

Backend

ER-modellen alapuló adatbázis tervezése

1. Probléma meghatározása

A telefon összehasonlító program backend fejlesztése során először is pontosan meg kell határozni az adatkezelési igényeket és a problémákat. Ehhez szükséges azonosítani, hogy milyen adatokra van szükség, például telefonmodellek, specifikációk és felhasználói vélemények. Emellett fontos feltérképezni a releváns entitásokat, mint a telefonok, gyártók és felhasználók, valamint a közöttük lévő relációkat, például a gyártók által kínált modellek és a felhasználók által írt értékelések kapcsolatát.

-Milyen típusú adatokra van szükség?

(pl. Telefonok, Preferencia, Felhasználó, Telefon1, Telefon2)

-Milyen kapcsolatok léteznek?

(pl. Egy felhasználó, kiválaszt egy preferált telefont)

2. Entitások azonosítása

A telefonösszehasonlító rendszerben az alábbi entitások azonosíthatók:

- Telefonok
- Felhasználó
- Preferencia
- Telefon1
- Telefon2

3. Attribútumok meghatározása

- Telefonok tábla

- telefon_id: A telefon egyedi azonosítója. (INT)
- márka: A telefon márkája. (VARCHAR)
- szín: A telefon színe. (VARCHAR)
- megjelenés: A telefon megjelenésének dátuma. (DATE)
- súly: A telefon súlya. (INT)
- dual_sim: Jelzi, hogy a telefon támogatja-e a dual SIM-et. (boolean)
- kijelzoméret: A telefon kijelzőmérete. (decimal)
- HZ: A telefon kijelzőjének frissítési frekvenciája. (INT)
- Kijelzőfelbontás: A telefon kijelzőjének felbontása. (INT)
- OS: A telefon operációs rendszere. (VARCHAR)
- CPU: A telefon processzorának típusa. (VARCHAR)
- CPUScore: A telefon processzorának teljesítménye. (INT)
- GPU: A telefon grafikus processzorának típusa. (varchar)
- GPUScore: A telefon grafikus processzorának teljesítménye. (INT)
- memória: A telefon RAM memóriájának mérete. (INT)
- főkamera: A telefon fő kamerájának felbontása. (INT)
- előlapi_kamera: A telefon előlapi kamerájának felbontása. (INT)
- video: A telefon videórögzítési képességei. (VARCHAR)
- stereo: Jelzi, hogy a telefon támogatja-e a sztereó hangot. (boolean)
- jack: Jelzi, hogy a telefon rendelkezik-e 3,5 mm-es jack csatlakozóval. (boolean)
- bluetooth: Jelzi, hogy a telefon támogatja-e a Bluetooth-ot. (boolean)
- NFC: Jelzi, hogy a telefon támogatja-e az NFC-t. (boolean)
- USB: Jelzi, hogy a telefon milyen USB szabványt támogat. (boolean)
- Akkumulátor(mAh): A telefon akkumulátorának kapacitása milli-Ampere órában. (INT)
- Töltő(Watt): A telefon töltőjének teljesítménye Wattban. (INT)
- ár: A telefon ára. (INT)

Felhasználó tábla

- Account_id: A felhasználó egyedi azonosítója. (INT)
- Login_name: A felhasználó bejelentkezési neve. (VARCHAR)
- password: A felhasználó jelszava. (VARCHAR)
- e-mail: A felhasználó email címe. (VARCHAR)
- displayName: A felhasználó megjelenített neve. (VARCHAR)

Prefencia tábla

- Account_id: A felhasználó egyedi azonosítója. (INT)
- prefetlo_id: A felhasználó preferált telefon modelljének azonosítója. (INT)
- Friss megjelenés?: Jelzi, hogy a felhasználó csak a legfrissebb telefonmodellekkel szeretne-e foglalkozni. (boolean)
- Gaming?: Jelzi, hogy a felhasználó számára fontos-e a telefon játékteljesítménye. (boolean)
- Multitask?: Jelzi, hogy a felhasználó igényli-e a telefon multitasking képességét. (boolean)
- Kijelző?: Jelzi, hogy a felhasználó milyen kijelző technológiát preferál (AMOLED/OLED). (Varchar)
- Olcsó?: Jelzi, hogy a felhasználó számára fontos-e az alacsony ár. (boolean)
- Erős akkumulátor?: Jelzi, hogy a felhasználó számára fontos-e a telefon hosszú üzemideje. (boolean)
- Kiváló kamera?: Jelzi, hogy a felhasználó számára fontos-e a telefon kameraképessége. (boolean)
- Nagy tárhelye?: Jelzi, hogy a felhasználó számára fontos-e a telefon nagy tárhely kapacitása. (boolean)

Telefon1 tábla

- telefon_id: Ez az attribútum tartalmazza a telefon egyedi azonosítóját. (INT)
- Tulajdonságok: Ez az attribútum tárolja a telefon tulajdonságait, mint például a telefon modellje, gyártója, stb. (VARCHAR)
- Itt a kiválasztott attribútumok fognak szerepelni a felhasználó által.

