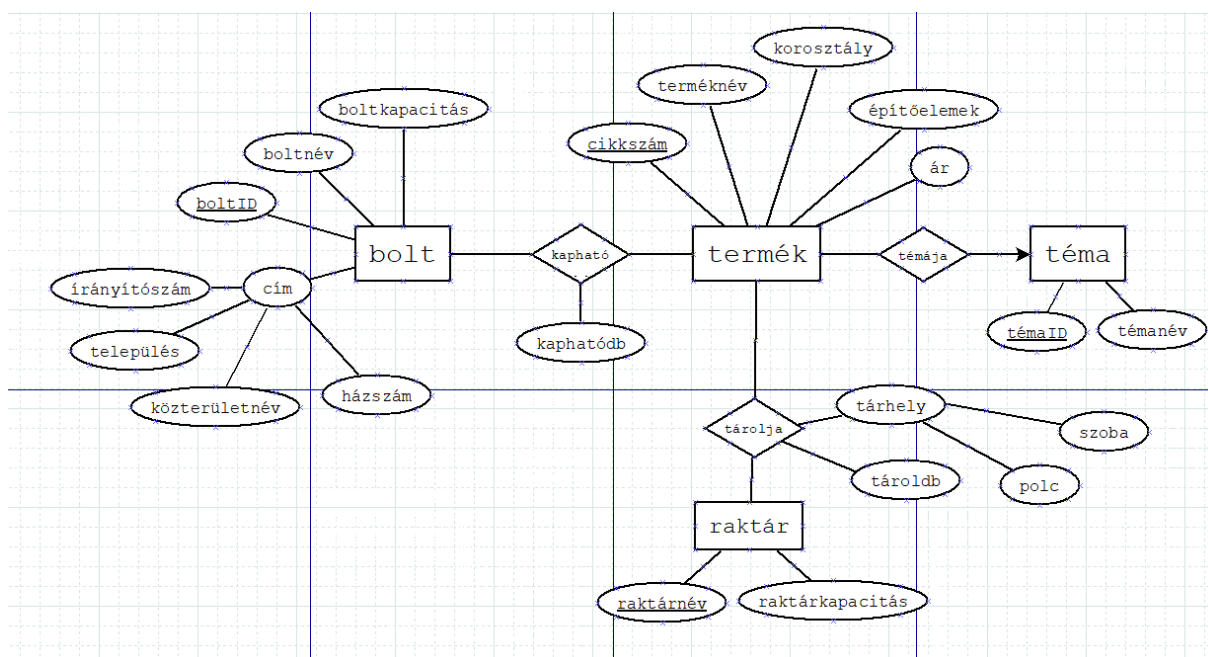


Adatbázisok gyakorlat- Projektmunka dokumentációja

LEGO raktár

Az adatbázisom témája egy olyan raktárkezelő- és bolt nyilvántartó rendszer, amelyben LEGO-kat tárolunk és az alkalmazás segítségével szállítunk át a boltokba termékeket. A program lehetővé teszi, hogy a raktár- és a bolt készletét módosítsuk, és új féle termékeket vegyünk fel az adatbázisba.

EGYED-KAPCSOLAT DIAGRAMMJA:



A termék és a bolt egyed között N:M kapcsolat van, mert egy termék több boltban kapható és egy boltban többféle termék lehet.

A termék és a raktár egyed között N:M kapcsolat van, mert egy termék több raktárban is megtalálható és egy raktárban több termék lehet.

A termék és a téma egyed között 1:N kapcsolat van, mert egy terméknek pontosan egy témája lehet, de egy témához több termék tartozhat.

