**Feladat meghatározása:**

A feladat egy internetes áruház készítése. A felhasználók a regisztrálást követően tudnak böngészni az áru termékei között. Emellett lehetőségük van vásárlói egyenlegük feltöltésére az oldalon, ezáltal lehetőségük nyílik az oldalon vásárolni is egyenlegük terhére. A vásárlók emellett meg tudják nézni oldalukon, hogy eddig milyen termékeket vásároltak, illetve a kezdőoldalon kategóriánként 5-5 új termék található számukra. Emellett azt is megnézhetik mely termékek voltak a legnépszerűbbek az adott kategóriában. Az egyes termékek adatlapján azt is meg kell jelenítenie a rendszernek, hogy azok a vásárlók, akik ezt a terméket megvették, milyen terméket vásároltak még.

**Követelmény katalógus**

A vásárlás menete a következő képen zajlik majd. A vásárlói felületen a felhasználó kiválasztja a terméket és azt, hogy mennyit szeretne belőle vásárolni. Ezután elindítja a vásárlást amit el kezd feldolgozni a rendszer. ellenőrzik, hogy van e elég pénz az egyenlegén a tranzakcióhoz, ha nincs, akkor ezt jelzi a rendszer. Miután a vásárlás megkezdődött az Admin a felületén ellenőrzi a részleteket, felviszi a vásárlást a megfelelő adattáblára és elküldi a vásárlás részleteit a kiszállításért felelős részlegnek valamint elkészíti a számlát a vevő részére. A számlákat szintén tárolni kell egy adattáblában. Fontos hogy az Admin azt is lássa, milyen állapotban vannak a megvásárolt termékek kiszállításai határidő szerint csoportosítva, így tudja ütemezni azt, hogy mikor történjenek a kiszállítások. A következő szabályokat kell az Adminnak betartania a kiszállításoknál: lehetőleg akkorra kell ütemezni a szállítást mikor az adott városba van másik termék is, persze emiatt nem szegheti meg azt a kikötést, hogy 5 napon belül kell a megvásárolt terméket kiszállítaniuk. A kiszállítási részleg teljesíti a szállítást az ügyfél részére.

