SZAKMAI VIZSGA PRÓBA · INFOSZAKMAIVIZSGA.HU

INFORMATIKAI RENDSZER- ÉS ALKALMAZÁS-ÜZEMELTETŐ TECHNIKUS

PRÓBA SZAKMAI VIZSGA

Felhőszolgáltatás telepítése és beállítása Könnyű „B” feladatlap

Projektfeladat – B) Hálózatok és szerverek telepítése és beállítása vizsgarész, III. feladat

Ajánlott időtartam: 60 perc

Elérhető pontszám: 20 pont

Beadott dokumentumok	
Piszkozati pótlapok száma	

Értékelésre az alábbi állományokat adom be:	
Képernyőképek (felhőszolgáltatás)	

INFOSZAKMAIVIZSGA.HU

Általános tudnivalók

- A feladatban egy saját, választott **felhőszolgáltatónál** alakítasz ki szolgáltatásokat az infoszakmaivizsga.hu tesztkörnyezetéhez. A működést a végén ellenőrzöd is.
- A feladat elkészítésére 60 perc áll rendelkezésedre. A felhős erőforrások létrehozási (kiépítési) idejét ebbe nem számítjuk bele.
- A megoldás során **kizárólag képernyőképeket** kell összegyűjtened. A feladatok végén zárójelben, dőlt betűvel jelöljük, miről kell képernyőképet készítened, és milyen néven kell elmentened. A képeket PNG formátumban a **képernyőképek helye** mappába mentsd! A fájlnév eleje mindig a feladat sorszáma, például: `03_felhos_halozat.png`. Ha egy feladathoz több kép kell, a kiterjesztés elé írj sorszámot: `03_felhos_halozat_02.png`.
- A felhőszolgáltatók eltérő elnevezéseket és felületeket használnak. Mindig a **leírt működést** valósítsd meg a saját szolgáltatód megfelelő eszközeivel; a konkrét menüpontok eltérhetnek.
- A feladatleírásban nem szereplő, de a működéshez szükséges paramétereket szabadon megválaszthatod.
- A képeken **jelszó, privát kulcs és fizetési adat ne látszódjon**. Ahol a feladat saját jelszót vagy kulcsot kér, azt te hozod létre; a vizsgán a házirend szerinti erős jelszót használj.
- A felhős erőforrások használata az előfizetésedtől függően **költséggel járhat**. A gyakorlás végén a képernyőképek mentése után töröld a létrehozott erőforrásokat (a részleteket a feladatsor végén találod).



Kiinduló állapot és szükséges szolgáltatások

Tovi megbízott, hogy készíts felhős tanfolyami nyilvántartást az infoszakmaivizsga.hu számára. Tovi összeállította három mintatananyag adatait; ezekből egy **megosztható Google-táblázatot** és egy **felhős (menedzselt) adatbázist** kell készítened. Az adatbázist egy saját magad által létrehozott Linux virtuális gépről fogod kezelni. SQL-parancsokat nem kell írnod: kész forrásfájlokat kapsz.

Mire lesz szükséged?	Mire használod?
Saját Google-fiók	Google Drive és Google Táblázatok
Saját, aktivált felhő-előfizetés	Linux virtuális gép és menedzselt relációs adatbázis
Böngésző és SSH-kliens	a szolgáltatások eléréséhez

Használhatsz például **AWS**, **Microsoft Azure**, **Google Cloud**, **Oracle Cloud**, **IBM Cloud**, **DigitalOcean**, **OVHcloud**, **Scaleway** vagy **Alibaba Cloud** szolgáltatást, ha a fiókodban rendelkezésre áll a szükséges VM és menedzselt adatbázis.

A feladat **PostgreSQL**, **MySQL**, **Microsoft SQL Server / Azure SQL** vagy **Oracle** adatbázismotorral végezhető el – a megfelelő forrásfájlt válaszd! A saját VM-re telepített adatbázis-kiszolgáló ebben a feladatban **nem** helyettesíti a menedzselt adatbázist. A forrásfájlokat a feladatsor végén is megtalálod.