RELÁCIÓSÉMÁK:

Bolt(boltID, boltnév, cím, boltkapacitás)

Termék(cikkszám, terméknév, korosztály, építőelemek, témaID, témanév, ár)

Raktár(raktárnév, raktárkapacitás)

Kapható(boltID, cikkszám, kaphatódb)

Tárol(raktárnév, cikkszám, tárhely, tároldb)

NORMALIZÁLÁS:

Funkcionális függőségek:

{boltID}->{boltnév, cím, boltkapacitás}

{cikkszám}->{terméknév, korosztály, építőelemek, témaID, témanév, ár}

{boltID, cikkszám}->{kaphatódb}

{raktárnév}->{raktárkapacitás}

{raktárnév, cikkszám}->{tárhely, tároldb}

1 NF-re hozás (többértékű attribútumok felbontása):

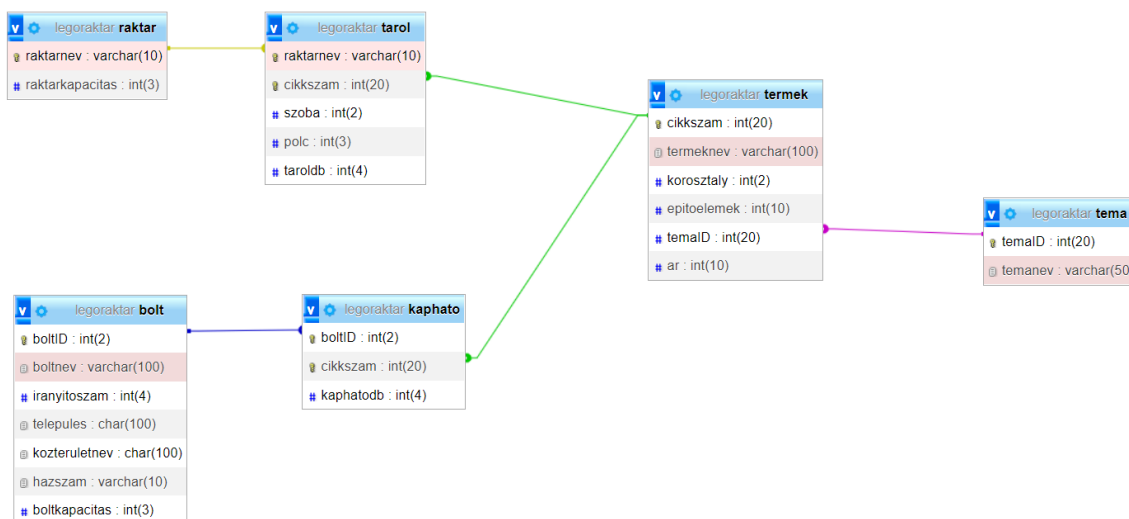
Bolt(boltID, boltnév, irányítószám, település, közterületnév, házszám, boltkapacitás)
 Termék(cikkszám, terméknév, korosztály, építőelemek, *temaID*, témanév, ár)
 Raktár(raktárnév , raktérkapacitás)
 Kapható(boltID, cikkszám, kaphatódb)
 Tárol(raktárnév, cikkszám , szoba, polc, tároldb)
 2-NF-ben vannak a sémák, azaz minden másodlagos attribútum függ bármely kulcstól.

3 NF-re hozás (tranzitív függések felbontása):

Bolt(boltID, boltnév, irányítószám, település, közterületnév, házszám, boltkapacitás)
 Termék(cikkszám, terméknév, korosztály, építőelemek, *temaID*, ár)
 Téma(temaID, témanév)
 Raktár(raktárnév , raktérkapacitás)
 Kapható(boltID, cikkszám, kaphatódb)
 Tárol(raktárnév, cikkszám , szoba, polc, tároldb)

A LÉTREHOZOTT ADATBÁZIS TERVEZŐ NÉZETE:

Az adatbázist phpMySQL-ben hoztam létre, működtetéséhez futtatni kell a számítógépen a XAMPP alkalmazást. Az adatokat kézzel vittem fel, a források a dokumentum végén megtalálhatóak.



TÁBLÁK:

termek:

- cikkszam: egyedi kulcsa. Azonosítja a termékeket.
- termeknev: adott termék neve.
- korosztaly. hány éves kortól ajánlott a használata.
- epitoelemek: hány db építőelemet tartalmaz.
- temaID: a tema táblára hivatkozó külső kulcs. A termék témájának azonosítója.
- ar: a termék ára Forintban.

tema:

- temaID: a tábla egyedi kulcsa.
- temanev: a téma neve.

bolt:

- boltID: a tábla egyedi kulcsa. Azonosítja a boltokat.
- boltnev: a bolt neve.
- irányitoszam,telepules,kozteruletnev,hazszam: a cím attribútum felbontása.
- boltkapacitas: hány darab termék lehet a boltban összesen.

