SZAKMAI VIZSGA PRÓBA · INFOSZAKMAIVIZSGA.HU

INFORMATIKAI RENDSZER- ÉS ALKALMAZÁS-ÜZEMELTETŐ TECHNIKUS

PRÓBA SZAKMAI VIZSGA

Felhőszolgáltatás telepítése és beállítása Közepes „C” 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 alakítsd ki az infoszakmaivizsga.hu új ellenőrző csapatának felhős munkakörnyezetét. Tovi két tesztmunkatársat von be az új gyakorlófeladatok ellenőrzésébe: Minta Annát és Minta Bencét. Készítened kell egy visszajelző **űrlapot**, **felhős címtárban** kell kezelned a munkatársakat, és létre kell hoznod egy **adatbázis-kiszolgálót** a tesztvisszajelzések tárolására. Ebben a feladatban nem webszervert telepítesz: a Linux VM-en PostgreSQL-adatbázist üzemeltetsz. Dockerre nincs szükség.

Témakör	Megvalósítás
SaaS	Microsoft Forms visszajelző űrlap
IaaS	Felhős hálózat és Linux VM, rajta PostgreSQL-szolgáltatás
Felhő-címtár	Tesztfelhasználók, csoporttagságok és erőforráshoz rendelt olvasási szerepkör

Szükséges: saját Microsoft-fiók (Microsoft Forms), saját felhő-előfizetés Linux VM-hez, valamint felhős címtár, amelyben felhasználókat és csoportokat hozhatsz létre, és a tesztfelhasználónak olvasási hozzáférést adhatsz a létrehozott erőforráshoz. Ehhez olyan környezet kell, ahol a címtár és az erőforrás-jogosultságok összekapcsolhatók – például **Azure és Entra ID**, **Oracle Cloud és Identity Domains**, vagy **AWS és IAM Identity Center**. A VM-re telepített PostgreSQL saját üzemeltetésű szolgáltatás, nem PaaS. A felhasználók kitaláltak; minden tesztet saját magad végzel. A címtári és az adatbázis-felhasználók különállók – nem kell őket összekapcsolnod. SQL-parancsokat nem kell írnod.



Tovi javaslata az infoszakmaivizsga.hu-tól

Két külön hozzáférési rendszerrel dolgozol: a **felhős címtár** (pl. Entra ID) a felhős fiókokat és erőforrás-szerepköröket kezeli, a **PostgreSQL** pedig saját adatbázis-felhasználókkal. A kettőt itt szándékosan nem kapcsolod össze. Az adatbázist csak helyben (`127.0.0.1`) nyisd meg – az 5432-es portot ne engedd ki az internetre!

Feladatok

1. Készíts visszajelző űrlapot! 2 pont

A Microsoft Formsban hozz létre egy űrlapot `Tovi gyakorlofeladatainak ellenorzese` néven, a felkészítőt ismertető leírással (gyakorlóűrlap: valódi személyes adatot ne adj meg)! Készítsd el a kérdéseket:

Kérdés	Típus	Kötelező?
Melyik tesztelő nevében rögzíted a visszajelzést?	Egyszeres választás: Minta Anna, Minta Bence	Igen
Melyik témakört ellenőrizted?	Egyszeres választás: Windows, Linux, Cisco	Igen
Mennyire volt egyértelmű a feladat?	Értékelés 1–5 között	Igen
Találtál hibát?	Egyszeres választás: Igen, Nem	Igen
Írd le a hibát vagy a javaslatodat!	Hosszú szöveges válasz	Nem

(Készíts képernyőképet az űrlap címéről, kérdéseiről és kötelezőségi beállításairól, és mentsd el **`01_visszajelzo_urlap.png`** *néven!)*

2. Teszteld és exportáld a visszajelzéseket! 2 pont

Állítsd be, hogy az űrlapot a kitöltési hivatkozás birtokában bárki megválaszolhassa! Privát vagy inkognitóablakban saját magad küldd be az alábbi három tesztválaszt:

Tesztelő	Téma	Értékelés	Talált hibát?	Megjegyzés
Minta Anna	Windows	5	Nem	A feladat egyertelmu.
Minta Bence	Linux	3	Igen	A jogosultsag leirasa pontosithato.
Minta Anna	Cisco	4	Nem	Tobb gyakorlasi pelda hasznos lenne.

