győri szakképzési centrum

Jedlik Ányos
Gépipari és Informatikai
Technikum és Kollégium

9021 Győr, Szent István út 7.
+36 (96) 529-480
+36 (96) 529-448

OM: 203037/003
jedlik@jedlik.eu
www.jedlik.eu

Záródolgozat feladatkiírás

Tanuló(k) neve:	Somlói Dávid, Trifusz Huba, Verba Viktor
Képzés:	nappali
Szak:	5 0613 12 03 Szoftverfejlesztő és -tesztelő technikus

A záródolgozat címe:

Elevate

Konzulens:	Sándor László
Beadási határidő:	2025. 04. 15.

Győr, 2025. 02. 01

Módos Gábor
igazgató

győri szakképzési centrum

Jedlik Ányos
Gépipari és Informatikai
Technikum és Kollégium

9021 Győr, Szent István út 7.
+36 (96) 529-480
+36 (96) 529-448

OM: 203037/003
jedlik@jedlik.eu
www.jedlik.eu

Konzultációs lap

	A konzultáció		Konzulens aláírása
	ideje	témája	
1.	2025.02.15.	Témaválasztás és specifikáció	
2.	2025.03.14.	Záródolgozat készültségi fokának értékelése	
3.	2025.04.15.	Dokumentáció véglegesítése	

Tulajdonosi nyilatkozat

Ez a dolgozat a saját munkánk eredménye. Dolgozatunk azon részeit, melyeket más szerzők munkájából vettünk át, egyértelműen megjelöltük.
Ha kiderülne, hogy ez a nyilatkozat valótlan, tudomásul vesszük, hogy a szakmai vizsgabizottság a szakmai vizsgáról kizár minket és szakmai vizsgát csak új záródolgozat készítése után tehetünk.

Győr, 2025. április 15.

_____
tanuló aláírása

_____
tanuló aláírása

_____
tanuló aláírása

Tartalomjegyzék

1. A projektről

A téma kiválasztásánál arra törekedtünk, hogy egy, a hétköznapi élet során alkalmazható szoftvert készítsünk. Több opció is felmerült, azonban végül egy szokásformáló felület mellett döntöttünk, amit Elevate-nek neveztünk el, az egészséges, felemelő életmód jegyében. Az Elevate ösztönzi a felhasználókat, hogy új, pozitív szokásokat vezessenek be, miközben hatékonyan követhetik saját fejlődésüket, emellett hozzájárul életminőségük javításához és a fenntartható fejlődéshez.

1.1 Az Elevate célja

A szoftver célja, hogy a kliens az általa kívánt szokásokat fejlessze, vagy újakat építsen be a napirendjébe. Például, ha a felhasználó a dohányzásról szeretne leszokni, akkor monitorozni tudja a fogyasztását és különféle jutal-makat kap, ha tartja a felállított célját. Nem csak a rossz szokások követését biztosítja az applikáció, pozitív célokat is ki lehet tűzni, mint “Napi 10 fekvőtámasz" vagy “Hetente kitakarítani”. Egy szokás tartásához elengedhet-etlen, hogy a beállított gyakorisággal teljesítsük a kitűzött kihívásokat. Ennek megkönnyítése érdekében az Elevate egy naptárszerű nézetben jeleníti meg a teendőket és emlékeztet azok elvégzésére.

2. Weboldal

3. Mobil Applikáció

3.1 Technológia

Az Elevate mobilalkalmazása Ionic keretrendszerre épül, amely Angular alapú. Ez a kombináció lehetővé teszi a cross-platform fejlesztést, így egyetlen kódbázisból készíthető el az Android és iOS platformokra optimalizált alkalmazás. A felhasználói felület az Ionic komponenskönyvtárát és egyedi SCSS stílusokat használ. A backend API-val való kommunikáció Angular HttpClient-en keresztül történik.

