

Motorsport híroldal és fórum

Az adatbázis célja, hogy kiszolgáljon egy a motorsportok köré épülő weblapot, amely híroldal és fórumként üzemel. A felhasználók a weblapon képesek híreket olvasni, versenyinformációkat olvasni, valamint regisztráció és bejelentkezés után képesek hozzászólni a hírek alatt, valamint a fórumon chatszobákba csatlakozva képesek beszélgetni is egymással. A chatszobák a különböző motorsportoknak megfelelően vannak létrehozva.

Funkciók:

- Hírek megtekintése/feltöltése:
 - A szerkesztő felhasználók képesek új híreket létrehozni. Létrehozáskor a published mező alapértelmezetten hamis, amíg igaz nem lesz, addig nem jelenik meg az oldalon
 - A felhasználók képesek ezeket a híreket elolvasni
- Versenyhétvégék
 - A felhasználók meg tudják nézni az oldalra felvitt versenyhétvégék időpontját és a hozzájuk tartozó adatokat
 - Az Adminok képesek új versenyhétvégeket létrehozni
- Regisztráció/Bejelentkezés:
 - A weboldal néhány funkciója bejelentkezés után érhető csak el
 - A regisztráció egy form kitöltésével végezhető el. Regisztráció során a felhasználó megadhatja, mely motorsportok érdeklik.
 - Ha feliratkozik a hírlevélre, akkor emailben kaphat értesítést az új hírekről.
 - Bejelentkezéskor a helyes email és jelszó páros megadásával lehet a regisztrált fiókhoz hozzáférni
- Megjegyzések létrehozás
 - A bejelentkezett felhasználók képesek a hírekhez hozzászólásokat fűzni
- Chatszobákba való belépés és ottani kommunikáció
 - A bejelentkezett felhasználók tudnak chatszobákba csatlakozni, amelyek kategóriái az oldalon szereplő motorsport kategóriáihoz vannak rendelve
 - A chatszobába történő belépés után beszélgethetnek a felhasználók
 - Az Adminok képesek új chatszobákat létrehozni, motorsport kategóriához kötni kötelező

Táblák:

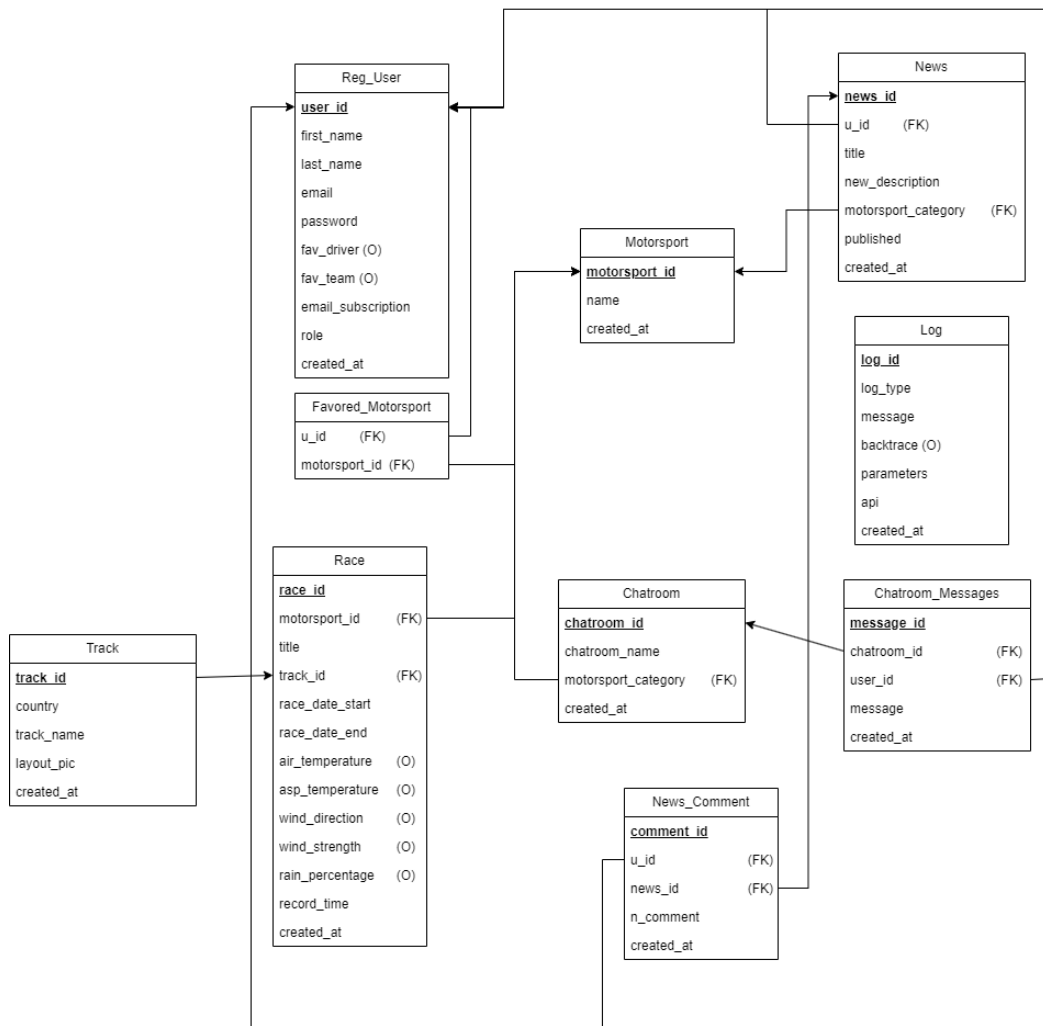
Az alábbi ábrán látható az adatbázis szerkezete. Minden `created_at` mező automatikus töltődik a egy sor létrehozásakor. Az O-val jelölt mezők opcionálisak, mivel a felhasználó létrehozásakor nem kötelező nekik megadni a kedvenceiket.

