

Adatbázisrendszerek

Féléves feladatkiírás

2025. 05. 13.

Készítette:

Jakab Tibor Bsc

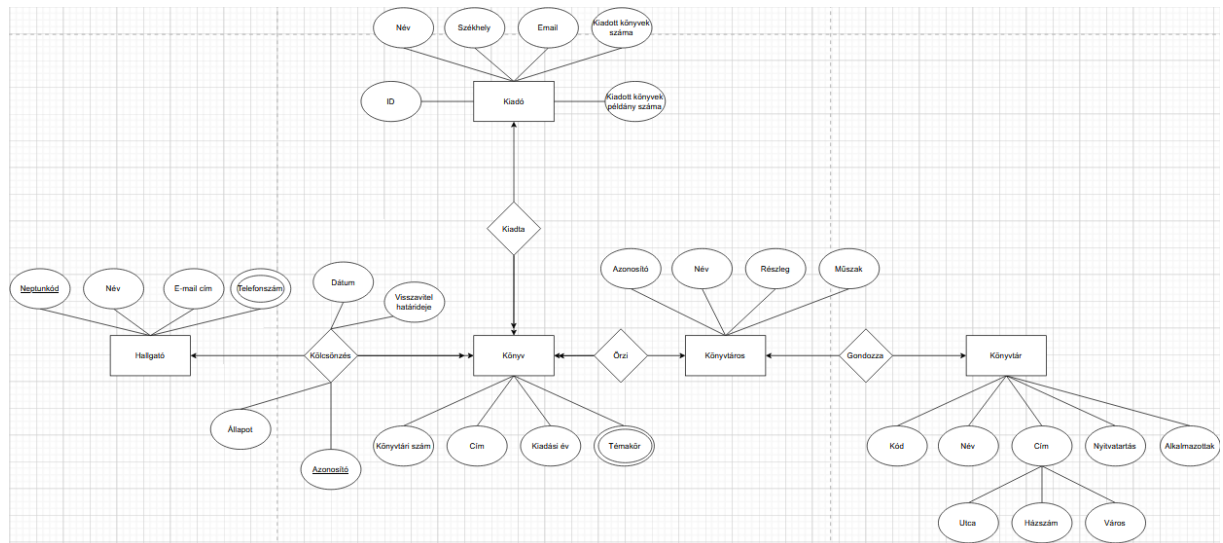
Szak: Programtervező Informatikus

QMHKMU

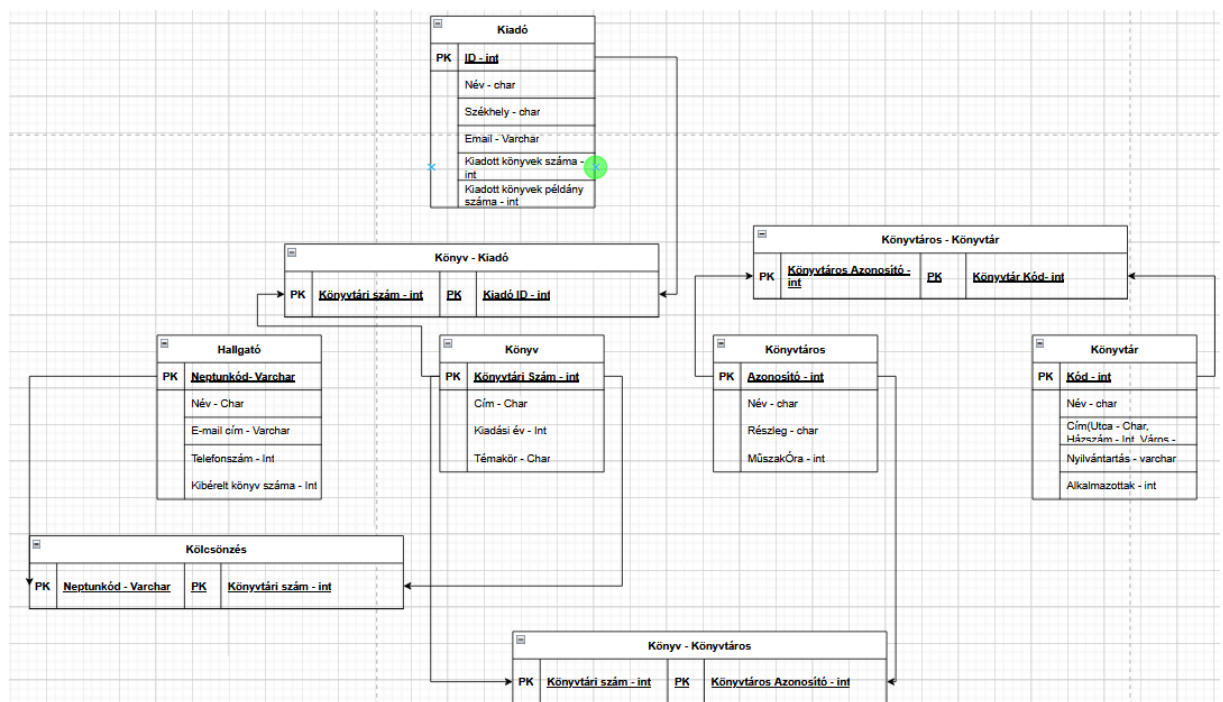
Sárospatak, 2025

1. Feladat

1a) ER modell



1b) Relációs modell



1c) Relációs séma

Hallgato: (NeptunKod PK NN, Nev, EmailCim, Telefonszam)