3.2 Architektúra

Az alkalmazás a következő fő komponensekből épül fel:

- **Modulok** - Az alkalmazás funkcionális egységei
- **Komponensek** - Újrafelhasználható UI elemek
- **Oldalak** - Az alkalmazás különböző képernyői
- **Service-k** - Üzleti logika és adatkezelés
- **Modellek** - Az adatstruktúrák TypeScript interfészei
- **Stílusok** - SCSS fájlok a megjelenés testreszabásához
- **Capacitor plugin-ok** - Natív funkciók elérése (kamera, értesítések)

3.3 Mappastruktúra

Az Elevate mobilalkalmazás a következő mappastruktúrával rendelkezik:
Fő komponensek leírása:

- **components/** - Újrafelhasználható UI komponensek, amelyek több oldalon is megjelenhetnek (pl. szokás kártya, feed kártya)
- **models/** - TypeScript interfészek, amelyek az alkalmazásban használt adatstruktúrákat definiálják
- **pages/** - Az alkalmazás fő képernyői, minden képernyőhöz tartozik egy Angular komponens
- **services/** - A backend API-val való kommunikációt és egyéb adatkezelési funkciókat megvalósító szolgáltatások
- **guards/** - Útvonalvédelem, amely ellenőrzi a felhasználó jogosultságait az oldalak megtekintéséhez

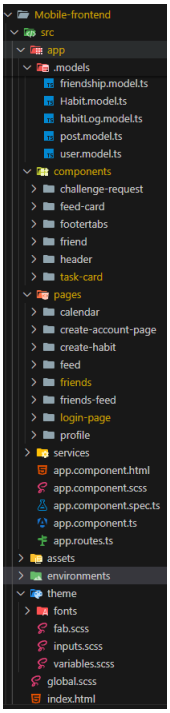


Figure 3.1: Mappastruktúra

3.4 Főbb funkciók

Az Elevate mobilalkalmazás a következő fő funkciókat kínálja:

Autentikáció:

- Felhasználói regisztráció validációval (jelszó erősség ellenőrzés)
- Bejelentkezés JWT token alapú hitelesítéssel
- Profilkezelés (profilkép feltöltése)

Szokáskövetés:

- Új szokások létrehozása
- Szokások személyre szabása (cím, leírás, szín, gyakoriság)
- Egyedi gyakoriság beállítása (napok kiválasztása)
- Napi szokások megjelenítése és teljesítésük követése
- Sorozatok (streak) nyilvántartása és vizualizálása

Feed és közösségi funkciók:

- Barátok tevékenységeinek követése
- Barátkérelmek kezelése
- Kihívások küldése és fogadása
- Felhasználók keresése

Naptár nézet:

- Aznap teljesítendő szokások követése
- Jövőbeli szokások előnézete

3.5 Felhasználói élmény és dizájn

Az alkalmazás felhasználói felülete a következő alapelvekre épül:

- **Reszponzív dizájn** - Alkalmazkodik különböző képernyőméretekhez
- **Sötét/világos téma** - Automatikus váltás a rendszerbeállítások alapján
- **Intuitív navigáció** - Alsó tabbar és oldalmenü kombinációja
- **Vizuális visszajelzések** - Animációk és toast üzenetek
- **Egyszerű űrlapok** - Validáció és hibaüzenetek

Az alkalmazás a Material Design elveit követi, egyedi színpalettával és tipográfiával kiegészítve. A fő színséma lila és kék árnyalatokra épül, ami a motivációt és a fejlődést szimbolizálja.

3.6 Natív integráció

A Capacitor segítségével az alkalmazás hozzáfér a készülék natív funkcióihoz:

- Kamera használata profilképek készítéséhez
- Eszköztéma-követés (sötét/világos mód)

3.7 Biztonság

Az alkalmazás biztonsági szempontjai:

- JWT token tárolása biztonságos módon
- Input validáció kliens oldalon
- Jelszavak biztonságos kezelése (minimális követelmények: 12 karakter, nagybetű, szám, speciális karakter)
- Nem autentikált felhasználók átirányítása a bejelentkezési oldalra

3.8 Teljesítmény optimalizálás

Az alkalmazás teljesítményét javító technikák:

- Lazy loading az oldalak betöltéséhez
- Infinite scroll a hosszú listák kezeléséhez
- Képek optimalizálása
- Standalone komponensek használata

