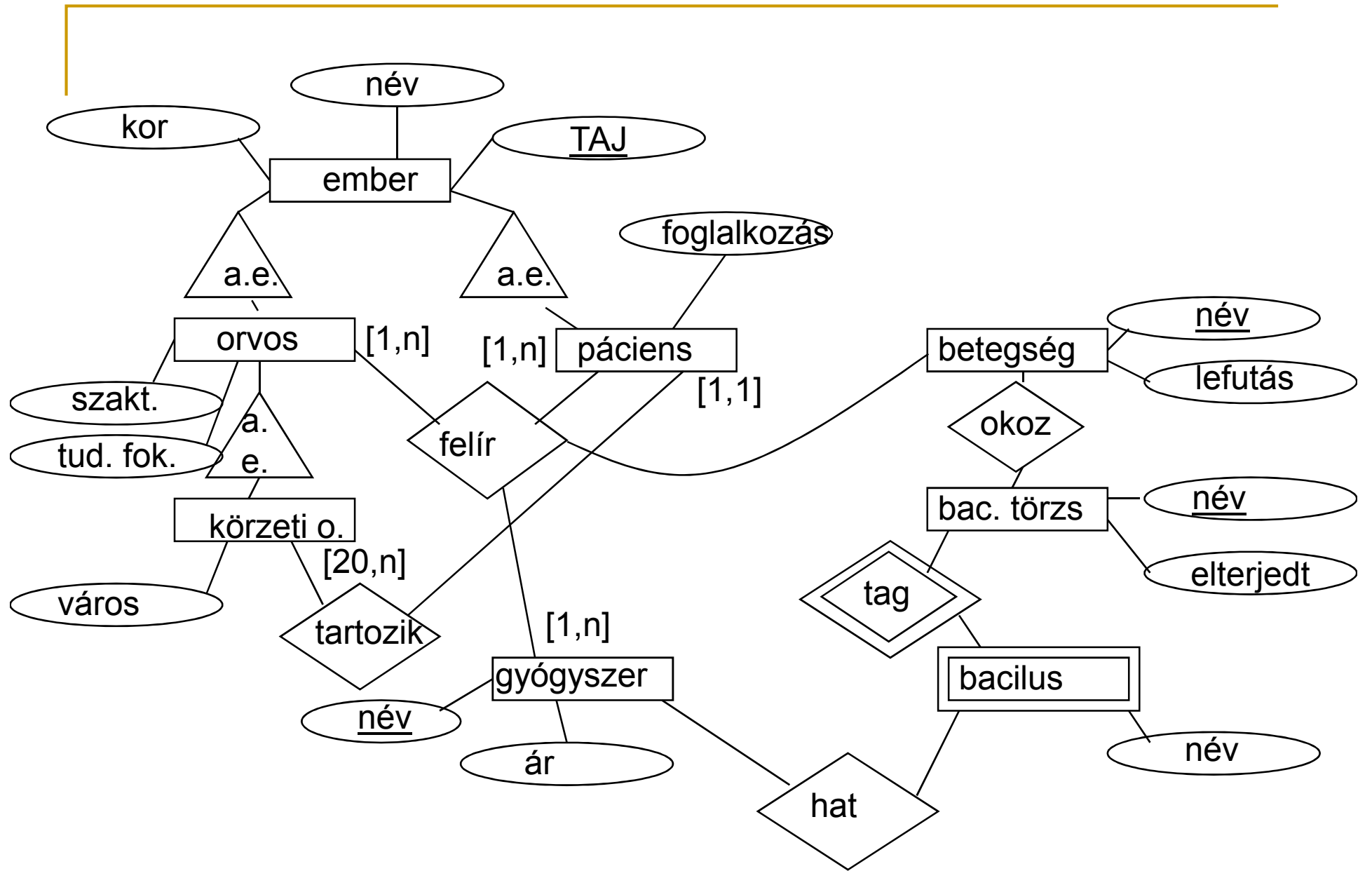

Feladat I.

- Orvosi adatbázist készítünk. Minden embernél számontartjuk a nevét, korát, TAJ számát. Ezen utóbbi alapján egyértelműen azonosítani lehet bárkit. Az orvosoknál tároljuk ezeken kívül még a tudományos fokozatukat és a szakterületüket, a körzeti orvosoknál még annak a városnak a nevét is, ahol rendelnek, a pácienseknél pedig a foglalkozásukat. A betegségeknel számontartjuk a nevüket és azt, hogy átlagosan mennyi ideig tart a gyógyulási folyamat. Minden betegséget valamilyen bacilustörzs okoz. Ezek a nevük alapján egyértelműek, emellett tároljuk az elterjedtségük arányát. A törzsekhez bacilusok tartoznak, ám a név alapján még nem tudhatjuk pontosan melyik bacilusról van szó, mert több törzshöz is tartozhat ugyanolyan nevű bacilus. A különféle betegségekben szenvedő pácienseknek lehet, hogy egyszerre több orvos írja majd fel a különféle árú gyógyszereket. A gyógyszereknél tároljuk a nevüket, és hogy mely bacilusok esetében hatásosak. Minden páciensnek tartoznia kell egy körzeti orvoshoz, s valaki csak úgy lehet körzeti orvos, ha legalább húsz páciense van.
-