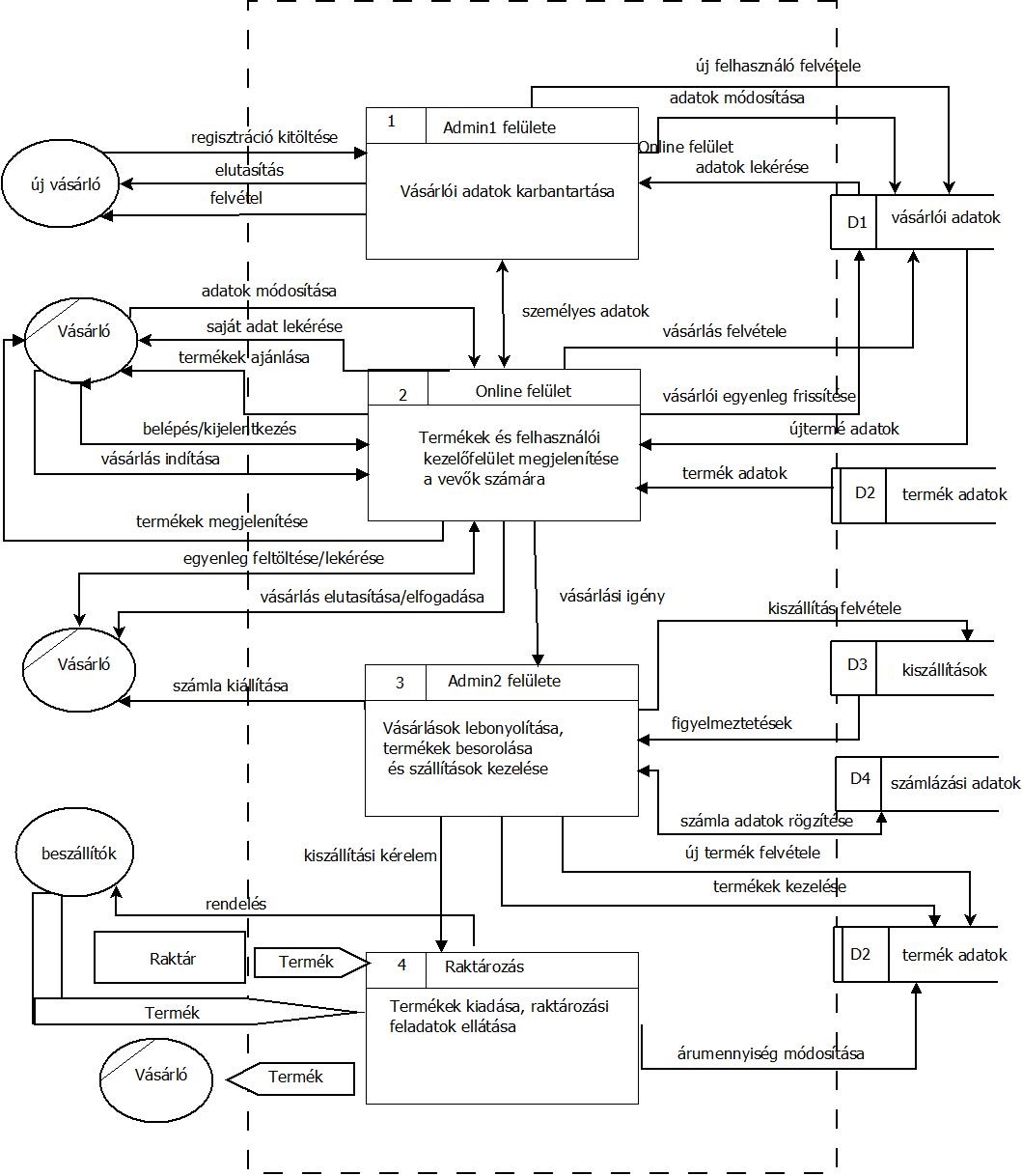
Az Admin másik feladata a termék adatbázis kezelése, az árukategóriák alakításával és árak megszabásával.

Az Adminnak vagy egy másik Adminnak lehetősége van a felhasználói adatbázist is felügyelnie, illetve csak ennek az Adminnak van lehetősége a felhasználói táblából törölni valakit.