4. Adatbázis

4.1 Adatbázis tervezés

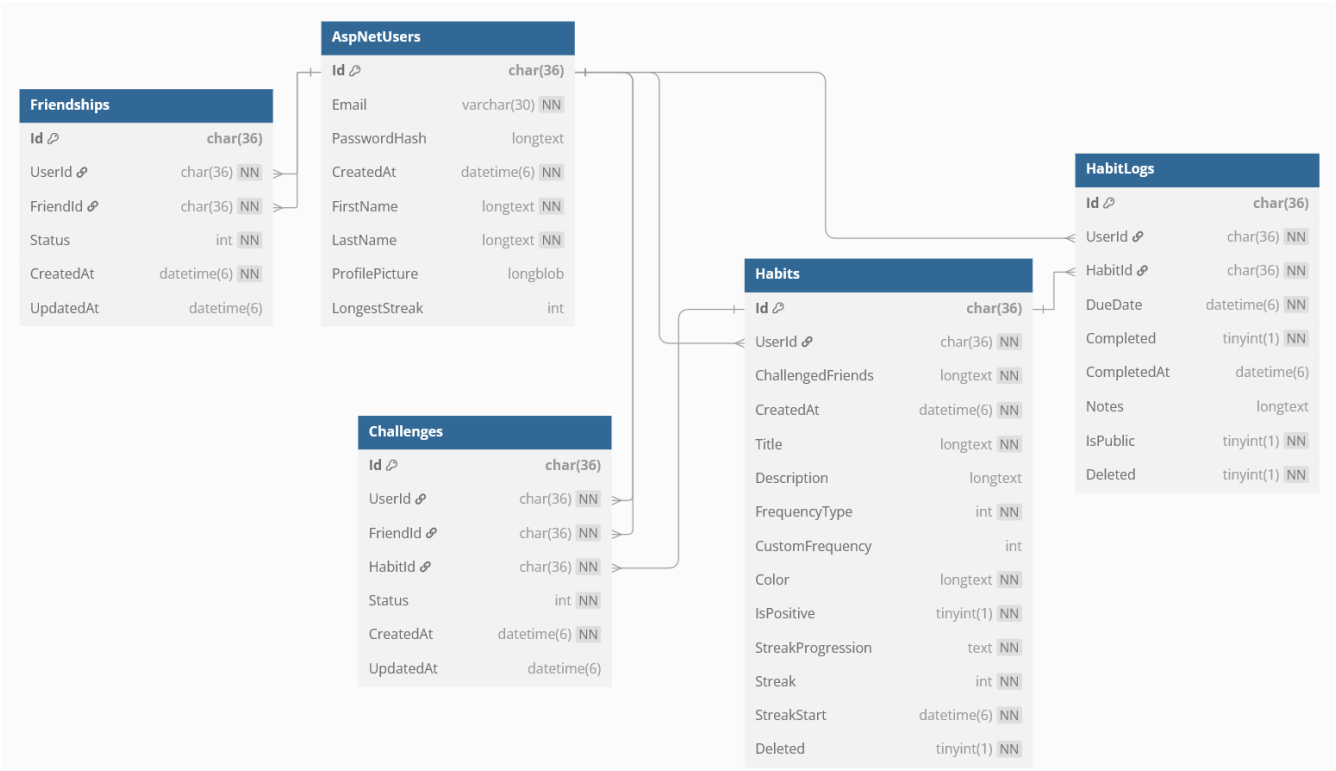
Az Elevate két különböző adatbázis rendszert támogat a különböző környezetekben való futtatáshoz:

- Fejlesztési környezetben: MySQL
- Production környezetben: PostgreSQL

Erre azért van így, mert a fejlesztést MySQL-el kezdtük, majd a Koyeb-re való publikáláshoz szükségessé vált PostgreSQL kompatibilitás. Az adatbázis migrációk kezelésére az Entity Framework Core migrációs rendszerét használjuk, amely lehetővé teszi a séma verziókövetését és az adatbázis automatikus frissítését, ez kisebb módosításokkal mindkét adatbázis környezettel megfelelően működik.

4.2 Entitások és kapcsolatok

Az adatbázis séma a következő fő táblákat tartalmazza:



4.3 Adatbázis biztonsági megfontolások

- A jelszavak hash-elve tárolódnak az adatbázisban (ASP.NET Core Identity)
- Adatbázis migrációk verziókövető rendszerben tárolva
- A kapcsolatok integritása constraint-ekkel biztosítva
- Indexek használata a gyakori lekérdezések optimalizálására

4.4 Adatbázis elérés

Az adatbázis elérését a DbConnectionManager osztály biztosítja az alábbi módon:

DbConnectionManager.cs

```
24 public DbConnection GetOpenConnection()
25 {
26     if (Environment.GetEnvironmentVariable("ASPNETCORE_ENVIRONMENT") ==
       ↪ "Production")
27     {
28         var connection = new NpgsqlConnection(GetConnectionString());
29         connection.Open();
30         return connection;
31     }
32     else
33     {
34         var connection = new MySqlConnection(GetConnectionString());
35         connection.Open();
36         return connection;
37     }
38 }
```

Majd az így kapott kapcsolattal a DbContext osztály alkot egy, a későbbiekben feldolgozható adatszerkezetet.