Telefon2 tábla

- telefon_id: Ugyancsak a telefon egyedi azonosítója. (INT)
- Tulajdonságok: Ez az attribútum is a telefon tulajdonságait tárolja, mint a Telefon1 táblában. (VARCHAR)
- Itt a kiválasztott attribútumok fognak szerepelni a felhasználó által.

|4.| Kapcsolatok azonosítása

A következő lépés a relációk (kapcsolatok) meghatározása az entitások között. A kapcsolatok lehetnek:

Egy-egy kapcsolat** (1:1) - **Egy-több kapcsolat** (1:N) - **Több-több kapcsolat** (M:N)

Példa:

Telefonok és Felhasználó: Egy felhasználóhoz több telefon is tartozhat.(1:N)

|5.| ER-diagram készítés

Az ER-diagram vizuálisan ábrázolja az entitásokat, attribútumaikat és kapcsolataikat. Ez segít a tervezés során és megkönnyíti a kommunikációt a csapat tagjai között.

[Telefonok] --<[Felhasználó]>--[Preferencia]<--[Telefon1]-->[Telefon2]

|6.| Normalizálás

Ebben az adatbázis-sémában láthatjuk, hogy a normalizálás már megtörtént. A különálló táblák (Telefonok,Preferencia, Felhasználó, Telefon1, Telefon2) az adatok logikai csoportosítását tükrözik, elkerülve az ismétlődéseket. Például a telefon tulajdonságai a Telefon1 és Telefon2 táblákban találhatóak, míg a felhasználói preferenciák a Preferencia táblában vannak tárolva.

A táblák közötti kapcsolatok (kulcsok) biztosítják, hogy az adatok konzisztensen és hatékonyan legyenek tárolva és lekérdezhetők. Ez lehetővé teszi, hogy a felhasználói preferenciákat össze lehessen kapcsolni a megfelelő telefon-adatokkal a telefonösszehasonlítási funkciók támogatása érdekében.

7. Séma

CREATE TABLE felhasználó (

AccountID INT PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,

loginName VARCHAR(255),

password VARCHAR(255),

e-mail VARCHAR(255),

displayName VARCHAR(255)

);

INSERT INTO felhasználó

(Account_id,Login_name,pass_word,e_mail,display_Name) VALUES (1, 'user1', 'password123', 'user1@example.com', 'John Doe'), (2, 'user2', 'secure_pass', 'user2@example.com', 'Jane Smith'), (3, 'admin', 'admin123', 'admin@example.com', 'Alex Johnson'), (4, 'guest', 'guest123', 'guest@example.com', 'Mary Williams'), (5, 'manager', 'manager456', 'manager@example.com', 'David Brown'), (6, 'developer1', 'dev_pass', 'dev1@example.com', 'Sarah Davis'), (7, 'support', 'support789', 'support@example.com', 'Michael Wilson'), (8, 'sales', 'sales123', 'sales@example.com', 'Emily Taylor'), (9, 'marketing', 'marketing456', 'marketing@example.com', 'Robert Johnson'), (10, 'accountant', 'account789', 'accountant@example.com', 'Jessica Thompson');

CREATE TABLE Preferencia (

Preference_ID INT PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,

AccountID INT,

preTelefonID INT,

```

Friss megjelenés? TINYINT(1),
Gaming? TINYINT(1),
Multitask? TINYINT(1),
Strapabíró? TINYINT(1),
AMOLED/OLED? TINYINT(1),
Olcsó? TINYINT(1),
Erős akkumulátor? TINYINT(1),
Kiváló kamera? TINYINT(1),
Nagy tarhely? TINYINT(1),
FOREIGN KEY (AccountID) REFERENCES Felhasznalo(AccountID),
FOREIGN KEY (preTelefonID) REFERENCES Telefon(telefonID)
);

INSERT INTO preferencia (Preference_id, profile_id, friss_megjelenes, Gaming,
Multitask, Kiejtés, Olcsó, erosakksi, kivák_kamera, nagytarhely) VALUES
(1, 1, 1, 1, 255, '1920x1080', 1, 1, 1, 1),
(2, 2, 1, 1, 255, '1920x1080', 1, 1, 1, 1),
(3, 3, 1, 1, 255, '1920x1080', 1, 1, 1, 1),
(4, 4, 1, 1, 255, '1920x1080', 1, 1, 1, 1),
(5, 5, 1, 1, 255, '1920x1080', 1, 1, 1, 1),
(6, 6, 1, 1, 255, '1920x1080', 1, 1, 1, 1),
(7, 7, 1, 1, 255, '1920x1080', 1, 1, 1, 1),
(8, 8, 1, 1, 255, '1920x1080', 1, 1, 1, 1),
(9, 9, 1, 1, 255, '1920x1080', 1, 1, 1, 1),
(10, 10, 1, 1, 255, '1920x1080', 1, 1, 1, 1);