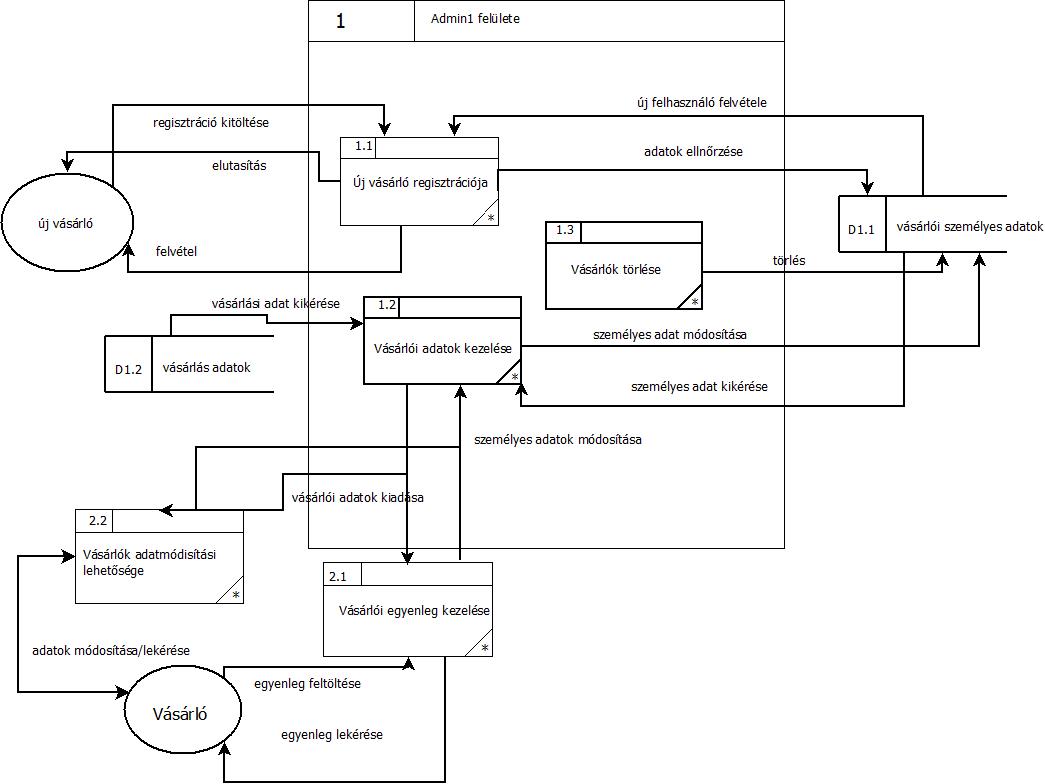
Az adatbázisban az alábbi adatokat kell eltárolni: vásárlók személyes adatai lakcím adatokkal, e-mail címmel, névvel, a vásárlók vásárlási adatai: mikor melyik vásárló milyen terméket vett, regisztráció, számlainformációk, befizetett összeg. Tárolva lesznek még az egyes termékek és a számlázások adatai is.