Tovi javaslata az infoszakmaivizsga.hu-tól

A „menedzselt adatbázis" azt jelenti, hogy a kiszolgálót a felhőszolgáltató üzemelteti – neked csak kapcsolódnod kell hozzá. A VM-re csak az adatbázis **kliensét** telepítsd, magát a kiszolgálót ne! A kapcsolódáshoz mindig a szolgáltató által dokumentált **titkosított** módot használd.

Feladatok

1. Importáld Tovi tananyaglistáját! 2 pont

A Google Drive-ban hozz létre egy mappát `Tovi-tanfolyami-nyilvantartas` néven! A kapott **`tananyagok.csv`** fájlt importáld Google Táblázatokba, az importálásnál **vesszőt** használva elválasztóként. A táblázat neve legyen `infoszakmaivizsga-tananyagok`, a munkalapot nevezd át `Tananyagok`-ra. Ellenőrizd, hogy az adatok öt külön oszlopba kerültek, és mindhárom tananyag megjelent! Az oszlopfejléceket formázd félkövérre, az oszlopszélességeket igazítsd a tartalomhoz. A táblázatot helyezd a létrehozott Drive-mappába!

(Készíts képernyőképet, amelyen látszik a táblázat neve, a munkalap neve, az öt oszlop és mindhárom adatsor, és mentsd el **`01_importalt_tananyagok.png`** *néven!)*

2. Tedd megoszthatóvá Tovi bemutatkozását! 2 pont

Töltsd fel a **`tovi-bemutato.txt`** fájlt a létrehozott Drive-mappába! A bemutatkozó fájlon és a Google-táblázaton is állítsd be: **Általános hozzáférés:** A link birtokában bárki, **Jogosultság:** Megtekintő. Mindkét megosztási hivatkozást ellenőrizd privát vagy inkognitóablakban, Google-bejelentkezés nélkül! Tovi célja, hogy az érdeklődő diákok elolvashassák a bemutatkozást és a mintatananyagok listáját, de ne módosíthassák azokat.

(Készíts képernyőképet a bemutatkozó fájl megosztási beállításairól **`02_bemutato_megosztasa.png`** *néven, a táblázat megosztási beállításairól* **`02_tablazat_megosztasa.png`** *néven, valamint mindkettő bejelentkezés nélküli megnyitásáról* **`02_bemutato_elerese.png`** *és* **`02_tablazat_elerese.png`** *néven!)*

3. Hozd létre a felhős hálózatot! 2 pont

Beállítás	Elvárt érték
Hálózat neve	`tovi-adat-net`
Hálózat címtartománya, ha külön megadható	`10.40.0.0/16`
Alhálózat neve, ha külön elnevezhető	`tovi-kliens-subnet`
Alhálózat címtartománya	`10.40.1.0/24`

Ha a szolgáltató csak egy címtartományt kér, a `10.40.1.0/24` tartományt használd. Biztosítsd a később létrehozandó Linux-gép internetelérését a szolgáltatódnak megfelelő átjáróval, útvonallal vagy külön nyilvános hálózati kapcsolattal. Ha az

adatbázis-szolgáltatás további alhálózatokat igényel, azokat a `10.40.0.0/16` tartományon belül, egymással nem átfedő címzéssel hozd létre.

(Készíts képernyőképet a hálózat és az alhálózat címzéséről **`03_felhos_halozat.png`** *néven, és az internetelérést biztosító beállításról* **`03_interneteleres.png`** *néven!)*

4. Hozd létre Tovi Linux-gépét!

2 pont

Beállítás	Elvárt érték
Név	`tovi-adat-kliens`
Operációs rendszer	Ubuntu Server 24.04 LTS
Processzor / Memória / Lemez	Legalább 1 vCPU / 1 GiB / 10 GiB
Magánhálózat	Az előző feladatban létrehozott hálózat
Internetes elérés	Nyilvános IPv4-cím
Bejelentkezés	SSH-kulcs

Az SSH-elérést csak a saját aktuális nyilvános IPv4-címedről engedélyezd, `/32` maszkkal! Jelentkezz be SSH-val, és a kezdőkönyvtáradban hozz létre egy `tovi-nyilvantartas` könyvtárat. Másold ide a kapott **`tovi-bemutato.txt`** fájlt, majd parancssorból listázd ki a tartalmát!