```

```
CREATE TABLE telefon1 (  
    telefonID INT PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,  
    Tulajdonságok VARCHAR(255)  
);
```

```
CREATE TABLE telefon2 (  
    telefonID INT PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,  
    Tulajdonságok VARCHAR(255),  
    FOREIGN KEY (telefonID) REFERENCES Telefon1(telefonID)  
);
```

```
CREATE TABLE telefonok (  
    telefonID INT PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,  
    marka VARCHAR(255),  
    típus VARCHAR(255),  
    szín VARCHAR(255),  
    megjelenés DATE,  
    súly INT,  
    dual sim TINYINT(1),  
    kijelző méret DECIMAL(3,1),  
    HZ INT,  
    kijelző felbontás INT,  
    OS VARCHAR(255),  
    CPU VARCHAR(255),  
    CPUScore INT,
```

```

memória INT,
főkamera INT,
előlapi kamera INT,
video VARCHAR(255),
stereo TINYINT(1),
jack TINYINT(1),
bluetooth TINYINT(1),
NFC TINYINT(1),
USB TINYINT(1),
Akkumulátor(mAh) INT,
Töltő(W) INT,
ár INT,
GPU VARCHAR(255),
GPUScore INT
);

INSERT INTO telefonok (telefon_id, marka, tipus, szín, megjelenés, súly,
dual_sim, kijelző_méret, hz, kijelző_felbontás, OS, CPU, CPUScore, memória,
főkamera, előlapi_kamera, video, stereo, jack, bluetooth, NFC, USB,
Akkumulátor, Töltő, ár, GPU, GPUScore) VALUES

(2, 'Samsung', 'Galaxy S22', 'fehér', '2022-02-25', 168, 1, 6.1, 120, 2400,
'Android', 'Exynos 2200', 5500, 8, 50, 10, 'FHD', 1, 1, 1, 1, 1, 3700, 25, 899,
'Mali-G78 MP14', 17000),

(3, 'Google', 'Pixel 7', 'fekete', '2022-10-13', 155, 1, 6.3, 90, 2400, 'Android',
'Google Tensor G2', 5100, 8, 50, 11, 'FHD', 1, 1, 1, 1, 1, 4355, 30, 649, 'Mali-
G78 MP20', 19000),

(4, 'OnePlus', '10 Pro', 'kék', '2022-01-11', 200, 1, 6.7, 120, 3216, 'Android',
'Snapdragon 8 Gen 1', 6500, 12, 48, 32, '4K', 1, 1, 1, 1, 1, 5000, 65, 899, 'Adreno
730', 21000),

```


(5, 'Xiaomi', 'Mi 11', 'fehér', '2021-01-01', 196, 1, 6.55, 120, 2048, 'Android', 'Snapdragon 888', 5700, 8, 108, 20, '4K', 1, 1, 1, 1, 1, 4600, 55, 749, 'Adreno 660', 18000),

(6, 'Sony', 'Xperia 5 III', 'fekete', '2021-06-11', 168, 1, 6.1, 120, 2520, 'Android', 'Snapdragon 888', 5700, 8, 12, 8, '4K', 1, 1, 1, 1, 1, 4500, 30, 999, 'Adreno 660', 19000),

(7, 'Nokia', 'G50', 'kék', '2021-09-30', 220, 1, 6.82, 60, 1600, 'Android', 'Snapdragon 480', 2600, 4, 48, 8, 'FHD', 1, 1, 1, 1, 1, 5000, 18, 299, 'Adreno 619', 7000),

(8, 'Huawei', 'P50 Pro', 'fehér', '2021-12-23', 195, 1, 6.6, 120, 2700, 'Android', 'Kirin 9000', 6500, 8, 50, 13, '4K', 1, 1, 1, 1, 1, 4360, 66, 899, 'Mali-G78 MP22', 22000),

(9, 'Oppo', 'Find X3 Pro', 'fekete', '2021-03-11', 193, 1, 6.55, 120, 3216, 'Android', 'Snapdragon 888', 5900, 12, 50, 32, '4K', 1, 1, 1, 1, 1, 4500, 65, 1149, 'Adreno 660', 21000),

(10, 'Motorola', 'Edge 20', 'kék', '2021-08-05', 163, 1, 6.7, 144, 2400, 'Android', 'Snapdragon 778G', 4500, 8, 108, 32, 'FHD', 1, 1, 1, 1, 1, 4000, 30, 499, 'Adreno 642L', 14000);