raktar:

- raktarnev: a tábla egyedi kulcsa. A raktár neve.
- raktarkapacitas: mennyi terméket tárolhat összesen a raktár.

tarol:

- raktarnev: a raktár táblára hivatkozó külső kulcs.
- cikkszam: a termék táblára hivatkozó külső kulcs. A raktarnev attribútummal együtt azonosítja az egyes rekordokat.
- szoba,polc: a tárhely attribútum felbontása. A raktárban a termék helye.
- taroldb: hány darabot tárolunk a tárhelyen, az adott raktáron belül a termékből.

kaphato:

- boltID: a bolt táblára hivatkozó külső kulcs.
- cikkszam: a termék táblára hivatkozó külső kulcs. A boltID attribútummal együtt azonosítja az egyes rekordokat.
- kaphatodb: hány darab kapható a termékből adott boltban.

PROGRAM:

Az adatbázishoz MySQLi segítségével kapcsolódtam. A program egy webes alkalmazás, Frontend oldalon ingyenesen elérhető Bootstrap témát használtam, néhol személyre szabtam a HTML tageket, a menü oldalán található képvetítés JavaScript-tel működik, a hozzá tartozó sablon szintén ingyenesen elérhető. A program működéséhez az algoritmusokat php nyelven írtam meg.



A menü oldalán fent találhatóak a menüpontok a lekérdezésekhez, illetve a 10 képből álló automatikus vetítés.

Raktárak

Boltok

Buda

Debrecen

Győr

Kecskemét

Miskolc

Pécs

Pest

Szeged

Szolnok

Veszprém

Buda

Termék azonosítója	Szoba	Polc	Tárolt darabszám	Műveletek
10255	1	1	15	Átmozgatás boltbaKészlet bővítése
10265	2	2	7	Átmozgatás boltbaKészlet bővítése
10265	3	3	7	Átmozgatás boltbaKészlet bővítése
10273	4	4	10	Átmozgatás boltbaKészlet bővítése

Új termék tárhelyezése

A Raktár lenyíló füllel ki tudunk választani egy raktárat majd átkerülünk a raktartarol.php oldalára. Itt csak a kiválasztott raktárban található termékeket listázzuk ki.

Átmozgatás boltba: adott cikkszámú termékből szállítunk át beírt darabszámot. Ha még nincs a boltban ilyen termék, akkor új rekordot adunk hozzá a kaphato táblához, ha már létezik, akkor a megadott boltID-cikkszam kulcsú rekordban módosul a kaphatodb értéke. Figyelnünk kell arra, hogy a bolt kapacitását ne haladjuk meg.

Készlet bővítése: egy, a raktárban már megtalálható termék tárolt darabszámát növeljük meg a beírt számmal. Figyelni kell arra, hogy a raktár kapacitását ne haladjuk meg.

Új termék tárhelyezése: egy olyan cikkszámú terméket viszünk fel a tarol táblába ami még nem szerepelt a kiválasztott raktárnévvel párban, és felviszünk mellé egy tárolt darabszámot. Figyelni kell arra, hogy a raktár kapacitását ne haladjuk meg.

Mindhárom módosítás. űrlapok segítségével tehető meg:

Raktár neve

Buda

Termék azonosítója

10255

Válasszon egy boltot:

1 | REGIO Játékkereskedelmi Kft.

Darabszám

10

Termékek szállítása

atmozgatas.php

Raktár neve

Buda

Termék azonosítója

10255

Darabszám

10

Készlet bővítése

bovites.php

Raktár neve

Buda

Termék cikkszama

1000

Szoba

1

Polc

1

Tárolt darabszám

10

Új termék tárhelyezése

tarhelyezes.php

BoltokTermékekElérhető boltok

1 | REGIO Játékkereskedelmi Kft.

2 | Bambini Játék - Szeged

3 | Liliput Játékvilág ÁRKÁD Szeged

4 | REGIO JÁTÉK

5 | Sluban Építőjáték Webáruház

6 | Kockashop

7 | Kockamanó Játékbolt

8 | LEGO Store Allee

9 | KockaVilág.hu LEGO termékek szaküzlete

10 | LEGO Store Westend

11 | 220kocka.hu Kft.