- **Reg_User:** A felhasználó hozhatja létre önmagának. Egy felhasználói személyt azonosít.
 - `user_id`: Egyedi azonosító, 1000-től indul, majd onnantól folyamatosan növekszik, típusa: number, elsődleges kulcs
 - `first_name`: A felhasználó keresztnéve, típusa: varchar2(30)
 - `last_name`: A felhasználó vezetéknéve, típusa: varchar2(30)
 - `email`: A felhasználó azonosításához használt e-mail címet menti, @ megléte kikötés. Típusa: varchar2(100)
 - `password`: A bejelentkezéshez szükséges jelszót menti el titkosítva, típusa: raw(2000).
 - `fav_driver`: A felhasználó kedvenc pilótája, típusa: varchar2(50) – A hosszúsága a leghosszabbnak vélt motorsport pilóta neve alapján van: *Prince Birabongse Bhanudej Bhanubandh*
 - `fav_team`: A felhasználó kedvenc csapata, típusa: varchar2(50)
 - `email_subscription`: A felhasználó fel van-e iratkozva a hírlevélre, típusa: number(1)
 - `role`: A felhasználó jogköre, típusa: varchar2(10)
- **Motorsport:** Az oldalon megtalálható különböző motorsport kategóriákat tartalmazza. Az Admin felhasználók képesek új motorsport kategóriát létrehozni.
 - `motorsport_id`: Egyedi azonosító, 10-től indul és folyamatosan növekszik, típusa: number, elsődleges kulcs
 - `motorsport_name`: A sportág neve, típusa: varchar2(20)
- **Favored_Motorsport:** A felhasználó beállíthatja, mely motorsportok érdeklik. A több-több kapcsolat kezelése miatt jött létre ez a tábla
 - `u_id`: User tábla id-ját hivatkozza meg, idegen kulcs
 - `motorsport_id`: A Motorsport tábla `motorsport_id`-jét hivatkozza meg, idegen kulcs
- **News:** Híreket a szerkesztők tudnak létrehozni és publikálni.
 - `news_id`: A hír egyedi azonosítója, 10000-től indul és folyamatosan növekszik, típusa: number, elsődleges kulcs
 - `u_id`: A hírt létrehozó felhasználó azonosítója, a User tábla id mezőjére hivatkozik, idegen kulcs
 - `title`: A hír címe, típusa: varchar2(255)
 - `news_description`: A hír leírása, mivel hosszabb szöveg is lehet, ezért típusa NCLOB
 - `motorsport_category`: A Motorsport tábla `motorsport_id`-jét hivatkozza meg, idegen kulcs
 - `published`: Azt jelöli, hogy a hír látható-e már a weboldalon, alapértelmezett értéke false, típusa: number(1)

