainak a számát, ha a cella a belső terület bármelyik szélén helyezkedik el.
 Az összes belső cella sejtsszomszédjainak a számát meghatározta.
 Minden sejt túléli a kört a belső cellákban (értéke 1 marad), ha két vagy három szomszédja van.
 Minden sejt elpusztul a belső cellákban (értéke 0 lesz), ha kettőnél kevesebb vagy háromnál több szomszédja van.
 Minden olyan belső üres cellában, melynek környezetében pontosan három sejt található, új sejt születik.
 A sejtsszomszédok számának meghatározása az előző állapotú mátrixon történik.
 Az új állapotot kódoló mátrix értékeit a metódus végén tölti vissza a `Matrix` adattagba (változóba).

1 pont 1 pont 2 pont 1 pont 1 pont 1 pont 1 pont 1 pont

A fenti kilenc pont akkor is adható, ha a metódust (függvényt) nem a saját osztályában készítette el.

Run() metódus kódolása

Megjeleníti a mátrixot, és meghatározza a következő kör állapotát a privát metódusok hívásával.

1 pont

A program végrehajtása 500 ezredmásodpercet várakozik.

1 pont

A fenti két pont akkor is adható, ha a metódust (függvényt) nem a saját osztályában készítette el.

Főprogram kódolása

Létrehoz egy EletjatekSzimulator példányt.

1 pont

A létrehozásnál az osztály konstruktorát 10x10-es mérettel paraméterezi.

1 pont

Az osztálypéldány Run() metódusát egyszer meghívja.

1 pont

A Run() metódus (függvény) hívását ismétli egy billentyű leütéséig.

1 pont

Grafikus alkalmazás készítése

Grafikus alkalmazást hozott létre, melynek projektjét EletjatekGUI néven mentette el.

1 pont

Az alkalmazás címsorában az „Életjáték álláskészítő” szöveg jelenik meg.

1 pont

A felhasználói felület tartalmaz egy címkét, két legördülő listát és két parancsgombot.

1 pont

A legördülő listák értékeit 5–20 számokkal a program indulásakor tölti fel, a 20 értéket alapértelmezetté teszi mindkét listában.

1 pont

„Üres mátrix létrehozása” parancsgomb eseménykezelője

Legalább egy jelölőnégyzetet létrehoz.

1 pont

A mátrix méretének megfelelően (sor x oszlop darab) jelölőnégyzetet hoz létre.

1 pont

A jelölőnégyzetek elhelyezése mátrixszerű, a kiválasztott méret szerinti.

1 pont

Ha korábban már volt létrehozott mátrix a felhasználói felületen, akkor a létrehozás előtt törli azt.

1 pont

„Állás mentése” parancsgomb eseménykezelője

Szöveges állományt hoz létre, melynek azonosítója Eletjatek_5x6.txt, ahol a számértékek a mátrix méretének megfelelően változnak.

1 pont

Az állomány első sorában 0 értékkel kódolja az üres jelölőnégyzeteket a jelölőnégyzet-mátrix első sorából.

1 pont

Az állomány első sorában 1 értékkel kódolja a „kipipált állapotú” jelölőnégyzeteket a jelölőnégyzet-mátrix első sorából.

1 pont

Az összes jelölőnégyzet állapotát helyesen kódolja az állományban.

1 pont

A fenti három pont csak akkor adható, ha a kapcsolókeret mátrix mérete a legördülő listában kiválasztott értékeknek felel meg.

Összesen:

40 pont

3. Parkolóház

Weboldal kódolása

1. feladat

Az oldal fejlécében létrehozott egy `link` taget, melynek a `rel` attribútuma „icon”, a `type` attribútuma „image/x-icon”, a `href` attribútuma pedig „assets/img/favicon.ico” értékekre van álltva.

Például:

```
<link rel="icon" type="image/x-icon"
href="assets/img/favicon.ico"/>
```

1 pont

2. feladat

Az oldal fejrészében megfelelő hivatkozást helyezett el

a `parkolohaz.css` stíluslap állományra az

`assets/bootstrap.css` stíluslapra történő hivatkozás után.

A későbbiekben a stíluslap megfelelő módosításáért szerezhető pontokat akkor is megkapja a vizsgázó, ha a stíluslapra való hivatkozást nem sikerült megvalósítania.

1 pont

3. feladat

Az oldal fejlécében létrehozott egy `title` taget, melynek szöveges tartalmának a „Parkolóház” feliratot állította be.

