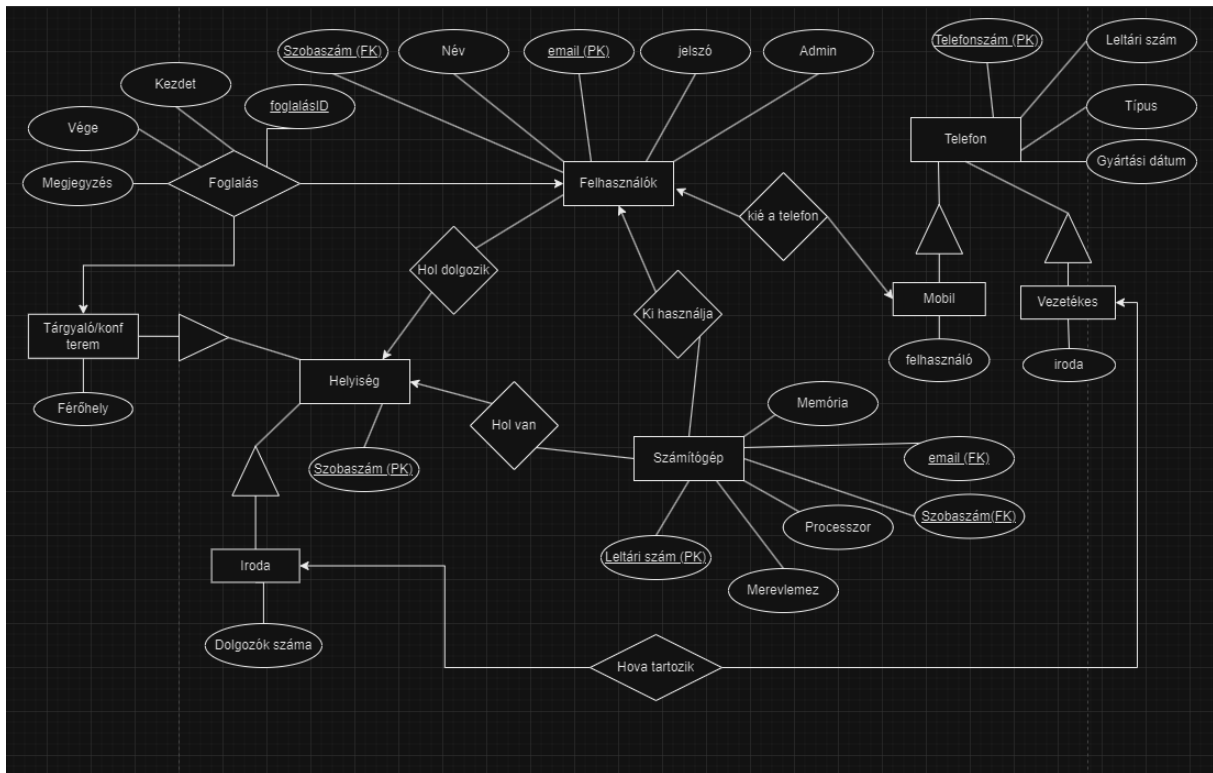


Munkahely

Adatbázisok gyakorlat projektmunka

Specifikációk:

Egy adatbázis, amely munkahelyi dolgozókat, helyiségeket, számítógépeket és telefonokat tart nyilván.



A felhasználók tábla a dolgozókat reprezentálja amely a helyiséggel áll **1:N** kapcsolatban mivel több dolgozó tartozhat egyetlen helyiséghez (ha irodáról beszélünk). Az irodáknak attribútuma a dolgozók száma ami szobaszám alapján van beazonosítva (a felhasználónak csináltam külső kulcsként egy szobaszámot hogy egy helyhez lehessen rendelni, azaz hol dolgoznak), maga az iroda egy specializáló kapcsolatot jelöl mert egy helyiség lehet kongresszusi/tárgyaló terem vagy iroda, Ha kongresszusi teremről beszélünk akkor extrának van egy férőhely attribútuma, mivel egy felhasználó le tud foglalni ilyen típusú termeket. egy felhasználónak több foglalása is lehet ezért **1:N** kapcsolatot jelöl, majd a kapcsolatot táblaként használva tárolunk el extra adatokat a foglalás specifikációval kapcsolatban (foglalás kezdete/vége hogy ne legyen ütközés kettő foglalás között).

Az helyiségekhez és az ott dolgozó emberekhez vannak biztosítva készülékek (mobiltelefon, számítógép, vezetékes telefon), amelyek közül a mobiltelefon és vezetékes telefon a Telefonok táblában specializáló kapcsolatot alakítanak ki, mivel specifikációkban úgy volt megadva, hogy egy felhasználónak 1 mobiltelefonja lehet így a mobil egyed a felhasználóval egy **1:1** kapcsolatban van, mert egy felhasználónak pontosan 1 mobiltelefonja van. A vezetékes telefonok pedig irodákhoz van rendelve (minden irodához 1), ami a helyiségekben az iroda egyeddel áll egy **1:1** kapcsolatban mert egy irodához pontosan csak 1 vezetékes telefon tartozhat (ez lesz az irodának a telefonszáma).