**Adatfolyam diagramm (DFD):**

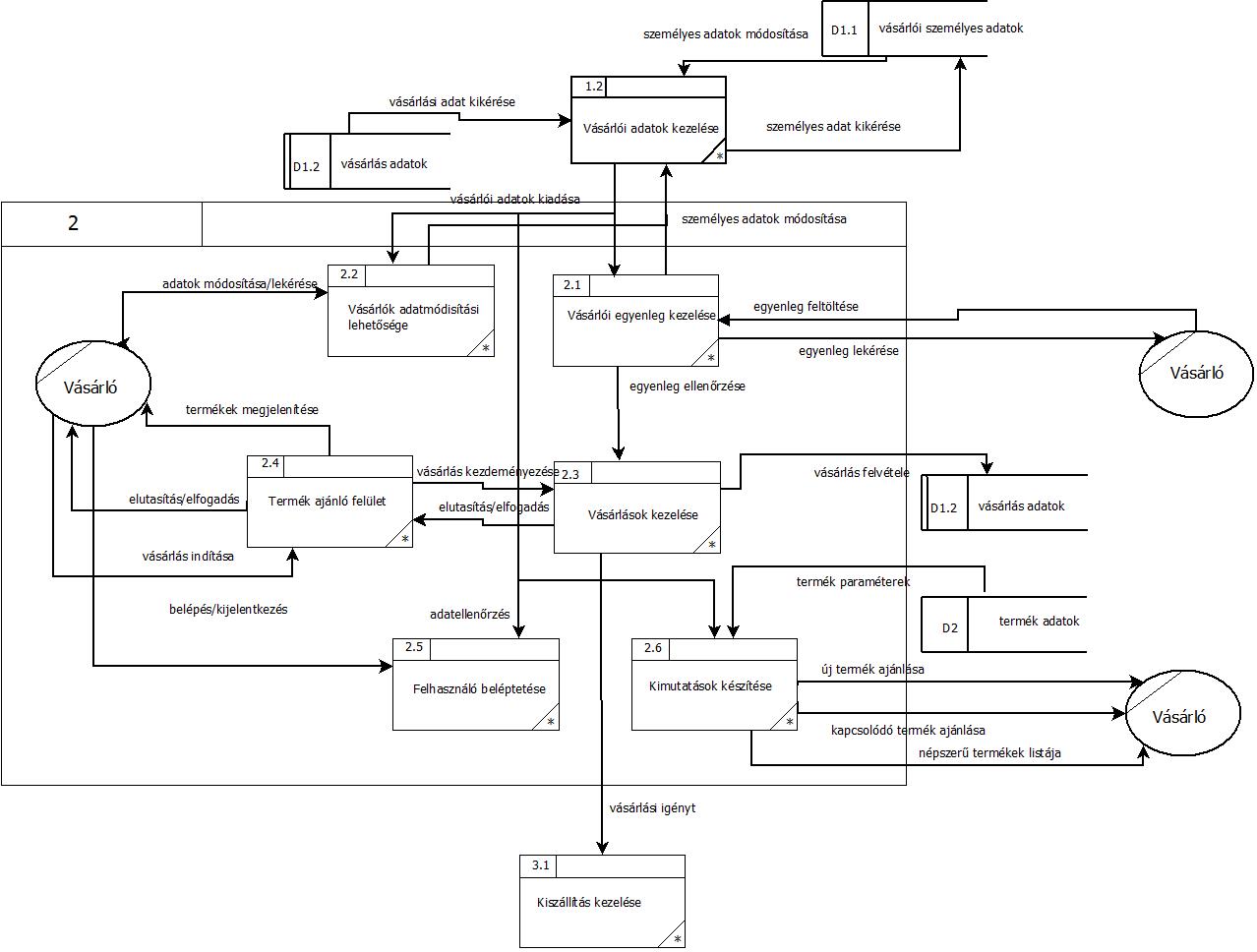
***DFD 1. szintje:Internetes Áruház***



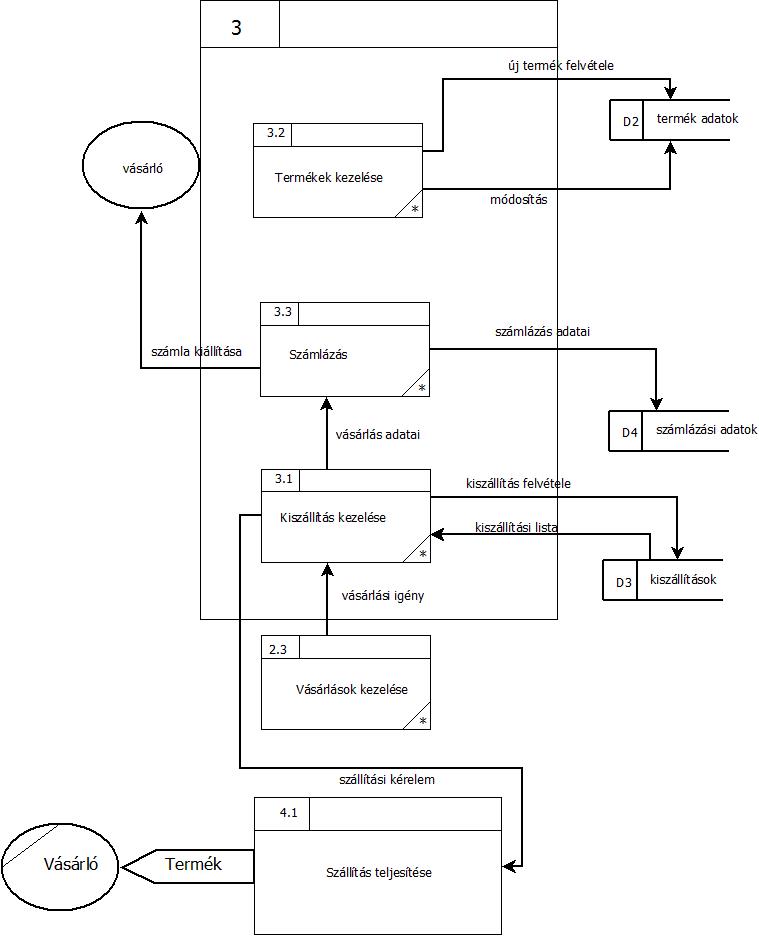
***DFD 2. szintje:Admin1 felülete:***



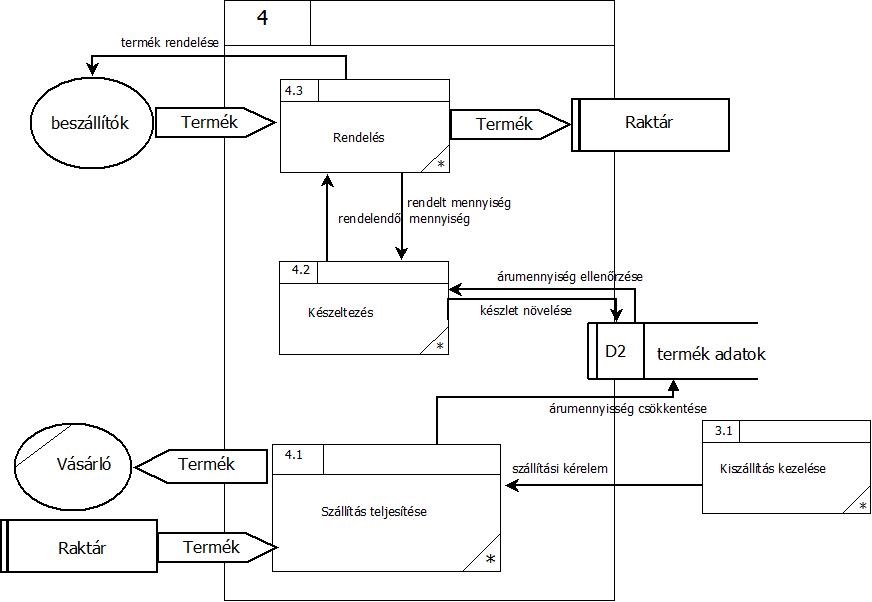
***DFD 2. szintje:Online felület:***



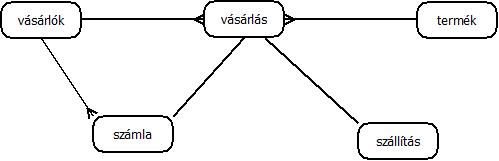
***DFD 2. szintje:Admin2 felülete:***



***DFD 2. szintje:Raktározás:***



**Egyedmodell:**

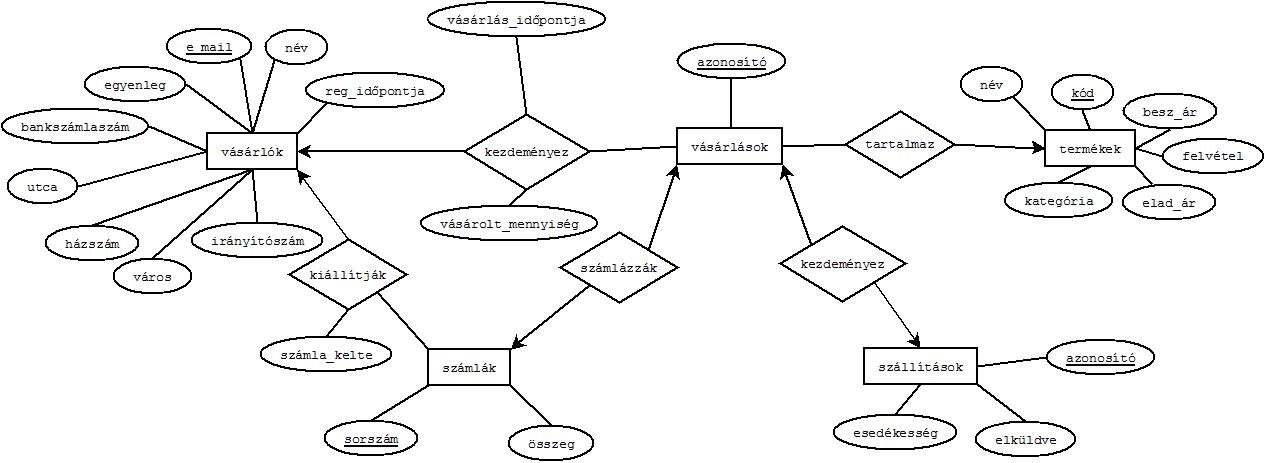
****

**Egyed-esemény mátrix:**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Események** | Regisztráció | Vásárló törlése | Egyenleg feltöltése | Személyes adatok módosítása | Vásárlás indítása | Vásárlás felvétele | Vásárlás elutasítása | Belépés az online felületre | Termékek ajánlása | Vásárlási igény továbbítása | Új termék felvétele | Termékadatok módosítása | Számla kiállítása | Kiszállítás felvétele |
| **L**étrehozás **M**ódosítás  **T**örlés |
| **Egyedek** |