Ellenőrizd, hogy három válasz érkezett, majd exportáld vagy töltsd le az eredményeket Excel-fájlként `tovi-tesztvisszajelzesek.xlsx` néven! (Az eredményfájl nem külön beadandó; a létrejöttét képernyőképpel dokumentáld.)

(Készíts képernyőképet az űrlap válaszainak összesítéséről **`02_valaszok_osszesitese.png`** *néven, és az exportált táblázat három tesztválaszáról* **`02_exportalt_visszajelzesek.png`** *néven!)*

3. Hozd létre az ellenőrző csapat felhős fiókjait! 2 pont

A felhős címtárban hozz létre két tesztfelhasználót (`minta.anna`, `minta.bence`) – a szolgáltató által megkövetelt tartományi végződést a saját címtárad alapján használd! Hozz létre két, kézzel kezelt tagságú csoportot: `infoszakmai-ellenorzok` és `infoszakmai-betekintok`.

Felhasználó	Ellenőrzők	Betekintők
Minta Anna	Tag	Tag
Minta Bence	Tag	Nem tag

Egyik tesztfelhasználó se kapjon rendszergazdai jogosultságot!

(Készíts képernyőképet a két felhasználóról **`03_tesztfelhasznalok.png`** *néven, és a két csoportról és tagságaikról* **`03_csoporttagsagok.png`** *néven!)*

4. Hozd létre az adatbázis-szerver hálózatát! 2 pont

Beállítás	Elvárt érték
Hálózat neve	`tovi-ellenor-net`
Hálózat címtartománya, ha külön megadható	`10.90.0.0/16`
Alhálózat neve, ha külön elnevezhető	`tovi-adat-subnet`
Alhálózat címtartománya	`10.90.1.0/24`

Ha csak egy címtartomány adható meg, a `10.90.1.0/24` tartományt használd. Biztosíts internetelérést a csomagtelepítéshez és SSH-hozzáférést a létrehozandó géphez!

(Készíts képernyőképet a hálózatról és az alhálózatról **`04_adatbazis_halozat.png`** *néven, és az internetelérést biztosító beállításról* **`04_interneteleres.png`** *néven!)*

5. Hozd létre a PostgreSQL-szerver gépét! 2 pont

Beállítás	Elvárt érték
Név	`tovi-visszajelzes-db`
Operációs rendszer	Ubuntu Server 24.04 LTS
Processzor / Memória / Lemez	Legalább 1 vCPU / 1 GiB / 10 GiB
Magánhálózat	Az előző feladat hálózata
Bejelentkezés / Elérés	SSH-kulcs / Nyilvános IPv4-cím

A `TCP 22` portot kizárólag a saját aktuális nyilvános IPv4-címedről engedélyezd, `/32` maszkkal! A PostgreSQL 5432-es portját **ne** nyisd meg az internet felé – a teszteket a VM-en belül végzed. Jelentkezz be SSH-val, és a kezdőkönyvtáradban hozz létre egy `tovi-ellenorzes` könyvtárat!

(Készíts képernyőképet a VM nevéről, állapotáról és méretéről **`05_adatbazis_gep.png`** *néven, a hozzáférési szabályokról* **`05_halozati_vedelem.png`** *néven, és a munkakönyvtár listázásáról* **`05_munkakonyvtar.png`** *néven!)*

6. Telepítsd és állítsd be a PostgreSQL-t! 2 pont

Telepítsd az Ubuntu csomagtárából a PostgreSQL-kiszolgálót és a parancssori klienst! Állítsd be, hogy az adatbázis-példány fusson és rendszerindításkor automatikusan elinduljon, hálózati kapcsolatra csak a helyi gépen figyeljen, és a később létrehozandó adatbázis-felhasználó helyi TCP-kapcsolata jelszavas hitelesítést igényeljen. Hozz létre egy `tovi_visszajelzesek` adatbázist! A telepített verziót, a példány állapotát és a figyelő hálózati címet parancskimenetekből mentsd a `tovi-ellenorzes/postgresql-allapot.txt` fájlba, és listázd ki!