A számítógépek tábla pedig kapcsolatban áll a felhasználókkal 1:N kapcsolat, mert több számítógép is tartozhat egy felhasználóhoz, a helyiséggel is ugyan ebben a kapcsolatban áll mert egy helyiséghez több számítógép is tartozhat. Külső kulcsot alkalmazva meg tudjuk határozni hogy melyik felhasználóhoz tartozik (email foreign key) vagy hol van (szobaszám foreign key)

Relációs adatbázisséma

1. Táblák

Felhasználó (email, szobaszám, név, admin, jelszó)

Helyiség (Szobaszám)

Iroda (Szobaszám, dolgozók száma)

Tárgyaló/kong terem (Szobaszám, férőhely)

Számítógép (Leltári szám, merevlemez, memória, processzor, szobaszám, email)

Telefon (telefonszám, leltári szám, gyártási dátum, típus)

Vezetékes (telefonszám, iroda)

Mobiltelefon (telefonszám, felhasználó)

2. Kapcsolatok

Hol dolgozik (Szobaszám)

Foglalás (Szobaszám, email, Kezdet, Vége, Megjegyzés)

Ki használja (email, leltári szám)

Hol van (leltári szám, Szobaszám)

Kié a telefon (email, telefonszám)

Hova tartozik (Szobaszám, telefonszám)

Normalizálás

Az **1.NF-re megfelel** mert: minden táblában az attribútumok atomi értékeket tartalmaznak.

A **2.NF-re megfelel** mert: az adatok 1.nf-ben vannak, és minden nem kulcs attribútum teljes függőségben van az elsődleges kulccsal. (nincs részleges függőség)

A **3.NF-re megfelel** mert: az adatok 2.nf-ben vannak és nincs tranzitív függőség (vagyis nem kulcs attribútumok nem függenek más nem kulcs attribútumoktól)

Táblatervek

Felhasználók			
E-mail	VARCHAR(255)	PK	Egyedi e-mail cím
Szobaszám	INT	FK	Kapcsolat a Helység táblához
Név	VARCHAR(255)		Felhasználó neve
Admin	BOOLEAN		Admin jogosultság

Jelszó	VARCHAR(255)		Felhasználó jelszava
--------	--------------	--	----------------------

Helyiség			
Szobaszám	INT	PK	Egyedi azonosító
Típus	VARCHAR(50)		Iroda vagy tárgyaló

Iroda			
Szobaszám	INT	PK, FK	Kapcsolat a helyiség táblához
Dolgozók_száma	INT		Irodában dolgozók száma

Kongresszusi terem			
Szobaszám	INT	PK, FK	Kapcsolat a helyiség táblához
Férőhely	INT		Irodában dolgozók száma

Foglalás			
Szobaszám	INT	FK	Kapcsolat a helyiség táblához
E-mail	VARCHAR(255)	FK	Kapcsolat a Felhasznál táblához
Kezdet	DATETIME		Foglalás kezdete
Vége	DATETIME		Foglalás vége
Megjegyzés	TEXT		Kiegészítő információ
FoglalásID	INT	PK	Egyedi azonosítója egy foglalásnak

Számítógépek			
leltari_szam	INT	PK	Egyedi azonosító a számítógépn.
E-mail	VARCHAR(255)	FK	Kapcsolat a Felhasznál táblához
Szobaszám	INT	FK	Kapcsolat a helyiséghez
Memória	VARCHAR(10)		Számítógép processzora
Processzor	VARCHAR(50)		Szgép processzora
Merevlemez	VARCHAR(10)		Szgép merevlemeze

Telefonok			
telefonszám	VARCHAR(15)	PK	egyedi azonosító telefonnak
leletari_szam	INT	FK	leltári száma a telefonnak
gyartasi_datum	DATETIME		telefon gyártási dátuma
típus	VARCHAR(50)		telefon típusa vez/mobil

Mobiltelefon			
telefonszam	VARCHAR(15)	PK, FK	Telefonszáma a mobilnak
email	VARCHAR(50)	FK	Mobiltelefon tulajdonosa

Vezetékes			
telefonszam	VARCHAR(15)	PK, FK	Telefonszáma a vezetékesnek
szobaszám	VARCHAR(50)	FK	hol van a telefon

Összetett lekérdezések

1. Lekérdezés: Felhasználónkénti foglalások száma (Csoportosítás + Összesítő függvény)

Ez a lekérdezés kilistázza, hogy minden felhasználónak hány teremfoglalása volt. A foglalások száma a csoportosítás és az összesítő függvény eredményeképp jelenik meg.

```
SELECT f.felhasznalo, COUNT(f.foglalas_id) AS foglalasok_szama
```

```
FROM Foglalas f
```

```
GROUP BY f.felhasznalo;
```

2. Lekérdezés: Helyiségenkénti számítógépek száma (Csoportosítás + Összesítő függvény)

Ez a lekérdezés azt mutatja, hogy minden helyiségben hány számítógép található. A számítógép tábla adatai kapcsolódnak a helyiségeket tartalmazó táblához.

```
SELECT h.szobaszam, COUNT(s.leltari_szam) AS szamitogepek_szama
```

```
FROM Helyiseg h
```

```
JOIN Szamitogep s ON h.szobaszam = s.szobaszam
```

```
GROUP BY h.szobaszam;
```

3. Lekérdezés: Felhasználók számítógépei, akik foglaltak termet (Allekérdezés)

Ez a lekérdezés kilistázza azoknak a felhasználóknak a számítógépeit, akik legalább egy foglalást végeztek. Az allekérdezésben összegyűjtjük a foglalásokat végző felhasználók e-mail címeit.

```
SELECT s.leltari_szam, s.felhasznalo, s.merevlemez, s.memoria, s.processzor  
FROM Szamitogep s  
WHERE s.felhasznalo IN (  
    SELECT DISTINCT f.felhasznalo  
    FROM Foglalas f  
);
```

Megvalósítás, funkciók

Az adatbázishoz draw.io szerkesztőprogramot, illetve a MySQL adatbáziskezelő rendszert használtam.