| Új vásárló | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Vásárlók |  |  | L M | L M | L |  |  | L |  |  |  |  |  |  |
| Admin | T | L T |  | L M |  | L |  | L |  | L M | L M T | L M T | L M T | L M |
| Számla |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L |  |
| Vásárlás |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L |  |  | L |  |
| Termék |  |  |  |  |  |  |  |  | L |  | L | L M |  |  |
| Szállítás |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L |
| Online felület | L T |  | L M | L M | L T | L | L |  | L M |  |  |  |  |  |

**Relációs adatelemzés**

***Top-down:***

EK-diagram:

Az E-K diagram leképzése reláció sémákká:

Vásárlók(név, e\_mail, reg\_időpontja, egyenleg, bankszámlaszám, város, utca, házszám, irányítószám)

Vásárlások(azonosító)

Termék(kód,név,kategória,besz\_ár,elad\_ár,felvétel)

Szállítások(azonosító, esedékesség, elküldve)

Számlák(összeg,sorszám)

Kezdeményez1(vásárló\_*e\_mail, vásárlás\_azonosító*, vásárlás\_időpontja,vásárolt\_mennyiség)

Tartalmaz(*vásárlás\_azonosító*, *termék\_kód*)

Kezdeményez2(*vásárlás\_azonosító*, *szállítások\_azonosító*)

Számlázzák(*vásárlás\_azonosító*, *számla\_sorszám*)

Kiállítják(*számla\_sorszám*, *vásárló*\_*e\_mail,* számla\_kelte)

A sémák összevonása után:

Vásárlók (név, e\_mail, reg\_időpontja, egyenleg, bankszámlaszám, város, utca, házszám, irányítószám)

Vásárlások (azonosító, vásárlás\_időpontja, vásárolt\_mennyiség, *termék\_kód, vásárló*\_*e\_mail*)

Termék (kód, név, kategória, besz\_ár, elad\_ár,felvétel)

Szállítások (azonosító, esedékesség, elküldve, *vásárlás\_azonosító*)

Számlák (összeg, sorszám, *vásárlás\_azonosító, vásárló*\_*e\_mail,* számla\_kelte)

A sémák 1 NF-ben vannak, mert nincs összetett attribútum (lakcím már fel van bontva: város utca házszám irányítószám ),és többértékű attribútum sem.

A sémák 2 NF-ben is vannak, mert minden táblának csak egy kulcsa van, így minden másodlagos attribútum teljesen függ bármely kulcstól.