Konyv: (KonyvtariSzam PK NN, Cim, KiadasEve, Temakor, KiadoID FK)

Könyvtar: (Kod PK NN, Nev, Utca, Hazzsam, Varos, Nyitvatartas, AlkalmazottakSzama)

Könyvtaros: (Azonosito PK NN, Nev, Reszleg, Muszakido(orak))

Kiado: (ID PK NN, Nev, Szekhely, Email, KonyvekSzama)

Kolcsonzes(Azonosito PK NN, NeptunKod FK, KonyvtariSzam FK, Datum, VisszavitelHatarideje, Allapot)

Konyvtaros_Konyvtar(KonyvtarosID FK NN, KonyvtarID FK)

Konyvtaros_Konyv(KonyvtarosID FK NN, KonyvID FK NN)

2c) Lekérések(6 egyszerű, 4 összetett), Relációs Algebra példák

Egyszerű lekérdezések:

1. Listázd ki az összes hallgató nevét ábécésorrendben

SQL: SELECT Nev FROM Hallgato ORDER BY Nev;

Relációs algebra: $\pi_{\text{Nev}}(\text{Hallgato})$

2. Listázd ki azokat a könyveket, amelyek 2020 után jelentek meg

SQL: SELECT * FROM Konyv WHERE KiadasEve > 2020;

Relációs algebra: $\sigma_{\text{KiadasEve} > 2020}(\text{Konyv})$

3. Listázd ki az összes könyv címét és megjelenési évét!

SQL: SELECT Cim, KiadasEve FROM Konyv;

Relációs algebra: $\pi_{\text{Cim}, \text{KiadasEve}}(\text{Konyv})$

4. Melyik könyvtárban dolgozik a könyvtáros "Kovács Anna"?

SQL: SELECT K.Nev AS Konyvtar

FROM Konyvtar K

JOIN Konyvtaros_Konyvtar KK ON K.KonyvtarID = KK.KonyvtarID

WHERE KK.KonyvtarosID = 201;

Relációs algebra: $\pi_{\text{Nev}} (\sigma_{\text{KonyvtarosID}=201} (\text{Konyvtar} \bowtie \text{Konyvtar.Kod} = \text{Konyvtaros_Konyvtar.KonyvtarID} \text{ Konyvtaros_Konyvtar}))$

5. Listázd ki azokat a könyveket, amik 2020 után jelentek meg.

SQL: SELECT Cim, KiadasEve FROM Konyv

WHERE KiadasEve > 2020;

Relációs algebra: $\pi_{\text{Cim}, \text{KiadasEve}} (\sigma_{\text{KiadasEve} > 2020} (\text{Konyv}))$

Összetett lekérdezések

1. Minden hallgató neve és az általa kölcsönzött könyv címe

SQL: SELECT H.Nev, K.Cim

FROM Kolcsonzes Ko

JOIN Hallgato H ON Ko.HallgatoAzonosito = H.HallgatoAzonosito

JOIN Konyv K ON Ko.KonyvID = K.KonyvID;

Relációs algebra: $\pi_{\text{H.Nev}, \text{K.Cim}} ((\text{Hallgato} \bowtie \text{HallgatoAzonosito} = \text{HallgatoAzonosito} \text{ Kolcsonzes}) \bowtie \text{Kolcsonzes.KonyvID} = \text{Konyv.KonyvID} \text{ Konyv})$

2. Könyvek címe és kiadó neve, amiket Kiss Péter kölcsönzött

SQL: SELECT K.Cim, Kiado.Nev FROM Kolcsonzes Ko JOIN Konyv K ON Ko.KonyvID = K.KonyvID JOIN Kiado ON K.KiadoID = Kiado.KiadoID JOIN Hallgato H ON Ko.HallgatoAzonosito = H.HallgatoAzonosito WHERE H.Nev = 'Kiss Péter';

Relációs algebra: $\pi_{\text{K.Cim}, \text{Kiado.Nev}} (\sigma_{\text{H.Nev} = \text{'Kiss Péter'}} (((\text{Hallgato} \bowtie \text{HallgatoAzonosito} = \text{HallgatoAzonosito} \text{ Kolcsonzes}) \bowtie \text{Konyv.KonyvID} = \text{Kolcsonzes.KonyvID} \text{ Konyv}) \bowtie \text{Konyv.KiadoID} = \text{Kiado.KiadoID} \text{ Kiado})))$

3. Minden hallgató neve és hogy hányszor kölcsönzött

SQL: SELECT H.Nev, COUNT(*)

FROM Kolcsonzes Ko

JOIN Hallgato H ON Ko.HallgatoAzonosito = H.HallgatoAzonosito

GROUP BY H.Nev;

Relációs algebra: $\gamma_{Nev, COUNT(*) KolcsonzesekSzama} (Hallgato \bowtie HallgatoAzonosito = HallgatoAzonosito Kolcsonzes)$

4. Listázd ki azoknak a könyveknek a címét, amelyeket 'jó állapotban' kölcsönöztek

SQL: SELECT K.Cim
FROM Kolcsonzes Ko
JOIN Konyv K ON Ko.KonyvID = K.KonyvID
WHERE Ko.Allapot = 'jó állapotban';

Relációs algebra:

$\pi_{K.Cim} (\sigma_{Allapot = 'jó állapotban'} (Kolcsonzes \bowtie Kolcsonzes.KonyvID = Konyv.KonyvID Konyv))$