

Adatbázis-tervezés

Tervezzük adatbázist egy mentőszolgálatot ellátó cégnek. Az adatbázist leegyszerűsítjük, hogy átláthatóbb legyen és lépésről lépésre megtervezzük. A teljes életszerű adatbázis megtervezéséhez jóval több időre lenne szükség.

Az adatbázisunkban tárolni fogunk adatokat betegekről, mentőorvosokról, mentőorvosok műszakbeosztásáról, és arról, hogy ki, mikor milyen beteghez ment ki valamilyen eset miatt.


Nézzük milyen adatok tartoznak szorosabban egymáshoz, például a betegek adatai.

Tehát a következő adatokat (tulajdonságokat) szeretnénk az adatbázisban tárolni a betegekről:


Amikor egy új esethez megyünk ki felvesszük a „beteg” legfontosabb adatait, azaz:

- Beteg neve
- Beteg irányítószáma
- Beteg települése
- Beteg lakcíme
- Beteg telefonja
- Szükségünk lesz egy olyan jellemzőre (tulajdonságra) ami minden embernek van és egyedi. Lehetne ez a telefonszám, de jobban megfelel a TAJ szám. TAJ száma mindenkinek és egyedi is. Ráadásul egyébként is ez a tulajdonság használatos azonosításra az egészségügyben.
- TAJ -> ez lesz az elsődleges kulcsunk
- Tárolnunk kell azt is, hogy az adott páciens (beteg, sérült) rendelkezik-e valamilyen gyógyszerhatóanyag érzékenységgel. Ennek a tulajdonságnak legyen az a neve, hogy hatóanyag. Csak azt tároljuk, hogy az adott beteg érzékeny-e az adott összetevőre. Egy ember több hatóanyagra is érzékeny lehet, de lehet olyan is, hogy nincs semmilyen gyógyszerhatóanyag érzékenysége.

Tehát mostanra a táblánk így nézne ki:

TAJ 	Név	Irszám	Város	Cím	Telefon	Hatóanyag

Nézzük meg ezt kitöltött adatokkal:

TAJ 	Név	Irszám	Város	Cím	Telefon	Hatóanyag
123456789	Nagy Imre	5000	Szolnok	Botár I. u. 2.	301234567	penicilin
123456789	Nagy Imre	5000	Szolnok	Botár I. u. 2.	301234567	clorhexydin
987654321	Kiss János	5000	Szolnok	József A. u. 10.	209876543	

A továbbiakban fontos tudni, hogy az adatbázisban a penicillin, amelyre Nagy Imre érzékeny egy tulajdonság értéket jelent, míg a clorhexydin egy másikat. Az adatbázisokkal szemben fontos követelmény, hogy egy cellába nem írhatunk egynél több tulajdonságértéket. Ebben az esetben viszont feleslegesen fogunk adatokat ismételni, hiszen mivel Nagy Imrének több hatóanyagra vonatkozó érzékenysége is van többször

kell az adatait (TAJ, Név, Irszám, Város, Cím, Telefon) leírni. Arról nem is beszélve, hogy nem túl szerencsés az az eset sem, ha egy cella üresen marad, mert Kiss Jánosnak meg nincs gyógyszerallergiája. A megoldás az, hogy a kérdéses mező (tulajdon-ság) esetében szét kell bontani az eredeti táblát. Tehát:

TAJ	Név	Irszám	Város	Cím	Telefon
123456789	Nagy Imre	5000	Szolnok	Botár I. u. 2.	301234567
987654321	Kiss János	5000	Szolnok	József A. u. 10.	209876543

TAJ (idegen kulcs)	Hatóanyag
123456789	penicilin
123456789	clorhexydin

Most már két táblánk van (persze a teljes adatbázis még messze nincs kész). Így nem fogunk feleslegesen adatokat ismételni (redundancia) és ha valakinek nincs gyógyszerallergiája annak a rekordja meg sem jelenik a másik táblában. Nevezzük el a jelenlegi tábláinkat!

Beteg törzs

TAJ	Név	Irszám	Város	Cím	Telefon
123456789	Nagy Imre	5000	Szolnok	Botár I. u. 2.	301234567
987654321	Kiss János	5000	Szolnok	József A. u. 10.	209876543

Gyógyszerallergiások

TAJ (idegen kulcs)	Hatóanyag
123456789	penicilin
123456789	clorhexydin

Még annyi, hogy így a Beteg törzs táblában létrehoztunk egy elsődleges kulcsot (TAJ), amely egyértelműen azonosítja a beteget és nem ismétlődhet, a Gyógyszerallergiások táblában pedig egy idegen kulcsot, amely értéke annyiszor ismétlődik, ahány hatóanyagra allergiás az adott beteg.