(Készíts képernyőképet a virtuális gép nevéről, állapotáról és méretéről **`04_linux_kliens.png`** *néven, az SSH-hozzáférés korlátozásáról* **`04_ssh_hozzaferes.png`** *néven, és a Linux-gépen kilistázott bemutatkozó fájlról* **`04_tovi_bemutatoja.png`** *néven!)*

5. Hozz létre menedzselt adatbázist!

2 pont

Hozz létre a felhőszolgáltatódnál egy menedzselt relációs adatbázis-erőforrást! Az erőforrás neve – ahol megadható – legyen `tovi-tanfolyam`. Válaszd az előfizetésedben elérhető, a gyakorlathoz megfelelő legkisebb konfigurációt; olvasási replika és többzónás magas rendelkezésre állás nem szükséges.

Az adatok számára használj külön, erre a gyakorlatra létrehozott adatbázist vagy sémát – ahol megadható, a neve legyen `infoszakmaivizsga`. Ha a szolgáltatás automatikusan biztosít használható adatbázist vagy sémát, azt is használhatod (jegyezd fel a nevét). Hozz létre vagy állíts be olyan adatbázis-felhasználót, amely ebben az adatbázisban táblát hozhat létre, adatot tölthet fel és kérdezhet le.

(Készíts képernyőképet, amelyen látszik a menedzselt adatbázis-erőforrás neve, motorja és használatra kész állapota, és mentsd el **`05_menedzselt_adatbazis.png`** *néven!)*

6. Engedélyezd az adatbázis elérését a Linux-gépről! 2 pont

Állítsd be, hogy a Linux virtuális gép kapcsolódhasson a menedzselt adatbázishoz! **Privát végpontnál:** állítsd be a szükséges hálózati kapcsolatot, és a VM megfelelő címét vagy biztonsági csoportját engedélyezd. **Nyilvános végpontnál:** a Linux-gép tényleges kimenő nyilvános IP-címét engedélyezd. Az adatbázist **ne** tedd minden internetes címről elérhetővé!

Jegyezd fel a végpontot, a portot, valamint az adatbázis-, séma- vagy szolgáltatásnevet a Linux-gépen a `tovi-nyilvantartas/kapcsolati-adatok.txt` fájlba (jelszót és más titkos adatot ne írj bele!), majd listázd ki a fájl tartalmát!

(Készíts képernyőképet az adatbázis hálózati hozzáférési szabályairól **`06_adatbazis_halozati_szabaly.png`** *néven, és a kapcsolati adatokat tartalmazó fájl kilistázásáról* **`06_kapcsolati_adatok.png`** *néven!)*

7. Telepítsd az adatbáziskliens! 2 pont

Telepítsd a Linux-gépre az adatbázismotorodhoz megfelelő parancssori klienst! Az adatbázis-kiszolgálót **ne** telepítsd a VM-re – itt csak kliensprogramra van szükség.

Adatbázismotor	Használható kliens
PostgreSQL	`psql`
MySQL	`mysql`
Microsoft SQL Server / Azure SQL	`sqlcmd`
Oracle	`SQLcl`

A kliens verzióinformációját parancskimenetből mentsd a `tovi-nyilvantartas/kliens-verzio.txt` fájlba, majd listázd ki a tartalmát!

(Készíts képernyőképet a fájl tartalmát kiíró parancsról és a telepített kliens verziójáról, és mentsd el **`07_adatbaziskliens.png`** *néven!)*

8. Kapcsolódj a menedzselt adatbázishoz! 2 pont

A telepített klienssel kapcsolódj a menedzselt adatbázishoz! Használd a szolgáltató által dokumentált, titkosított kapcsolódási módot, és szükség esetén annak

tanúsítványát vagy kapcsolódási csomagját. Ne kapcsold ki a tanúsítvány ellenőrzését a kapcsolat létrehozásához! A kliens megfelelő parancsával vagy állapotinformációjával ellenőrizd a sikeres kapcsolódást, a használt adatbázist vagy sémát, valamint a kiszolgáló azonosíthatóságát. Ehhez nem kell saját SQL-lekérdezést írnod.