ElevateDbContext.cs

```
61 protected override void OnModelCreating(ModelBuilder modelBuilder)
62 {
63     base.OnModelCreating(modelBuilder);
64
65     if (DbConnectionManager.IsProduction())
66     {
67         modelBuilder.UseIdentityAlwaysColumns();
68
69         modelBuilder.Entity<ApplicationUser>().ToTable("aspnetusers");
70         modelBuilder.Entity<IdentityRole<Guid>>().ToTable("aspnetroles");
71         modelBuilder.Entity<IdentityUserRole<Guid>>().ToTable("aspnetuserroles");
72         modelBuilder.Entity<IdentityUserClaim<Guid>>().ToTable("aspnetuserclaims");
```

5. Backend

5.1 Technológia

Az Elevate backend rendszere ASP.NET Core alapú, Entity Framework Core ORM-mel. Az adatbázis és a backend kapcsolata model first elv alapján lett létrehozva. Az API RESTful elvek alapján lett kialakítva és a CRUD (Create, Read, Update, Delete) műveleteket valósítja meg.

5.2 Architektúra

A backend a következő komponensekből épül fel:

- **Modellek** - Az adatmodelleket és adatbázis entitásokat reprezentálják
- **DTO-k (Data Transfer Objects)** - Adatok átvitelére szolgáló objektumok a rétegek között, illetve a kliens és szerver között
- **Repository-k** - Az adatbázissal való kommunikációért felelősek, CRUD műveletek végrehajtása
- **Kontrollerek** - A kérések feldolgozása, autentikáció és authorizáció kezelése, valamint a válaszok generálása
- **Service-k** - Az üzleti logika megvalósítása
- **Middleware** - Kivételek kezelése és egyéb előfeldolgozási feladatok
- **Segédosztályok** - Általános funkciók és segédszolgáltatások

5.3 Végpontok

A Backend API részletes dokumentációja a Swagger felületen érhető el. Az alábbiakban a főbb végpontok láthatóak:

- **Autentikáció**
  - Regisztráció (POST /api/auth/register)
  - Bejelentkezés (POST /api/auth/login)
- **Felhasználó**
  - Felhasználó adatainak lekérése email alapján (GET /api/user)
  - Felhasználó adatainak lekérése id alapján (GET /api/user/:id)

  - Felhasználó adatainak frissítése (PATCH /api/user/:id)

- **Szokások**
  - Szokások listázása (GET /api/habit)
  - Szokás lekérése azonosító alapján (GET /api/habit/:id)
  - Új szokás létrehozása (POST /api/habit)
  - Szokás módosítása (PATCH /api/habit/:id)
  - Szokás törlése (DELETE /api/habit/:id)

- **Szokás napló**
  - Szokás naplók listázása (GET /api/habitlog)
  - Szokás napló lekérése azonosító alapján (GET /api/habitlog/:id)
  - Napi szokás naplók lekérése (GET /api/habitlog/:dueDate)
  - Szokás napló frissítése (PATCH /api/habitlog/:id)

- **Kihívások**
  - Kihívások lekérése felhasználó azonosító alapján (GET /api/challenge/:userId/challenges)
  - Kihívás meghívók listázása (GET /api/challenge/:userId/challenge-invites)
  - Elküldött kihívás meghívók listázása (GET /api/challenge/:userId/sent-challenge-invites)
  - Új kihívás létrehozása (POST /api/challenge)
  - Kihívás státuszának frissítése (PATCH /api/challenge)
  - Kihívás törlése (DELETE /api/challenge)

- **Feed**
  - Feed bejegyzések lekérése (GET /api/feed)

- **Barátok**
  - Barátok listázása (GET /api/friendship/:userId/friends)
  - Beérkezett barátkérések lekérése (GET /api/friendship/:userId/fried-requests)
  - Küldött barátkérések lekérése (GET /api/friendship/:userId/friend-requests-sent)
  - Barátkérés küldése (POST /api/friendship)
  - Barátkérés elfogadása/elutasítása (PATCH /api/friendship)
  - Barátság törlése (DELETE /api/friendship)

5.4 Autentikáció és biztonság

Az API biztonságos használatához JWT (JSON Web Token) alapú autentikáció van implementálva. A működése:

- A felhasználó bejelentkezéskor egy JWT tokent kap(aszimmetrikus titkosítással)

- A token érvényességi ideje korlátozott
- A védett végpontok eléréséhez a tokent minden kérés fejlécében el kell küldeni