Például:

```
<title>Parkolóház</title>
```

1 pont

4. feladat

Létrehozott egy 3 elemű számozatlan listát a menüelemek neveivel, továbbá az `` és `` elemeket a megadott osztálykijelölőkkel formázta.

1 pont

Létrehozta a menüelemekhez a megfelelő hivatkozásokat, azok a megadott `id` attribútumú elemekre mutatnak, és a megadott osztálykijelölőkkel vannak formázva.

1 pont

5. feladat

Létrehozta a megadott CSS osztályszerkeztort, melyben a megfelelő `background-color` értéket adta meg.

Például:

```
.bg-primary {
    background-color: #1abc9c;
}
```

1 pont

6. feladat

Létrehozta a reszponzív viselkedést biztosító rácsot. A rács kialakításánál ügyelt arra, hogy közepes és annál nagyobb kijelző méret esetén egy sorban három kártya jelenjen meg.

A pont akkor is jár, ha reszponzív viselkedés eléréséhez a már meglévő elemek osztályattribútumait módosította.

Például:

```
<div class="row">
  <div class="col-md-4">
    <div class="szolgáltatások-item mx-auto"
      ...
    </div>
  </div>
</div>
```

1 pont

```

<div class="col-md-4">
    <div class="szolgáltatások-item mx-auto"
        ...
    </div>
</div>
<div class="col-md-4">
    <div class="szolgáltatások-item mx-auto"
        ...
    </div>
</div>
</div>

```

7. feladat

Létrehozta a már meglévő szolgáltatásokModal1 és szolgáltatásokModal2 azonosítójú felugró ablakok alapján a harmadik ablakot. Az állomány hierarchikus felépítésének megfelelően illesztette be az új felugró ablakot.

1 pont

A pont akkor is adható, ha a harmadik felugró ablakot megvalósító HTML-kód funkcionálisan működőképes, de annak szerkezete nem egyezik az előző kettővel, vagy a tartalma nem a forrásállománynak megfelelő.

Megfelelően beillesztette a forrásállományban található adatokat az új ablakba. (azonosító, kártya felirata, kép forrása, kép helyettesítő szövege és kép alatti szövegek)

1 pont

8. feladat

Létrehozta a megfelelő típusú szelektort a parkolohaz.css állományban. Legalább 2 beállítást megfelelően elvégzett a megadott elem CSS tulajdonságainak módosításával.

1 pont

Mind a négy beállítást megfelelően elvégezte a megadott elem CSS tulajdonságainak a módosításával.

1 pont

Pl.:

```

#rolunk-felirat {
    font-size: 42px;
    border: 1px solid white;
    text-align: center;
    padding: 10px
}

```

9. feladat

A hibás megjelenésű bekezdés külső <p> elemét megfelelően módosította <div>-re, így a három szövegbekezdés egymás mellett jelenik meg.

1 pont

Pl.:

```

<div class="col-lg-4 mr-auto"><p>Hosszú- és
rövidtávra is ...</p></div>

```

10. feladat

A weboldal végén megfelelő hivatkozást helyezett el a parkolohaz.js JavaScript állományra.

1 pont

A későbbiekben a parkolohaz.js fájl megfelelő módosításáért szerezhető pontokat akkor is megkapja a vizsgázó, ha a JavaScript állományra való hivatkozást nem sikerült megvalósítania.

11. feladat

A `parkolohaz.js` fájlban létrehozta a kódot, ami a weboldal kapcsolat szekciójában lévő „Üzenet küldése” gomb eseménykezelőjében a megadott szerkezetnek megfelelő üzenetet küld a szervernek.

1 pont

A pont akkor is jár, ha a helyettesítő adatokat küldi el.

A `parkolohaz.js` fájlban létrehozta a kódot, ami a weboldal kapcsolat szekciójába beírt adatokat (név, e-mail-cím, telefonszám, üzenet) kiolvassa, és beilleszti a szerver felé küldött válaszba.

1 pont

A `parkolohaz.js` fájlban létrehozta azt a kódot, ami a weboldal kapcsolat szekciójába beírt adatokat ellenőrzi (név, e-mail-cím, telefonszám, üzenet), és ha ezek közül bármelyik üres, akkor felugró ablakban a megadott üzenetet megjeleníti, és nem küld el adatokat a szervernek.

1 pont

A sikeres küldés esetén törölte a mezők tartalmát a weboldallról, és megjelenítette a megadott üzenetet egy felugró ablakban.