A mentőszolgálatnál dolgozó mentőorvosokról is tárolnunk kell adatokat. A szorosan egymáshoz tartozó adatok a következők:

Orvos neve, Irányítószáma, Város, Cím, Telefon. Azt is tárolnunk kell, hogy a mentőorvosok melyik műszakban dolgoznak egy adott napon. Három műszakban lehet dolgozni: 1. műszak, 2. műszak, 3. műszak. A mentőorvosok nem mindig ugyanabban a műszakban dolgoznak, sőt van olyan nap, hogy nem is dolgoznak, hanem pihennek. Nézzük a táblákat:


Mentőorvosok törzs

Telefon	Név	Irszám	Város	Cím	Melyik műszak
303456789	Horváth Géza	2700	Cegléd	Borz utca 6.	1. műszak

Az már most látható a fenti táblában, hogy a műszakot (melyik műszakban dolgozik a mentőorvos) nem tárolhatjuk közvetlenül a mentőorvos törzs táblában, hiszen egy orvos többször dolgozik egy héten más-más műszakokban és akkor folyton ismételnénk az összes többi adatát. Ráadásul még nem is tettük a táblába a dátum mezőt,

azaz, hogy mikor melyik műszakban dolgozik a mentőorvos. Ez az a pont, ahol a táblát szét kell bontani. Így módosul a tábla:

Mentőorvosok törzs

Telefon 	Név	Irszám	Város	Cím
303456789	Horváth Géza	2700	Cegléd	Borz utca 6.
705678932	Fekete Péter	4400	Nyíregyháza	Kakas utca 5.
709995551	Kovács Sándor	5000	Szolnok	Őz út 5.

Beosztások

Dátum	Mentőorvos telefon (idegen kulcs)	Melyik műszak
2024.11.01	303456789	1. műszak
2024.11.05	303456789	3. műszak
2024.11.05	705678932	1. műszak
2024.11.06	709995551	2. műszak

Látható, hogy megszüntettük ismét az adatok felesleges ismétlődését. Csak a mentőorvost azonosító telefonszámot kell annyiszor beírni a beosztások táblába, ahányszor az adott orvos dolgozik. Látható az is, hogy a beosztások táblába nem vettük fel elsődleges kulcsot. Erre nem minden esetben van szükség. Ez a tábla nekünk azért kell, hogy tudjuk mikor, melyik mentőorvos melyik műszakban dolgozik vagy dolgozott.

Végül már csak annyit szeretnénk tárolni (és az egész adatbázist ezért hoztuk létre), hogy mikor melyik mentőorvos, kihez ment ki, azaz melyik beteghez.

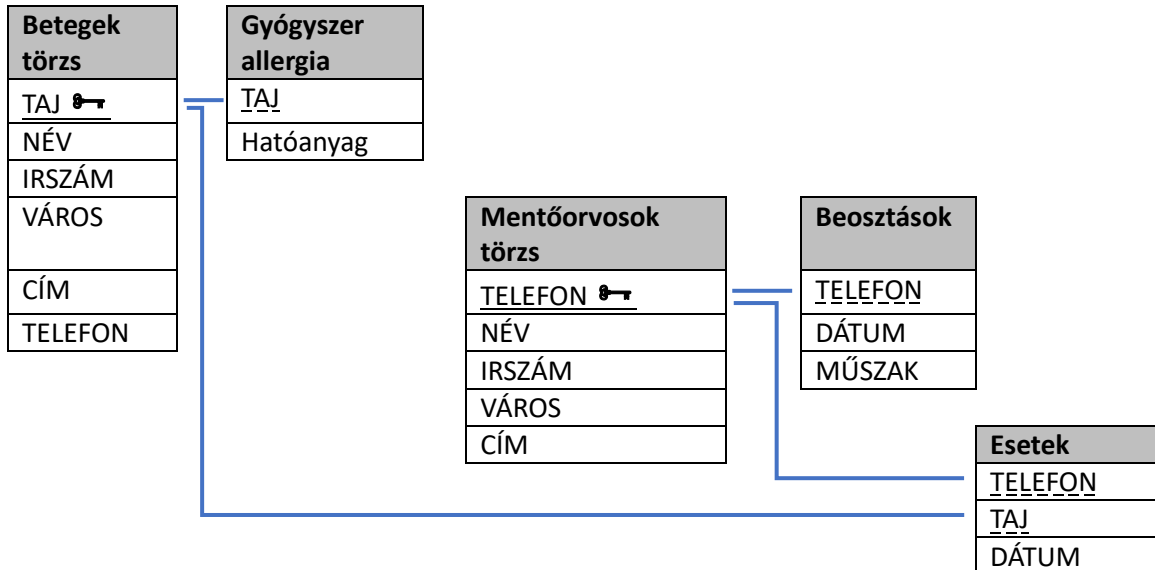
Legyen ez az esetek tábla:

Mentőorvos telefon (idegen kulcs)	Beteg TAJ (idegen kulcs)	Dátum
303456789	123456789	2024.11.01

Természetesen bonyolíthatnánk az adatbázist azzal akár, hogy azt is tároljuk, hogy milyen esemény volt (szívroham, baleset, stb). Nyilván az életben ezeket is tárolják. Nekünk most elég ennyi. Az esetek táblába nem szükséges elsődleges kulcs, de akár vehetnénk fel. Jelenleg a feladat szempontjából erre most nincs szükségünk. A következő oldalon a kapcsolatokat hozzuk létre.

Kapcsolatok

Ez a része már egyszerű lesz. Mivel megvannak a táblák és tisztáztuk az elsődleges és idegen kulcsokat, csak annyi maradt, hogy a táblák között létrehozzuk a kapcsolatokat a következő képpen:



Elkészült az adatbázis.

Feladat

Meg tudod mondani, hogy az esetek táblában szereplő rekordot megvizsgálva melyik műszakban volt az az orvos, aki kiment a beteghez?