- **News_Comment:** A felhasználók a hírek alatt képesek megjegyzéseket fűzni az adott hírhez
 - comment_id: Egyedi érték, a megjegyzést egyértelműen azonosítja, 2000-től indul és folyamatosan nő. Típusa: number, elsődleges kulcs
 - u_id: A User tábla id mezőjét hivatkozza meg, a megjegyzés tulajdonosát menti, idegen kulcs
 - news_id: A News tábla news_id mezőjét hivatkozza meg, azt tárolja, hogy melyik hírhez lett a hozzászólás írva, idegen kulcs
 - n_comment: A megjegyzés leírását tartalmazza, típusa: varchar2(255)
- **Chatroom:** A chatszobákhoz tartozó adatokat tartalmazza. Chatszobát az adminok hozzák létre és felügyelik azt.
 - chatroom_id: A chatszoba egyedi azonosítója, 10-től indul és folyamatosan növekszik, típusa: number, egyedi kulcs
 - chatroom_name: A chatszoba neve, típusa: varchar2(50)
 - motorsport_category: A Motorsport tábla motorsport_id mezőjét hivatkozza meg, egy chatszobához csak 1 motorsport kategória rendelhető, idegen kulcs
- **Chatroom_Messages:** A chatszobákba küldött üzeneteket tartalmazza
 - message_id: Az üzenetet egyértelműen azonosító szám, 200-tól indul és folyamatosan nő, típusa: number, elsődleges kulcs
 - chatroom_id: Annak a chatroomnak az azonosítója, ahova az üzenetet küldték, típusa: number, idegen kulcs
 - user_id: Az üzenetet küldő felhasználó azonosítója, típusa: number, idegen kulcs
 - message: Az üzenet szövege, típusa: varchar2(2000);
- **Race:** A különböző versenyhétvégékhez tartozó adatokat menti. Ezeket a verseny időpontokat az Adminok hozhatják létre
 - race_id: A versenyhétvégehez tartozó egyedi azonosító, 11000-től indul és folyamatosan nő, típusa: number, elsődleges kulcs
 - motorsport_id: A Motorsport tábla motorsport_id mezőjét hivatkozza meg, egy versenyhétvégehez csak 1 motorsport kategória rendelhető, idegen kulcs
 - title: A versenyhétvége megnevezése, típusa: varchar2(120)
 - track_id: A pálya, amelyen a verseny meg lesz rendezve, idegen kulcs
 - race_date_start: A versenyhétvége első napja, típusa: date
 - race_date_end: A versenyhétvége utolsó napja, típusa: date
 - air_temperature: A versenyen várható levegő átlaghőmérséklete, típusa: number
 - asp_temperature: A versenyen várható aszfalt átlaghőmérséklete, típusa: number
 - wind_strength: A versenyen várható szél ereje, típusa: number (km/h)
 - wind_direction: A versenyen várható szél iránya, ha az erősség meg van adva, típusa: char(2)
 - rain_percentage: A versenyen várható eső esélye, típusa: number (%)
 - record_time: A pályához tartozó rekord köridőt tartalmazza, típusa: number (ms)

- **Track:** Versenypályákat tartalmaz, amik versenyhétvégékhez rendelhetőek.
 - track_id: A pályát egyértelműen azonosító, 1-től indul és folyamatosan nő, típusa: number, elsődleges kulcs
 - country: Az ország, ahol a pálya található, típusa: varchar2(50)
 - track_name: A versenypálya neve, típusa: varchar2(255)
 - layout_pic: A layout képének elérési útvonala, típusa: varchar2(255)
- **Database_Log:** A webalkalmazáshoz tartozó logokat menti el, a táblát nem lehet Update-elni
 - log_id: Egyedi azonosító a log-okhoz, 300-tól indul és folyamatosan növekszik, típusa: number, elsődleges kulcs
 - log_type: A log típusa, karakterrel azonosítja, milyen típusú az adott log bejegyzés, típusa: char
 - message: A loghoz tartozó üzenet tartalmazza, típusa: varchar2(255)
 - backtrace: A hiba kiváltásának helye, típusa: varchar2(255)
 - parameters: A művelet kezdeténél bevitt paraméterek, típusa: varchar2(255)
 - api: A stored procedure neve, amit a felhasználó hívott, típusa: varchar2(50)
- **History tables:**
 - reg_user_h: A reg_user változtatásait tartalmazza
 - race_h: A versenyek változtatásait tartalmazza

Táblák kapcsolatai:



Reg_User_h
<u>user_id</u>
dml_flag
first_name
last_name
email
password
fav_driver (O)
fav_team (O)
email_subscription
role
created_at