1 pont **12. feladat**

Megfelelően kijelöli és felülírja a `samlalo` azonosítójú elem értékét a JavaScript kódban definiált változó értékével.

1 pont

A pont akkor is adható, ha az időzítő nem vagy hibásan működik.

Megfelelően implementálta a `setInterval` vagy egyéb időzített számláló metódust, és fél másodpercenként 1-gyel növeli a számláló értékét.

1 pont

A pont akkor is jár, ha az időzítőt nem vagy nem a weboldal betöltődésének pillanatában indítja el.

Sikeresen elindítja a weboldal betöltődésének a pillanatában a számlálót.

1 pont **Adatbázis-kezelés****13. feladat**

Létrehozta az adatbázist `parkolohaz` néven.

1 pont

Beállította az alapértelmezett magyar rendezési sorrendet és az alapértelmezett UTF-8 karakterkódolást.

1 pont

Például:

```
CREATE DATABASE parkolohaz
DEFAULT CHARACTER SET utf8
COLLATE utf8_hungarian_ci;
```

15. feladat

A lekérdezésben a `masfeles_parkolohelyek_szama` számított mezőt jelenítette meg.

1 pont

A darabszám megállapításához a `COUNT()` függvényt használta.

1 pont

Helyesen szűrt a szélesség mezőn az 1.5 értékre.

1 pont

Például:

```
SELECT COUNT(id) as 'masfeles_parkolohelyek_szama'
FROM parkolohely
WHERE szelesseg = 1.5;
```

16. feladat

Sikeresen beszűrt egy új rekordot a jarmutípus táblába a megadott névvel.

1 pont

Például:

```
INSERT INTO jarmutípus (nev)
VALUES ('Elektromos gépjármű')
```

A pont akkor is jár, ha az „id” mezőt is megadja egyedi értékkel.

Megfelelő parancsot használt a parkolóhely típusának módosítására.

1 pont

(UPDATE, SET)

Megfelelően jelöli ki a módosítandó sort.

1 pont

A rekord módosításához megfelelően állapította meg az új parkolóhelytípus azonosítóját.

1 pont

Például:

```
UPDATE parkolohely
SET parkolohely.jarmutípusId =
(SELECT id FROM jarmutípus
WHERE jarmutípus.nev = 'Elektromos gépjármű')
WHERE parkolohely.felirat = 'P001';
```

17. feladat

A megadott két mezőt megjelenítette, de további mezőket nem jelenít meg.

1 pont

Megfelelő a foglalás és a felhasználó tábla közötti kapcsolat.

1 pont

Helyesen szűrt a felhasználó.nev mezőre.

1 pont

Például:

```
SELECT foglalas.datum, foglalas.ar FROM foglalas
INNER JOIN felhasználó on foglalas.foglaloId =
felhasználó.id
WHERE felhasználó.nev = 'Kovács Anna'
```

18. feladat

A megadott mezőket megjelenítette, de további mezőket nem jelenített meg.

1 pont

Megfelelő feltételt használt a fizetve vagy a jarmutípusId mezők értékének ellenőrzésére.

1 pont

A pont akkor is adható, ha csak az egyik feltételt ellenőrizte helyesen.

Megfelelő feltételt használt a fizetve és a jarmutípusId mező értékeinek ellenőrzésére, és helyesen kapcsolta össze a logikai feltételt (AND).

1 pont

Az összeg megállapításához megfelelően használta a SUM függvényt.

1 pont

Megfelelő a táblák közötti mindhárom kapcsolat.

1 pont

Csak a megadott nevű oszlopokat jelenítette meg.

1 pont

Megjeleníti a legnagyobb tartozással bíró foglalt.

1 pont

A fenti pont akkor is adható, ha csak a név alapján csoportosított.

Megoldotta, hogy azonos nevű felhasználók esetén ne kerüljön összeadásra a tartozásuk.

1 pont

Például:

```
SELECT felhasználó.nev, SUM(foglalas.ar) as
szumma_tartozas
FROM foglalas INNER JOIN felhasználó on
foglalas.felhasználóId = felhasználó.id
```

```
INNER JOIN parkolohely on foglalas.parkolohelyId =
    parkolohely.id
INNER JOIN jarmutipus on parkolohely.jarmutipusId =
    jarmutipus.id
WHERE jarmutipus.nev = 'Motorkerékpár' AND
    foglalas.fizetve = false
GROUP BY felhasznalo.id, felhasznalo.nev ORDER BY
    szumma_tartozas DESC LIMIT 1;
```

Összesen:**40 pont**