A biztonság további rétegei:

- Input validáció
- CORS védelem (A mobil alkalmazás miatt enyhített)
- Jelszó titkosítás

6. Tesztelés

End to end tesztelés Cypress használatával:

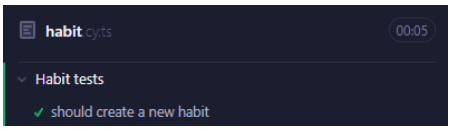


Figure 6.1: Első kép

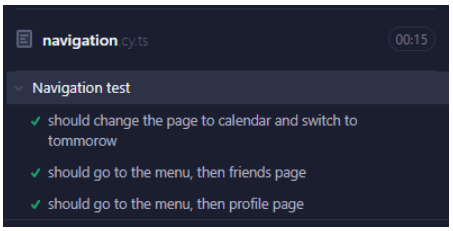


Figure 6.2: Második kép

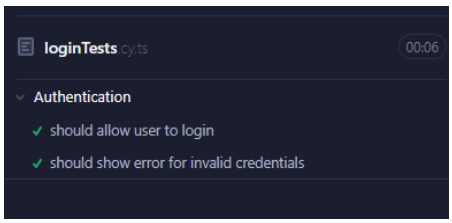


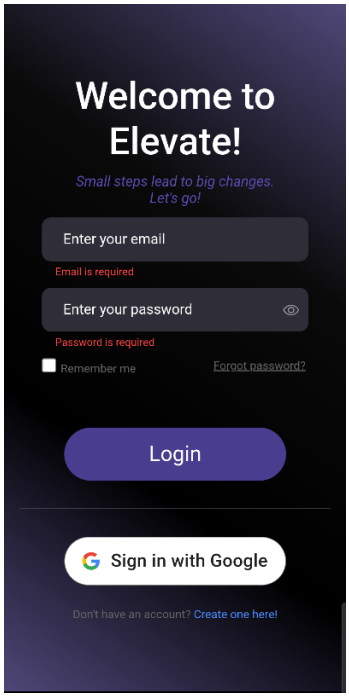
Figure 6.3: Harmadik kép

A fenti képeken a Cypress által végrehajtott end-to-end tesztek láthatók, amelyek ellenőrzik az alkalmazás különböző funkcióinak működését. A tesztelés során ellenőriztük a felhasználói bejelentkezést, az adatbevitel validációját és az egyes oldalak közötti navigációt is.

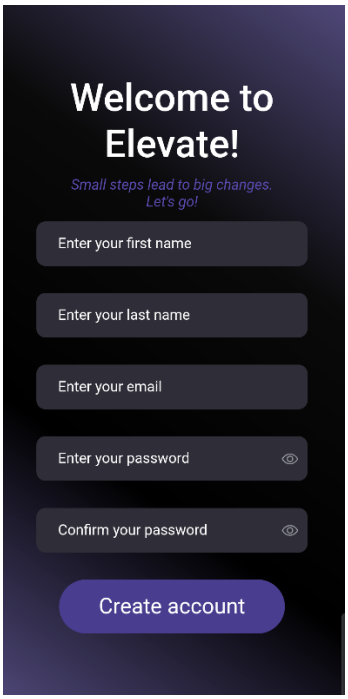
7. Használati útmutató mobilhoz

7.1 Login

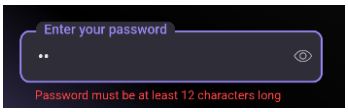
A következő képernyőképek a mobilos bejelentkezési folyamat lépéseit mutatják be:



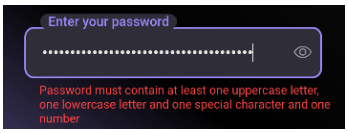
1. lépés



2. lépés



3. lépés

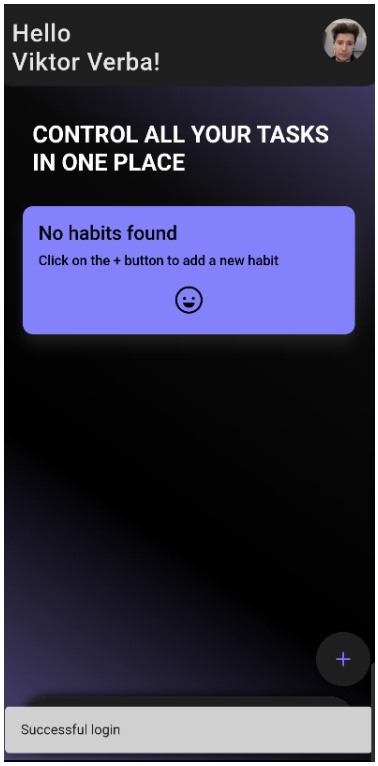


4. lépés

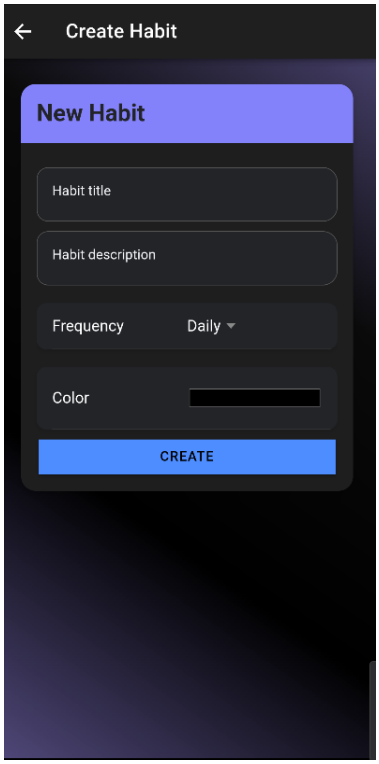
Mobilos bejelentkezés lépései

Amennyiben a felhasználó nem rendelkezik fiókkal, meg kell nyomnia a Create one here! gombot. A sikeres regisztráció után automatikusan átirányítás történik a bejelntkezési oldalra, ahogy be kell jelentkezni a már meglévő fiókkal. Amennyiben a felhasználó rendelkezik fiókkal, nem kell regisztrálnia. Sikeres bejelentkezés után automatikusan átirányítás történik a Szokások (Habits) oldalra

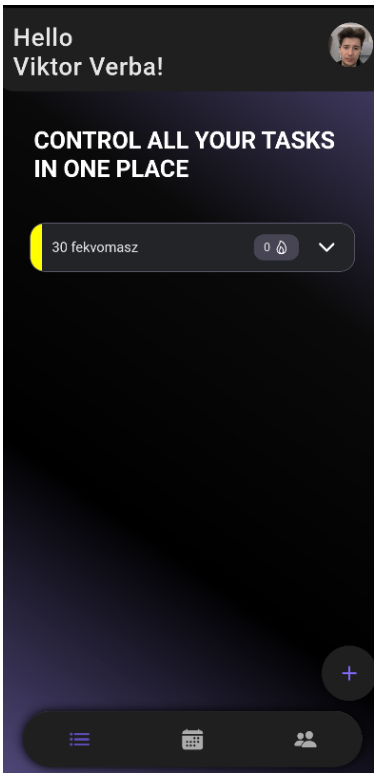
7.2 Szokás hozzáadás



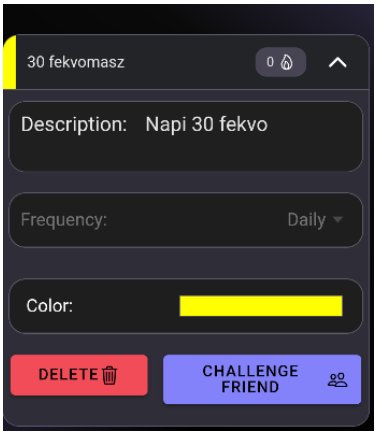
Szokás hozzáadása, meg kell nyomni a + gombot