(Készíts képernyőképet a mentett adatokról, amelyek igazolják a futó PostgreSQL-példányt és a helyi hálózati figyelést, és mentsd el **`06_postgresql_allapota.png`** *néven!)*

7. Töltsd fel a tesztadatokat, és hozz létre olvasó felhasználót! 2 pont

Másold a kapott **`adatok.sql`** fájlt a Linux-gépre, és futtasd a `tovi_visszajelzesek` adatbázison megfelelő adminisztrátori jogosultsággal (a fájl a három előírt tesztvisszajelzést tartalmazza)! Ezután futtasd a kapott **`olvaso-jogosultsag.sql`** fájlt ugyanebben az adatbázisban. Az így létrehozott `tovi_olvaso` felhasználónak állíts be saját jelszót a `\password tovi_olvaso` paranccsal – a jelszó ne kerüljön forrásfájlba vagy képernyőképre!

(Készíts képernyőképet a tesztadatok sikeres feltöltéséről **`07_adatfeltoltes.png`** *néven, és az olvasó szerepkör tulajdonságairól és táblajogosultságairól* **`07_olvaso_jogosultsag.png`** *néven!)*

8. Ellenőrizd az adatbázis-jogosultságokat! 2 pont

A VM-en belül kapcsolódj a PostgreSQL-hez a `tovi_olvaso` felhasználóval (adatbázis: `tovi_visszajelzesek`, kiszolgáló: `127.0.0.1`, jelszavas hitelesítéssel)! Futtasd a kapott **`olvasas-teszt.sql`** fájlt, és az eredményt mentsd a `tovi-ellenorzes/olvasas-eredmeny.txt` fájlba. Ezután ugyanazzal a felhasználóval futtasd az **`iras-teszt.sql`** fájlt, és a kimenetet a hibaüzenettel együtt mentsd a `tovi-ellenorzes/iras-eredmeny.txt` fájlba. Az elvárt eredmény: mindhárom visszajelzés lekérdezhető, a módosítás jogosultsághiány miatt sikertelen. Listázd ki a két eredményfájlt!

(Készíts képernyőképet a sikeres olvasásról **`08_sikeres_olvasas.png`** *néven, és a jogosultsághiány miatt elutasított írásról* **`08_elutasitott_iras.png`** *néven!)*

9. Adj Annának olvasási hozzáférést a felhős tesztkörnyezethez! 2 pont

A felhőszolgáltatónál rendelj **olvasási** jogosultságot az `infoszakmai-betekintok` csoporthoz a létrehozott VM (vagy az azt tartalmazó, kizárólag ehhez a gyakorlathoz használt erőforráscsoport/projekt) szintjén! Ha a szolgáltató nem támogatja a csoport közvetlen hozzárendelését, használd annak megfelelő szerepkör-megoldását – a hozzáférés Anna csoporttagságán alapuljon. A jogosultság tegye lehetővé a VM adatainak megtekintését, de ne tegye lehetővé a gép módosítását, leállítását vagy törlését, és ne adjon Linux- vagy

PostgreSQL-bejelentkezést! Külön privát böngészőmunkamenetben jelentkezz be Anna tesztfiókjával, és ellenőrizd, hogy a VM megtekinthető, de a módosítás tiltott (letiltott kezelőelemmel, jogosultságellenőrzéssel vagy egy ártalmatlan címkemódosítás elutasításával).

(Készíts képernyőképet a csoporthoz rendelt olvasási szerepkörről és hatóköréről **`09_felhos_olvasasi_szerepkor.png`** *néven, a VM adatairól Anna munkamenetében* **`09_anna_megtekintes.png`** *néven, és a módosítás tiltásának bizonyítékáról* **`09_anna_modositas_tiltasa.png`** *néven!)*

10. Vond vissza Anna betekintési jogosultságát! 2 pont

Tovi jelzi, hogy Anna befejezte a felhős környezet ellenőrzését. Távolítsd el Annát az `infoszakmai-betekintok` csoportból, de az `infoszakmai-ellenorzok` csoportban maradjon tag! Anna korábbi munkamenetéből jelentkezz ki. A jogosultságváltozás érvényesülése után **új** munkamenetben ellenőrizd, hogy a VM adataihoz már nincs hozzáférése. (Ha a szolgáltató külön munkamenet-visszavonást biztosít és az szükséges, végezd el; egy már megnyitott oldal változatlan tartalma önmagában nem bizonyítja a jogosultság megmaradását.)