A Vásárlók séma nincs 3 NF-ben a következő tranzitív függések állnak fent:

{e\_mail} 🡪 {név} 🡪 {város, utca, házszám, irányítószám}

{név}🡪 {város} 🡪 {irányítószám}

{e\_mail} 🡪 {név} 🡪 {bankszámlaszám}

Vásárlók (név, e\_mail, reg\_időpontja, egyenleg)

Lakcímek (*e\_mail*, *város*, utca, házszám)

Ir\_számok (város, irányítószám)

Bankszámlák (*e\_mail*, bankszámlaszám)

Vásárlások (azonosító, vásárlás\_időpontja, vásárolt\_mennyiség, *termék\_kód, vásárló*\_*e\_mail*)

Termék (kód, név, kategória, besz\_ár, elad\_ár,felvétel)

Szállítások (azonosító, esedékesség, elküldve, *vásárlás\_azonosító*)

Számlák (összeg, sorszám, *vásárlás\_azonosító, vásárló*\_*e\_mail,* számla\_kelte)

***Bottom-up:***

Vásárlók(vásárló\_név, vásárló\_e\_mail, vásárló\_reg\_időpontja, vásárló\_egyenleg, vásárló\_lakcím, vásárló\_bankszámlaszám, vásárlás\_azonosító, vásárlás\_időpontja, vásárolt\_mennyiség, termék\_kód, termék\_név, termék\_kategória, besz\_ár,elad\_ár, felvétel, szállítás\_azonosító, szállítás\_esedékessége, szállítás\_elküldve, számla\_összeg, számla\_sorszám, számla\_kelte)