E-K modell átírása adatbázissémává

- Egy egyedhalmaznak egy reláció felel meg, melynek neve megegyezik az egyedhalmaz nevével, attribútumai az egyedhalmaz attribútumai.
 - Egy kapcsolatnak szintén egy relációt feleltetünk meg, melynek neve a kapcsolat neve, attribútumai pedig a kapcsolatban részt vevő egyedhalmazok kulcsai. Amennyiben két attribútum neve megegyezne, egyiket értelemszerűen át kell neveznünk.
 - Gyenge egyedhalmazok esetében a kapott relációhoz hozzá kell még venni azokat az attribútumokat, amelyek egyértelműen azonosítják az egyedhalmazt.
-

Alegyedek átírása relációkká

- **E/K megközelítés:** az alegyed esetében a megfelelő relációban a saját attribútumokhoz hozzávesszük az ősegyed kulcsát.
 - **Objektum-orientált megközelítés:**
 - felsoroljuk a hierarchia összes lehetséges részfáját, s ezek mindegyikére létrehozunk egy-egy relációt, amely azon egyedeket reprezentálja, amelyeknek pontosan az adott részfában vannak komponensei.
 - A reláció sémája az összes, a részfában szereplő egyed komponenseit tartalmazza.
 - Erre objektumorientált megközelítésként hivatkozunk, mivel az a feltevés motiválta, hogy az egyedek egy és csak egy osztályhoz tartozó „objektumok” legyenek.
 - **NULL értékek használata:** ha megengedjük a relációkban a NULL érték használatát, akkor az egyedhalmazok teljes hierarchiáját egyetlen egyszerű reláció segítségével ábrázolhatjuk.
 - **Ez a reláció minden attribútumot tartalmaz.** Egy egyedet pedig egy sorral ábrázolunk. Ennek a sornak azon értékei, amelyek nem definiáltak az adott egyedre, NULL értéket vesznek fel.
-

A szabályok alapján kapott adatbázis- séma

- Ember (név, kor, TAJ)
 - Orvos (TAJ, szakt., tud.fok)
 - Körzeti orvos (TAJ, szakt., tud_fok ,város)
 - Páciens (TAJ, foglalkozás)
 - Gyógyszer (név, ár)
 - Betegség (név, lefutás)
 - Bacilus törzs (név, elterjedtség)
 - Bacilus (név, törzs_név)
 - Felír (orvos_TAJ, páciens_TAJ, gy_név, betegség_név)
 - Tartozik (orvos_TAJ, páciens_TAJ)
 - Hatásos (gy_név, bac_név, törzs_név)
 - Okoz (bet_név, törzs_név)
-

Megjegyzések

- Sok-egy kapcsolat esetén az „egy ághoz” tartozó elsődleges kulcs a kapcsolatból kapott relációnak is kulcsa lesz.
 - Egy-egy kapcsolat esetén ez mindkét relációra elmondható.
 - A kapott adatbázis-séma egyszerűsíthető:
 - $E_1(A_1, \dots, A_n, B_1, \dots, B_k), E_2(B_1, \dots, B_k, C_1, \dots, C_s)$ egyedosztályok, ahol B_1, \dots, B_k az E_2 egyedosztály (szuper)kulcsa, $E_3(A_1, \dots, A_n, B_1, \dots, B_k, C_1, \dots, C_s)$ egyedosztály készíthető.
 - Itt B_1, \dots, B_k az E_1 egyedosztály **idegen** (szuper)kulcsa.
 - Példa: Páciens (TAJ, foglalkozás), Tartozik (orvos_TAJ, páciens_TAJ) ebből: Páciens (TAJ, foglalkozás, orvos_TAJ).
 - Sok-sok kapcsolat esetén is érdemes elgondolkodni a az összevonáson
-

Megjegyzések

- Sok-sok kapcsolat esetén is érdemes elgondolkodni az összevonáson. Pl., ha a Hatásos (gy_név, bac_név, törzs_név) kapcsolatban minden gyógyszer legfeljebb két bacillus ellen hatásos, akkor az előbbi Hatásos reláció és a Gyógyszer (név, ár) táblák összevonhatók a Gyógyszer (név, ár, bac_név, törzs_név) táblává, hiszen ez még nem okoz „túlzottan nagy” redundanciát.
-

Egyszerűsítés

- Ember (név, kor, TAJ)
 - Körzeti orvos (TAJ, szakt., tud.fok , város)
 - Páciens (TAJ, foglalkozás, orvos_TAJ)
 - Gyógyszer (ár, név)
 - Betegség (név, lefutás, törzs_név)
 - Bacilus törzs (név, elterjedtség)
 - Bacilus (név, törzs_név, gy_név) (esetleg)
 - Felír (orvos_TAJ, páciens_TAJ, gy_név, betegség_név)
-

Feladat II.

- A középkor nagy kalóztámadásairól szeretnénk adatbázist készíteni. A csatákban kalóz- és szállítóhajók illetve katonai hajók vettek részt. Minden hajónál számontartjuk annak nevét, típusát és súlyát. A katonai hajóknál feljegyezzük még ezen kívül az ágyúk számát, a szállítóhajóknál pedig megadjuk a rakományuk jellemzőit, azaz a rakomány értékét, mennyiségét, származási helyét és azonosítóját. Egy szállítóhajónak mindig van rakománya. Egy-egy csatában legalább 5 hajó vett részt. Egy katonai hajó legalább háromszor, egy kalózhajó legalább kétszer csatázott. Minden csatánál számontartjuk még a nevét, dátumát, helyszínét, a győztes ország nevét és az elsüllyedt hajók neveit. Minden hajóhoz legalább tíz fős legénység tartozott: legalább kilenc matróz és pontosan egy kapitány. A legénység minden tagjánál számontartjuk a nevét és a szolgálati idejét, a kapitányoknál ezenfelül még a fizetésüket is, a matrózoknál pedig a beosztásukat.
-