## **1. Adatbázis Áttekintés**

Ez az adatbázis egy webes fórum rendszert támogat, ahol a felhasználók témákat hozhatnak létre, hozzászólásokat írhatnak, valamint szavazhatnak a témákra és hozzászólásokra. Az adatbázisban 8 fő tábla található:

* users: felhasználói fiókok adatai
* topics: a fórum témái/bejegyzései
* comments: a témákhoz tartozó hozzászólások
* categories: téma kategóriák
* topic\_votes: témákra adott szavazatok
* comment\_votes: hozzászólásokra adott szavazatok
* file\_uploads: feltöltött fájlok kezelése
* sessions: felhasználói munkamenetek

## **2. Tábla Struktúrák**

### **2.1. users - Felhasználók**

| **Mező** | **Típus** | **Leírás** |
| --- | --- | --- |
| id | bigint(20) unsigned | Elsődleges kulcs, egyedi felhasználó azonosító |
| name | varchar(255) | Felhasználói név |
| email | varchar(255) | E-mail cím (egyedi) |
| avatar | varchar(255) | Profilkép útvonala, alapértelmezett: 'Default.png' |
| email\_verified\_at | timestamp | E-mail ellenőrzés időpontja |
| password | varchar(255) | Titkosított jelszó |
| is\_admin | tinyint(4) | Adminisztrátori jogosultság jelzője (0/1) |
| is\_banned | tinyint(4) | Kitiltott felhasználó jelzője (0/1) |
| remember\_token | varchar(100) | "Emlékezz rám" funkció tokenje |
| created\_at | timestamp | Létrehozás időpontja |
| updated\_at | timestamp | Frissítés időpontja |
| apikey | varchar(32) | API kulcs |

### **2.2. topics - Témák**

| **Mező** | **Típus** | **Leírás** |
| --- | --- | --- |
| id | bigint(20) unsigned | Elsődleges kulcs, egyedi téma azonosító |
| title | varchar(255) | Téma címe |
| content | longtext | Téma tartalma |
| user\_id | bigint(20) unsigned | Létrehozó felhasználó azonosítója (külső kulcs) |
| category\_id | int(11) | Kategória azonosító (külső kulcs) |
| upvotes | int(11) | Pozitív szavazatok száma |
| downvotes | int(11) | Negatív szavazatok száma |
| created\_at | timestamp | Létrehozás időpontja |
| updated\_at | timestamp | Frissítés időpontja |
| is\_active | tinyint(1) | Aktív-e a téma (0/1) |

### **2.3. comments - Hozzászólások**

| **Mező** | **Típus** | **Leírás** |
| --- | --- | --- |
| id | bigint(20) unsigned | Elsődleges kulcs, egyedi hozzászólás azonosító |
| topic\_id | bigint(20) unsigned | Téma azonosító (külső kulcs) |
| user\_id | bigint(20) unsigned | Hozzászóló felhasználó azonosítója (külső kulcs) |
| content | text | Hozzászólás tartalma |
| upvotes | int(11) | Pozitív szavazatok száma |
| downvotes | int(11) | Negatív szavazatok száma |
| created\_at | timestamp | Létrehozás időpontja |
| updated\_at | timestamp | Frissítés időpontja |
| is\_active | tinyint(1) | Aktív-e a hozzászólás (0/1) |

### **2.4. categories - Kategóriák**

| **Mező** | **Típus** | **Leírás** |
| --- | --- | --- |
| id | int(11) | Elsődleges kulcs, egyedi kategória azonosító |
| category\_name | varchar(100) | Kategória neve (egyedi) |
| permanent | tinyint(4) | Állandó kategória jelzője (0/1) |
| created\_at | timestamp | Létrehozás időpontja |
| updated\_at | timestamp | Frissítés időpontja |

### **2.5. topic\_votes - Téma szavazatok**

| **Mező** | **Típus** | **Leírás** |
| --- | --- | --- |
| id | int(11) | Elsődleges kulcs, egyedi szavazat azonosító |
| topic\_id | bigint(20) unsigned | Téma azonosító (külső kulcs) |
| user\_id | bigint(20) unsigned | Szavazó felhasználó azonosítója (külső kulcs) |
| vote\_type | enum('up','down') | Szavazat típusa (fel/le) |
| created\_at | timestamp | Létrehozás időpontja |
| updated\_at | timestamp | Frissítés időpontja |

### **2.6. comment\_votes - Hozzászólás szavazatok**

| **Mező** | **Típus** | **Leírás** |
| --- | --- | --- |
| id | int(11) | Elsődleges kulcs, egyedi szavazat azonosító |
| topic\_id | bigint(20) unsigned | Téma azonosító (külső kulcs) |
| comment\_id | bigint(20) unsigned | Hozzászólás azonosító (külső kulcs) |
| user\_id | bigint(20) unsigned | Szavazó felhasználó azonosítója (külső kulcs) |
| vote\_type | enum('up','down') | Szavazat típusa (fel/le) |
| created\_at | timestamp | Létrehozás időpontja |
| updated\_at | timestamp | Frissítés időpontja |

### **2.7. file\_uploads - Fájl feltöltések**

| **Mező** | **Típus** | **Leírás** |
| --- | --- | --- |
| id | bigint(20) unsigned | Elsődleges kulcs, egyedi fájl azonosító |
| filename | varchar(255) | Fájl neve |
| path | varchar(255) | Fájl elérési útvonala |
| user\_id | bigint(20) unsigned | Feltöltő felhasználó azonosítója (külső kulcs) |
| created\_at | timestamp | Feltöltés időpontja |
| updated\_at | timestamp | Frissítés időpontja |

### **2.8. Egyéb táblák**

* sessions: Felhasználói munkamenetek tárolása
* personal\_access\_tokens: API hozzáférési tokenek

## **3. Különleges Funkciók**

### **3.1. Triggerek**

A rendszer tartalmaz egy before\_category\_delete triggert, amely kategória törlése esetén automatikusan frissíti a hozzá tartozó témákat, a category\_id értéket 0-ra állítva.

CREATE TRIGGER `before\_category\_delete` BEFORE DELETE ON `categories` FOR EACH ROW

BEGIN

UPDATE `topics`

SET `category\_id` = 0

WHERE `category\_id` = OLD.id;

END

### **3.2. Megszorítások**

* A felhasználói e-mail címek egyediek
* A kategória nevek egyediek
* A szavazatok egyediek felhasználónként és témánként/hozzászólásonként
* Kaszkádolt törlés a felhasználók, témák és hozzászólások között

## **4. Biztonsági Megfontolások**

* A jelszavak titkosítva vannak tárolva
* A felhasználók kitilthatók (is\_banned mező)
* Adminisztrációs jogok (is\_admin mező)
* API kulcsok és tokenek kezelése
* Törölhető és nem törölhető (permanent) kategóriák