**Vásárlók**

vásárló\_név

vásárló\_e\_mail

vásárló\_reg\_időpontja

vásárló\_egyenleg

utca

házszám

irányítószám

város

vásárló\_bankszámlaszám

**Vásárlások**

vásárlás\_azonosító

vásárlás\_időpontja

vásárolt\_mennyiség

\*termék\_kód

\*vásárló\_e\_mail

**Termékek**

termék\_kód

termék\_név

termék\_kategória

besz\_ár

elad\_ár

felvétel

**Szállítások**

szállítás\_azonosító

szállítás\_esedékessége

szállítás\_elküldve

\*vásárlás\_azonosító

**Számlák**

számla\_összeg

számla\_sorszám

számla\_kelte

\*vásárlás\_azonosító

\*vásárló\_e\_mail

**Vásárlók**

vásárló\_név

vásárló\_e\_mail

vásárló\_reg\_időpontja

vásárló\_egyenleg

vásárló\_lakcím

utca

házszám

irányítószám

város

vásárló\_bankszámlaszám

**Vásárlások**

vásárlás\_azonosító

vásárlás\_időpontja

vásárolt\_mennyiség

**Termékek**

termék\_kód

termék\_név

termék\_kategória

besz\_ár

elad\_ár

felvétel

**Szállítások**

szállítás\_azonosító

szállítás\_esedékessége

szállítás\_elküldve

**Számlák**

számla\_összeg

számla\_sorszám

számla\_kelte

**Vásárlók**

vásárló\_név

vásárló\_e\_mail

vásárló\_reg\_időpontja

vásárló\_egyenleg

vásárló\_lakcím

vásárló\_bankszámlaszám

vásárlás\_azonosító

vásárlás\_időpontja

vásárolt\_mennyiség

termék\_kód

termék\_név

termék\_kategória

besz\_ár

elad\_ár

felvétel

szállítás\_azonosító

szállítás\_esedékessége

szállítás\_elküldve

számla\_összeg

számla\_sorszám

számla\_kelte

Normalizálatlan

Normalizálatlan

1 NF és 2 NF

3 NF

**Vásárlók**

vásárló\_név

vásárló\_e\_mail

vásárló\_reg\_időpontja

vásárló\_egyenleg

**Lakcímek**

**\***vásárló\_e\_mail

utca

házszám

\*város

**Irányítószámok**

város

irányítószám

**Bankszámlák**

**\***vásárló\_e\_mail

vásárló\_bankszámlaszám

**Vásárlások**

vásárlás\_azonosító

vásárlás\_időpontja

vásárolt\_mennyiség

\*termék\_kód

\*vásárló\_e\_mail

**Termékek**

termék\_kód

termék\_név

termék\_kategória

besz\_ár

elad\_ár

felvétel

**Szállítások**

szállítás\_azonosító

szállítás\_esedékessége

szállítás\_elküldve

\*vásárlás\_azonosító

**Számlák**

számla\_összeg

számla\_sorszám

számla\_kelte

\*vásárlás\_azonosító

\*vásárló\_e\_mail

3 NF

**Táblatervek:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Vásárlók** |  |  |
| nev | VARCHAR2(40) | A vásárló neve. |
| email | VARCHAR2(40) | A vásárló e-mail címe, kulcs. |
| reg\_idopont | DATE | A vásárló regisztrációjának időpontja. |
| egyenleg | NUMBER (10) | A vásárló egyenlege. |
| **Lakcímek** |  |  |
| vasarlo\_email | VARCHAR2(40) | A vásárló e-mail címe, külső kulcs, mely a vásárlók tábla kulcsára hivatkozik., kulcs |
| utca | VARCHAR2(40) | Az utca amelyben a vásárló lakik. |
| hazszam | VARCHAR2(40) | A vásárló házszáma. |
| iranyitoszam | NUMBER (4) | A város irányítószáma, amelyben a vásárló lakik, külső kulcs, az irányítószámok tábla kulcsára hivatkozik. |
| emelet | NUMBER (3) |  |
| ajto | NUMBER (3) |  |
| **Irányítószám** |  |  |
| város | VARCHAR2(64) | A város, amely az irányítószámhoz tartozik. |
| iranyitoszam | NUMBER (4) | A város irányítószáma, kulcs. |
| megye | VARCHAR2(64) | A megye amelyhez a város tartozik. |
| **Bankszámlák** |  |  |
| vasarlo\_email | VARCHAR2(40) | A vásárló e-mail címe, külső kulcs, mely a vásárlók tábla kulcsára hivatkozik. |
| bankszamlaszam | VARCHAR2(23) | A vásárló bankszámlaszáma. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Vásárlások** |  |  |
| ID | NUMBER (10) | A vásárlás azonosítója, kulcs. |
| idopont | DATE | A vásárlás időpontja. |
| mennyiseg | NUMBER (3) | A vásárolt mennyiség. |
| termek\_kod | VARCHAR2(10) | A vásárolt termék kódja, külső kulcs, ami a termék tábla kulcsára hivatkozik. |
| vasarlo\_email | VARCHAR2(40) | A vásárló e-mail címe, külső kulcs, mely a vásárlók tábla kulcsára hivatkozik. |
| felvétel | DATE | A termék felvételének időpontja az adatbázisba, aztáltal tudjuk majd eldönteni melyek az új termékek |
| **Termékek** |  |  |
| kod | VARCHAR2(10) | A termék kódja, kulcs. |
| nev | VARCHAR2(20) | A termék neve. |
| kategoria | VARCHAR2(20) | A termék kategóriája. |
| besz\_ar | NUMBER (10) | A termék beszerzési ára. |
| elad\_ar | NUMBER (10) | A termék eladási ára. |
| **Szállítások** |  |  |
| ID | NUMBER (10) | A szállítás azonosítója, kulcs. |
| esedekesseg | DATE | A szállítás esedékessége. (Vásárlás időpontja utáni 5. nap) |
| elkuldve | NUMBER(1) | A szállítás állapota, elküldték-e már a termék(ek)et. |
| vasarlas\_azonosito | NUMBER (10) | A vásárlás azonosítója, külső kulcs, mely a vásárlás tábla kulcsára hivatkozik. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Számlák** |  |  |
| osszeg | NUMBER (10) | A vásárlás összege áfával növelve. |
| sorzsam | NUMBER (10) | A számla sorszáma, kulcs. |
| kelte | DATE | A számla kiállításának dátuma. |
| vasarlas\_azonosito | NUMBER (10) | A számlához kapcsolódó vásárlás azonosítója, külső kulcs, a vásárlás tábla kulcsára hivatkozik. |
| vasarlo\_e\_mail | VARCHAR2(40) | A vásárló e-mail címe, külső kulcs, mely a vásárlók tábla kulcsára hivatkozik. |