12 | Kockabirodalom

13 | Kockamanó Játékbolt

14 | Mindörökké LEGO Játék Bolt

15 | Kockamanó Játékbolt

16 | LEGO Store Árkád

17 | Kockabolygó LEGO áruház

18 | kockaország.hu Kft.

19 | Brick Fanatix

20 | Campona KockaPark

REGIO Játékkereskedelmi Kft.
cím: 6729 Szeged, Szabadkai út 7.

Termék azonosítója	Kapható darabszám	Módosítás
10780	7	Csökkentés eggyel
40550	10	Csökkentés eggyel
2000431	10	Csökkentés eggyel
88014	17	Csökkentés eggyel
10303	8	Csökkentés eggyel
10255	532	Csökkentés eggyel
10255	15	Csökkentés eggyel

A Boltok lenyíló fülrel ki tudunk választani egy boltot, így kerülünk át a boltkaphato.php oldalára. Itt csak a kiválasztott boltban kapható termékeket listázzuk ki.

Csökkentés eggyel: a kaphatodb értékét csökkentjük eggyel. Ha már csak egy darab van a termékből, akkor a következő kattintással töröljük a rekordot. Ezzel a művelettel elkerüljük azt, hogy a bolt beteljen.

TermékekElérhető boltok

Architecture

Batman

BOOST

BrickHeadz

Brick Sketches

City

Classic

Creator 3-in-1

Creator Expert

DC

Disney

Disney Mickey és barátai

Lightyear

DOTS

Architecture

Termék cikkszáma	Termék neve	Korosztály	Építőelem száma	Ár Forintban	Műveletek
21042	Szabadság-szobor	16	1685	39990	TörlésMódosítás
21054	Fehér Ház	18	1483	39990	TörlésMódosítás
21056	Taj Mahal	18	2022	44990	TörlésMódosítás
21057	Szingapúr	18	1476	22990	TörlésMódosítás
21058	A gízai nagy piramis	18	1476	55990	TörlésMódosítás

Új termék felvitele

A termékek fül mentén témák szerint kilistázzuk a termékeket, így átkerülünk a termekek.php oldalára.

- Törlés:** a rekord törlése a termék táblából.
- Módosítás:** a cikkszám kivételével módosítani tudjuk a termék attribútumait. Ha átírjuk a téma azonosítóját, átkerül a másik téma listájába.
- Új termék felvitele:** olyan cikkszámú terméket tudunk felvinni, ami még nem szerepel a termék táblában. A temaID-t a program automatikusan hozzárendeli a rekordhoz, ezért figyelni kell arra, hogy melyik listába szeretnék felvinni új terméket.

Az utóbbi kettő módosítást úrlapom segítségével tehetjük meg:

Cikkszám
21042

Termék neve
Szabadság-szobor

Korosztály
16

Építőelemek száma
1685

Válasszon egy témát: 1 | Architecture

Ár Forintban
39990

Termék módosítása

termekmodositas.php

Cikkszám
1000

Termék neve
teszt

Korosztály
10

Építőelemek száma
10

Téma azonosító
1

Ár Forintban
10000

Új termék hozzáadása

ujtermek.php

Összetett (nemtriviális) lekérdezések:

Elérhető boltok: megmutatja, hogy egyes boltokba még hány darab termék szállítható. Segítségével a felhasználó megnézheti, hogy melyik boltba szállítson át terméket a raktárból és ne kapjon hibaüzenetet. Ha a harmadik oszlopban 0 szerepel, akkor az a bolt betelt.

```
SELECT kaphato.boltID, bolt.boltnev , bolt.boltkapacitas-(SUM(kaphatodb)) AS termekdb , bolt.boltkapacitas
FROM bolt, kaphato
WHERE bolt.boltID=kaphato.boltID
GROUP BY kaphato.boltID
```