Race
<u>race_id</u>
dml_flag
motorsport_id (FK)
title
track_id (FK)
race_date_start
race_date_end
air_temperature (O)
asp_temperature (O)
wind_direction (O)
wind_strength (O)
rain_percentage (O)
record_time
created_at

PL/SQL komponensek:

- **Szekvencia:**

- user_seq: 1000-től indul és a User tábla id-mezőjének értékét adja meg
- news_seq: 10000-től indul és a News tábla news_id mezőjének értékét adja.
- motorsport_seq: 100-tól indul és a Motorsport tábla motorsport_id mezőjének értékét adja.
- chatroom_seq: 10-től indul és a Chatroom tábla chatroom_id mezőjének értékét adja.
- chatroom_msg_seq: 200-tól indul és a Chatroom_messages tábla message_id mezőjének értékét adja.
- race_seq: 11000-től indul és a Race tábla race_id mezőjének értékét adja.
- comment_seq: 2000-től indul és a News_Comment tábla comment_id mezőjének értékét adja.
- track_seq: 1-től indul és a Track tábla track_id mezőjének értékét adja.
- log_seq: 300-tól indul és a Database_log tábla log_id mezőjének értékét adja.

- **Trigger:**

- reg_user_trg: Adatbevitel esetén a user_seq-ből adja meg a user_id értékét, illetve módosítás vagy törlés esetén logolja a régi adatokat a reg_user_h táblába.
- news_trg: Adatbevitel esetén a news_seq-ből adja meg a news_id mező értékét, módosítás esetén beállítja a modified_ad/by mezők értékét.
- chatroom_trg: Adatbevitel esetén a chatroom_seq-ből adja meg a chatroom_id mező értékét, módosítás esetén beállítja a modified_ad/by mezők értékét.
- chatroom_msg_trg: Adatbevitel esetén a chatroom_msg_seq-ből adja meg a message_id mező értékét
- race_trg: Adatbevitel esetén a race_seq-ből adja meg a race_id értékét, illetve módosítás vagy törlés esetén logolja a régi adatokat a race_h táblába.
- news_comment_trg: Adatbevitel esetén a comment_seq-ből adja meg a comment_id mező értékét.
- track_trg: Adatbevitel esetén a track_seq-ből adja meg a track_id mező értékét, módosítás esetén beállítja a modified_ad/by mezők értékét.
- trg_log: Adatbevitel esetén a log_seq-ből adja meg a log_id mező értékét.

- **Nézetek:**
 - vw_most_comments: Megmutatja melyik hírek alatt a legaktívabb a kommentszekció
 - vw_newsletter: Azon felhasználókat listázza ki, akik fel vannak iratkozva a hírlevélre
 - A versenykategóriákra vonatkozó pontállásokat kilistázó nézetek.
 - vw_races_in_countries: Kilistázza az egyes országokban tartott versenyeményeket
 - vw_errors: A logból listázza ki a hibaeseményeket
- **Eljárások:**
 - send_message: Üzenetküldést tesz lehetővé egy chatszobába
 - prc_log: Logolja stored procedure-ök futási eredményeit
- **Funkciók:**
 - time_to_milliseconds: A megadott perc:másodperc értéket alakítja át ezredmásodperccé
 - fn_get_user_id: Ellenőrzi, hogy az email szerepel-e az adatbázisban, ha szerepel, akkor visszaadja a user_id-t, ha nem, akkor user_not_found exceptiont dob.
 - fn_get_motorsport_id: Ellenőrzi, hogy a motorsport szerepel-e az adatbázisban, ha szerepel, akkor visszaadja a motorsport_id-t, ha nem, akkor motorsport_not_found exceptiont dob.
 - fn_get_chatroom_activity: Visszaadja ty_chatroom_activity_l típusú listában a chatszobák neveit, illetve azon felhasználók számát, akik használták a chatszobát.
- **Csomagok:**
 - pkg_user:
 - Eljárások:
 - add_user: Hozzáad egy felhasználót a rendszerhez
 - delete_user: Töröl egy felhasználót email-címe alapján, valamint a hozzá tartozó egyéb elemeknél NULL értékre állítja a referenciát.
 - update_password: Lehetővé teszi a jelszó cseréjét helyes email/jelszó páros megadása esetén
 - change_role: Megváltoztatja a jogkörét a felhasználónak
 - add_fav_motorsport: Hozzáadja a felhasználóhoz a kedvenc motorsportját
 - delete_fav_motorsport: Törli a kedvenc sportot a felhasználótól.
 - pkg_exception:
 - unexpected_error
 - Error Code:20000
 - user_already_exists
 - Error Code:20001
 - incorrect_password