(Készíts képernyőképet a sikeres kapcsolatot és a használt adatbázist/sémát igazoló kliensnézetről – jelszó ne látszódjon! –, és mentsd el **`08_sikeres_kapcsolodas.png`** *néven!)*

9. Futtasd a kapott adatfeltöltő fájlt! 2 pont

Válaszd ki az adatbázismotorodhoz tartozó **`tananyagok-letrehozasa.sql`** fájlt, és másold a Linux-gép `tovi-nyilvantartas` könyvtárába! A fájl létrehozza a `tananyagok` táblát, és feltölti a három mintatananyagot; az SQL-utasításokat nem kell megírnod vagy módosítanod.

A kliens fájlfuttatási lehetőségével hajtsd végre a fájlt az erre a gyakorlatra létrehozott adatbázisban vagy sémában (szükség esetén véglegesítsd a tranzakciót)! A futtatás üzeneteit mentsd a `tovi-nyilvantartas/adatfeltoltes-eredmeny.txt` fájlba, és listázd ki! Az adatfeltöltő fájlt csak **egyszer** futtasd sikeresen, mert ismételt futtatáskor a már létező tábla hibát okozhat.

(Készíts képernyőképet az alkalmazott fájlfuttatási parancsról és a sikeres végrehajtás mentett eredményéről, és mentsd el **`09_adatfeltoltes.png`** *néven!)*

10. Ellenőrizd Tovi nyilvántartását! 2 pont

Másold a Linux-gépre a kapott **`tananyagok-ellenorzese.sql`** fájlt, majd futtasd az adatbáziskliensből! A kész ellenőrzés megjeleníti a három tananyagot azonosító szerinti sorrendben, a rekordok számát, a videók teljes hosszát és a gyakorlatok összesített számát. Mentsd az eredményt a `tovi-nyilvantartas/nyilvantartas-ellenorzese.txt` fájlba, listázd ki, és hasonlítsd össze a Google-táblázattal!

Elvárt eredmény	
Tananyagok száma	3
Videó összesen	21 perc
Gyakorlatok összesen	12

(Készíts képernyőképet a kilistázott eredményfájlról – a három tananyaggal és az összesítéssel –, és mentsd el **`10_nyilvantartas_ellenorzese.png`** *néven!)*

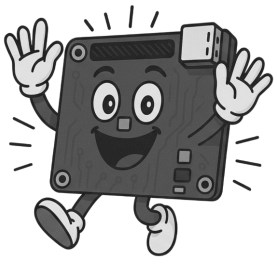
Pontösszesítő

#	Feladat	Elérhető	Elért
1.	Tananyaglista importálása Google Táblázatba	2 pont	
2.	Bemutatkozás és táblázat megosztása	2 pont	
3.	Felhős hálózat és internetelérés	2 pont	
4.	Linux virtuális gép létrehozása	2 pont	
5.	Menedzselt adatbázis létrehozása	2 pont	
6.	Adatbázis-elérés engedélyezése a VM-ről	2 pont	
7.	Adatbáziskliens telepítése	2 pont	
8.	Kapcsolódás a menedzselt adatbázishoz	2 pont	
9.	Adatfeltöltő SQL futtatása	2 pont	
10.	Nyilvántartás ellenőrzése	2 pont	
	Összesen	**20 pont**	



Tovi takarítási tanácsa

Ha már nincs szükséged a tesztkörnyezetre, a képernyőképek mentése után **töröld a létrehozott felhős erőforrásokat** (virtuális gépek, adatbázisok, alkalmazások, hálózatok). Ellenőrizd a megmaradt lemezeket, mentéseket és a lefoglalt nyilvános IP-címeket is: egy erőforrás leállítása önmagában nem feltétlenül szüntet meg minden költséget. A felhős fiókokat, tesztfelhasználókat és megosztásokat is érdemes megszüntetni.