Bolt azonosítója	Bolt neve	Még mennyi terméket szállíthatunk?
1	REGIO Játékkereskedelmi Kft.	1
2	Bambini Játék - Szeged	16
3	Liliput Játékvilág ÁRKÁD Szeged	189
4	REGIO JÁTÉK	430
5	Sluban Építőjáték Webáruház	530
6	Kockashop	70
7	Kockamanó Játékbolt	500
8	LEGO Store Allee	420
9	KockaVilág.hu LEGO termékek szaküzlete	390
10	LEGO Store Westend	646
11	220kocka.hu Kft.	82
12	Kockabirodalom	70

hovaszallitunk.php

Elérhető raktárak: megmutatja, hogy egyes raktárakban még hány darab terméket tárhelyezhetünk. Segítségével a felhasználó megnézheti, hogy melyik raktárban tud még több terméket eltárolni anélkül, hogy hibaüzenetet kapna. Ha a második oszlopban 0 szerepel, akkor az a raktár betelt.

```
SELECT raktar.raktarnev , raktar.raktarkapacitas-(SUM(tarol.taroldb)) AS megmennyi
FROM raktar, tarol
WHERE raktar.raktarnev=tarol.raktarnev
GROUP BY tarol.raktarnev
```

Raktár neve	Még mennyi terméket raktározhatunk?
Buda	461
Debrecen	199
Győr	264
Kecskemét	154
Miskolc	564
Pécs	114
Pest	554
Szeged	155
Szolnok	64
Veszprém	80

mennyitarthelyezhetunk.php

Átlaghoz közeli termékek: kilistázza azokat a termékeket, amelyek ára az átlagárhoz közel van, azaz maximum 5000 Ft-tal tér el.
Átlagár:42748 Ft

SELECT termeknev, ar

FROM termek

WHERE ar BETWEEN (SELECT AVG(ar) FROM termek)-5000 AND (SELECT AVG(ar) FROM termek)+5000

Termék neve	Ár Forintban
Építsetek együtt	39990
Szabadság-szobor	39990
Fehér Ház	39990
Taj Mahal	44990
A piros pajta	39990
The Office	45990
Viking hajó és a Midgard kígyó	44990
Heartlake City bevásárlóközpont	39990
Heartlake City Grand Hotel	39990
Andrea színiiskolája	39990
BATMAN - BATMOBILE	37990

atlagosar.php

Források:

<http://www.inf.u-szeged.hu/~gnemeth/kurzusok/adatbgyak/exe/AdatbazisokGyakorlat2020/index.html>
<https://www.w3schools.com/sql/default.asp>
<https://www.w3schools.com/php/default.asp>
<https://www.w3schools.com/html/default.asp>
<https://www.w3schools.com/css/default.asp>
https://www.w3schools.com/howto/howto_js_slideshow.asp
<https://stackoverflow.com/>
<https://okt.inf.szte.hu/webtervezes/>
<https://www.lego.com/hu-hu/themes>
<https://www.google.com/maps/search/lego/>
<https://bootswatch.com/simplex/>
<https://thumbs.dreamstime.com/b/pink-plastic-toy-building-blocks-bricks-texture-pink-building-blocks-seamless-pattern-117337974.jpg>
<https://thumbs.dreamstime.com/b/purple-building-blocks-seamless-pattern-purple-plastic-toy-building-blocks-bricks-texture-117337960.jpg>
<https://thumbs.dreamstime.com/b/light-blue-building-blocks-seamless-pattern-light-blue-plastic-toy-building-blocks-bricks-texture-117337904.jpg>
<https://www.publicdomainpictures.net/pictures/40000/nahled/yellow-lego-texture.jpg>
<https://www.verdantworks.co.uk/wp-content/uploads/2018/08/green-lego-texture.jpg>
<https://de.dreamstime.com/mischungshintergrund-von-lego-zu-pacman-image118860470>
<https://cdn-1.motorsport.com/images/amp/6VRnPEl6/s1000/formula-1-news-2022-daniel-ric-2.webp>
https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/2/24/LEGO_logo.svg/500px-LEGO_logo.svg.png
<https://netjatek.hu/images/common/advert/4/87/48783-lego-kategoria-felso-resz-legoninjago.jpg>
https://ichef.bbci.co.uk/news/976/cpsprodpb/92F3/production/_114391673_gettyimages-1158923430.jpg.webp
https://www.lego.com/cdn/cs/set/assets/blt26ed3013ec6ed799/Frozen_Video_Hero_Standard_Large.jpg?fit=crop&format=webply&quality=80&width=1600&height=500&dpr=1

Szeged, 2022. november 27.