Szokás adatainak feltöltése



Láthatjuk a frissen hozzáadott szokást

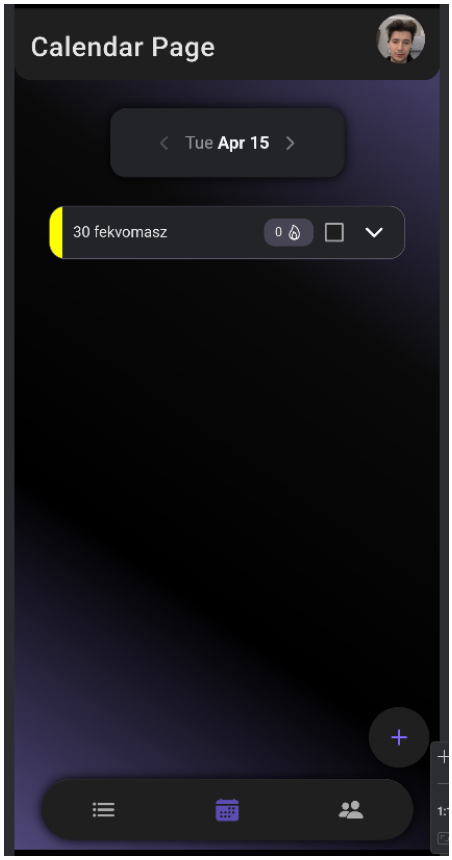


Kattintásra kinyílik a szokás

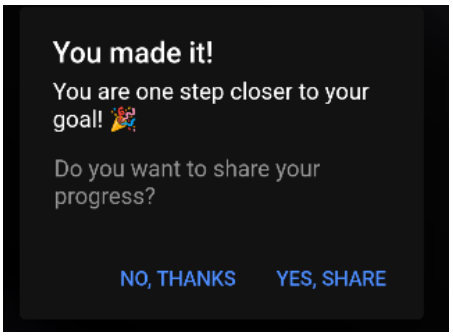
Szokás létrehozásának lépései a mobilalkalmazásban

A fenti képeken látható, hogyan lehet egy új szokást hozzáadni az alkalmazáson belül. A felhasználó kiválasztja a szokás típusát, megadja a nevet, gyakoriságot, majd elmenti azt. Ez segít abban, hogy a napi célkitűzések következetesen teljesüljenek.

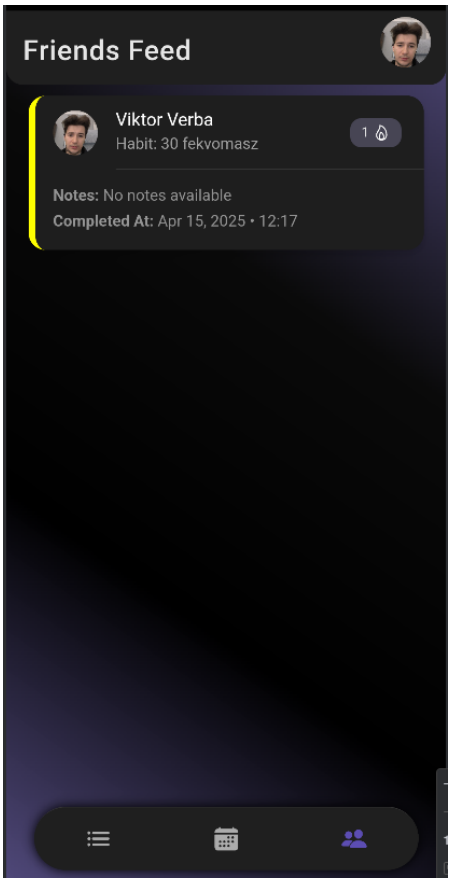
7.3 Szokás teljesítés



Napi nézett, kis kockára kattintva teljesíthető a szokás



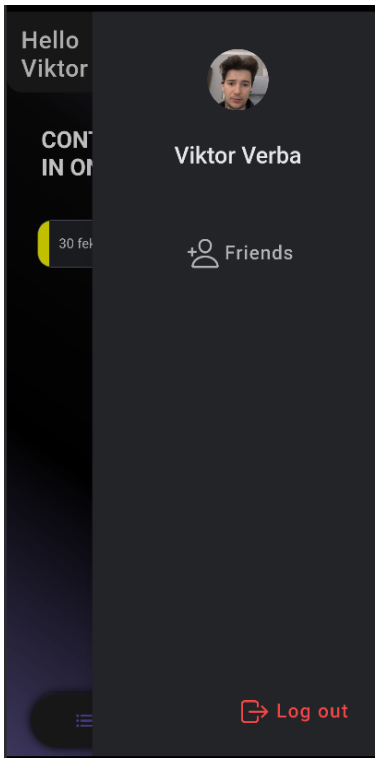
Kiválasztás hogy publikus legyen-e a teljesítésünk