(Készíts képernyőképet Anna frissített csoporttagságáról **`10_anna_csoporttagsaga.png`** *néven, és az új munkamenetben elutasított erőforrás-hozzáférésről* **`10_hozzaferes_visszavonasa.png`** *néven!)*

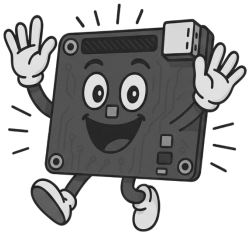
Pontösszesítő

#	Feladat	Elérhető	Elért
1.	Visszajelző Microsoft Forms űrlap	2 pont	
2.	Tesztelés és export	2 pont	
3.	Felhős fiókok és csoportok	2 pont	
4.	Adatbázis-szerver hálózata	2 pont	
5.	PostgreSQL-szerver gépe	2 pont	
6.	PostgreSQL telepítése és beállítása	2 pont	
7.	Tesztadatok és olvasó felhasználó	2 pont	
8.	Adatbázis-jogosultságok ellenőrzése	2 pont	
9.	Olvasási hozzáférés a felhős erőforráshoz	2 pont	
10.	A betekintési jogosultság visszavonása	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 SQL-források

Az alábbi fájlok a **forrás** mappában találhatók. A mintaadatok kitaláltak.

adatok.sql

```
BEGIN;

CREATE TABLE public.visszajelzesek (
    azonosito INTEGER PRIMARY KEY,
    tesztelo VARCHAR(50) NOT NULL,
    temakor VARCHAR(20) NOT NULL,
    ertekeles INTEGER NOT NULL
        CHECK (ertekeles BETWEEN 1 AND 5),
    talalt_hibat BOOLEAN NOT NULL,
    megjegyzes VARCHAR(250) NOT NULL
);

INSERT INTO public.visszajelzesek
    (azonosito, tesztelo, temakor, ertekeles,
     talalt_hibat, megjegyzes)
VALUES
    (1, 'Minta Anna', 'Windows', 5,
     FALSE, 'A feladat egyertelmu.'),
    (2, 'Minta Bence', 'Linux', 3,
     TRUE, 'A jogosultsag leirasa pontosithato.'),
    (3, 'Minta Anna', 'Cisco', 4,
     FALSE, 'Tobb gyakorlasi pelda hasznos lenne.');

COMMIT;
```

olvaso-jogosultsag.sql

```
-- Kizárólag a gyakorlathoz létrehozott tovi_visszajelzesek adatbázison futtatandó.
BEGIN;

CREATE ROLE tovi_olvaso
    LOGIN
    NOSUPERUSER
    NOCREATEDB
    NOCREATEROLE
    NOREPLICATION;

REVOKE ALL ON DATABASE tovi_visszajelzesek FROM PUBLIC;
GRANT CONNECT ON DATABASE tovi_visszajelzesek TO tovi_olvaso;

REVOKE CREATE ON SCHEMA public FROM PUBLIC;
GRANT USAGE ON SCHEMA public TO tovi_olvaso;

REVOKE ALL ON TABLE public.visszajelzesek FROM PUBLIC;
GRANT SELECT ON TABLE public.visszajelzesek TO tovi_olvaso;

COMMIT;
```

olvasas-teszt.sql

```
SELECT
    current_user AS adatbazis_felhasznalo,
    current_database() AS adatbazis;

SELECT
    azonosito,
    tesztelo,
    temakor,
    ertekeles,
    talalt_hibat,
    megjegyzes
FROM public.visszajelzesek
ORDER BY azonosito;
```

iras-teszt.sql

```
-- A teszt tranzakcióban fut, és visszagörgetéssel zárul.
-- Így hibásan kiosztott írási jog esetén sem marad meg a tesztmódosítás.
BEGIN;

UPDATE public.visszajelzesek
SET ertekeles = 1
WHERE azonosito = 1;

ROLLBACK;
```