- Error Code: 20002
 - motorsport_already_exists
 - Error Code: 20003
 - motorsport_not_found
 - Error Code: 20004
 - user_not_found
 - Error Code: 20005
 - user_not_favourite_motorsport
 - Error Code: 20006
 - news_not_found
 - Error Code: 20007
 - chatroom_already_exists
 - Error Code: 20008
 - chatroom_not_found
 - Error Code: 20009
 - wrong_number_format
 - Error Code: 20010
 - race_date_occupied
 - Error Code: 20011
 - race_already_exists
 - Error Code: 20012
 - race_not_found
 - Error Code: 20013
 - track_already_exits
 - Error Code: 20014
 - track_not_found
 - Error Code: 20015
 - comment_not_found
 - Error Code: 20016
- pkg_cipher:
 - Változók:
 - v_key: 16 karakteres kulcs a titkosításhoz, típusa varchar2(2000)
 - v_mod: Megadja a lejjebb található funkciók számára a titkosítás módját. Itt:
 - DBMS_CRYPTO.ENCRYPT_AES128: Specifikálja a titkosító algoritmust, ami AES128 ebben az esetben.
 - DBMS_CRYPTO.CHAIN_CBC: Cipher Block Chaining randomitást ad a titkosítási folyamathoz, amellyel a támadások ellene ellenállóbb lesz. Ez esetben a plain textet többször átalakítjuk egy block cipher segítségével, aminek a végé ciphertext-et kapunk
 - DBMS_CRYPTO.PAD_PKCS5: Azt biztosítja, hogy a plain text hossza többszöröse legyen a bloknak.

Adott számú byte-ot fűz a nyílt szöveghez, jelezve, hogy hány byte került hozzáadásra.

- Funkciók:
 - encrypt: A DBMS_CRYPTO csomag segítségével a jelszót titkosítja AES titkosítással
 - decrypt: A DBMS_CRYPTO csomag segítségével a jelszót visszaalakítja olvasható formátumra
- pkg_motorsport:
 - Eljárások:
 - add_motorsport: Új motorsport felvétele az oldalra
 - delete_motorsport: Motorsport töröl és a hozzá rendelt elemek refenciáját NULL értékre állítja
- pkg_news:
 - Eljárások:
 - add_news: Hozzáadja a hírt az oldalhoz
 - delete_news: Töröljük a keresett hírt cím alapján és a hozzá tartozó hozzászólásokat is
 - edit_news_parameters: A hír paramétereinek beállítását teszi lehetővé a hír címének megadása segítségével
 - publis_news: Publikussá teszi a hírt, hogy más el tudja olvasni
- pkg_chatroom:
 - Eljárások:
 - create_chatroom: Chatszobát hoz létre egy létező motorsporthoz
 - delete_chatroom: Törli a chatszobát a neve alapján és a hozzá tartozó üzeneteket
- pkg_race:
 - Eljárások:
 - add_race: Új verseny időpontot hoz létre a meglévő motorsporthoz.
 - delete_race: Törli az adott versenyeményt.
 - edit_race_date: Módosíthatjuk a felvitt esemény dátumát
 - edit_motorsport: Módosíthatjuk a felvitt esemény motorsport típusát
 - edit_race_track: Módosíthatjuk a felvitt eseményhez kötött versenypályát
- pkg_track:
 - Eljárások:
 - add_track: Új versenypályát ad hozzá a rendszerhez.
 - delete_track: Versenypályát töröl a rendszerből.
 - edit_track: A versenypálya adatait lehet szerkeszteni.
- pkg_comment:
 - Eljárások:
 - post_comment: Hozzáfűz egy hozzászólást egy hírhez

- delete_comment: Töröl egy hozzászólást a paraméterek alapján
- **Type:**
 - ty_chatroom_activity: Chatszobák aktivitás statisztikáját tárolja.
 - Attribútumok:
 - chatroom_name: A chatszoba neve, típusa: varchar2(255)
 - users_user: A felhasználók száma, akik üzenetet küldtek a chatszobába, típusa: number
 - ty_chatroom_activity_l: Listás típus a ty_chatroom_activity részére.