Ha szeretnél felkészülni a 13-os informatikai szakmai vizsgára rövid videókon, online futtatható szervereken és automatikus kiértékelésű feladatokon keresztül, akkor keresd fel az **infoszakmaivizsga.hu**-t!

infoszakmaivizsga.hu

Kiadható forrásfájlok

Az alábbi tartalmak a **forrás** mappában megtalálhatók. A szövegfájlokat UTF-8 kódolással kell menteni. A mintaadatok kitaláltak.

tananyagok.csv

```
azonosito,cim,terulet,video_perc,gyakorlat_db
1,Windows felhasznalok kezelese,Windows,6,3
2,Linux fajljogosultsagok,Linux,8,4
3,Cisco VLAN alapok,Cisco,7,5
```

tovi-bemutato.txt

```
Készülj Tovival az informatikai szakmai vizsgára!

Az infoszakmaivizsga.hu a 13. osztályos diákokat készíti fel
az informatikai szakmai vizsgára.

A felkészítőben rövid, animált videókon keresztül tanulhatsz.

A gyakorlás online Windows-, Linux- és Cisco-eszközszimulátorokban
történik, amelyek azonnal kiértékelik a megoldásaidat.

Nézd meg a videót, próbáld ki a feladatot,
és tanulj a visszajelzésből!
```

postgresql/ és mysql/ – tananyagok-letrehozasa.sql

E két motorhoz az alábbi azonos tartalom használható:

```
CREATE TABLE tananyagok (
    azonosito INTEGER PRIMARY KEY,
    cim VARCHAR(100) NOT NULL,
    terulet VARCHAR(20) NOT NULL,
    video_perc INTEGER NOT NULL,
    gyakorlat_db INTEGER NOT NULL
);

INSERT INTO tananyagok
    (azonosito, cim, terulet, video_perc, gyakorlat_db)
VALUES
    (1, 'Windows felhasznalok kezelese', 'Windows', 6, 3),
    (2, 'Linux fajljogosultsagok', 'Linux', 8, 4),
    (3, 'Cisco VLAN alapok', 'Cisco', 7, 5);
```

sqlserver/tananyagok-letrehozasa.sql

```
CREATE TABLE tananyagok (
    azonosito INT PRIMARY KEY,
    cim VARCHAR(100) NOT NULL,
    terulet VARCHAR(20) NOT NULL,
    video_perc INT NOT NULL,
    gyakorlat_db INT NOT NULL
);

INSERT INTO tananyagok
    (azonosito, cim, terulet, video_perc, gyakorlat_db)
VALUES
    (1, 'Windows felhasznalok kezelese', 'Windows', 6, 3),
    (2, 'Linux fajljogosultsagok', 'Linux', 8, 4),
    (3, 'Cisco VLAN alapok', 'Cisco', 7, 5);
GO
```

oracle/tananyagok-letrehozasa.sql

```
CREATE TABLE tananyagok (
    azonosito NUMBER(10) PRIMARY KEY,
    cim VARCHAR2(100) NOT NULL,
    terulet VARCHAR2(20) NOT NULL,
    video_perc NUMBER(10) NOT NULL,
    gyakorlat_db NUMBER(10) NOT NULL
);

INSERT INTO tananyagok (azonosito, cim, terulet, video_perc, gyakorlat_db)
VALUES (1, 'Windows felhasznalok kezelese', 'Windows', 6, 3);

INSERT INTO tananyagok (azonosito, cim, terulet, video_perc, gyakorlat_db)
VALUES (2, 'Linux fajljogosultsagok', 'Linux', 8, 4);

INSERT INTO tananyagok (azonosito, cim, terulet, video_perc, gyakorlat_db)
VALUES (3, 'Cisco VLAN alapok', 'Cisco', 7, 5);

COMMIT;
```

tananyagok-ellenorzese.sql

Mind a négy adatbázismotorhoz ugyanaz a lekérdezés használható. SQL Server esetén a `sqlcmd` fájlbemenetével futtatható.

```
SELECT
    azonosito,
    cim,
    terulet,
    video_perc,
    gyakorlat_db
FROM tananyagok
ORDER BY azonosito;

SELECT
    COUNT(*) AS tananyagok_szama,
    SUM(video_perc) AS osszes_video_perc,
    SUM(gyakorlat_db) AS osszes_gyakorlat
FROM tananyagok;
```