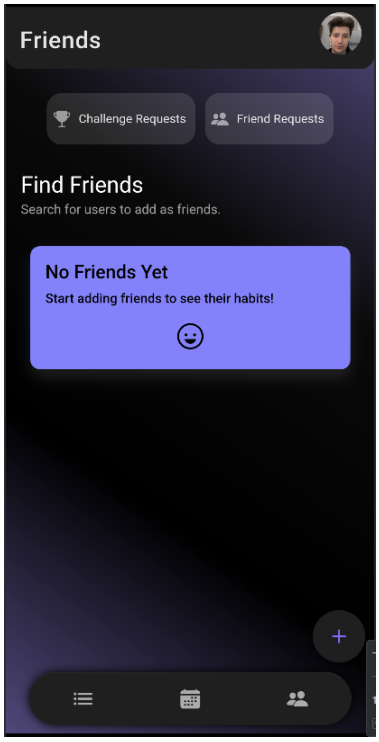


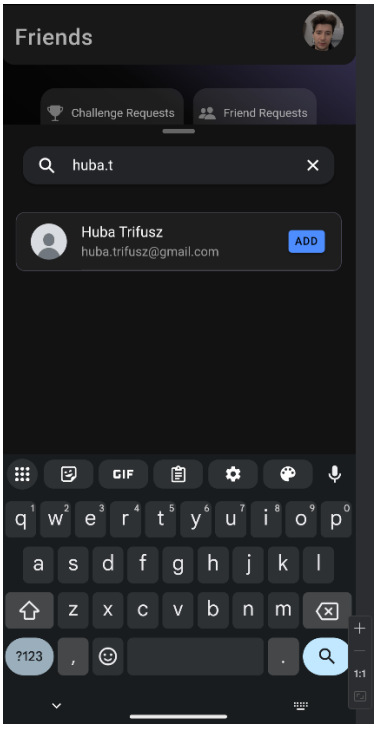
Amennyiben publikusat választottunk, a szokás megjelenik a feed oldalon

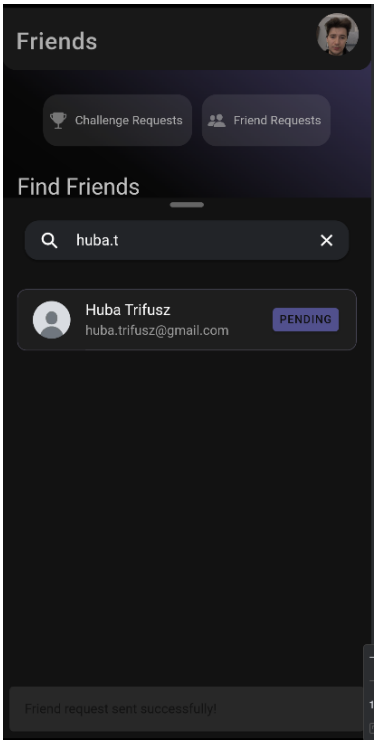
A fenti lépések bemutatják, hogyan lehet egy szokást teljesítettként jelölni a naptár nézetben és megjeleniteni feed-ben. Kalendár nézetben válthatjuk a napokat nyílak segítségével.

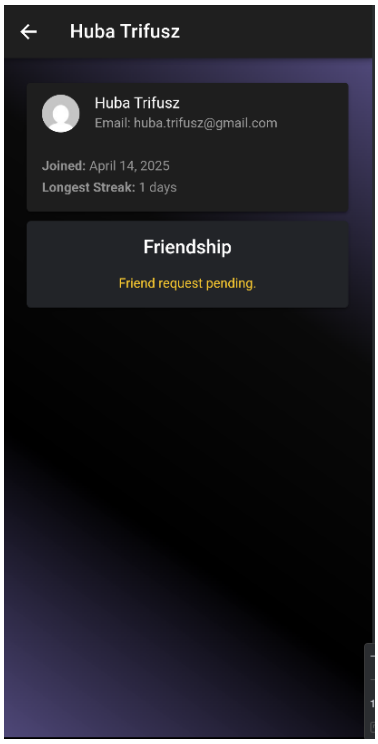
7.4 Barátok hozzáadása





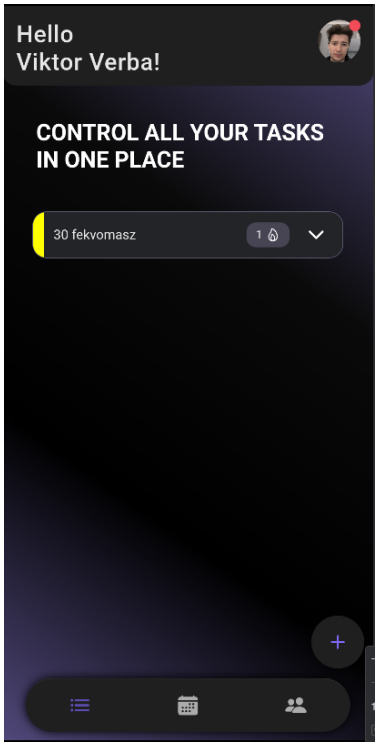


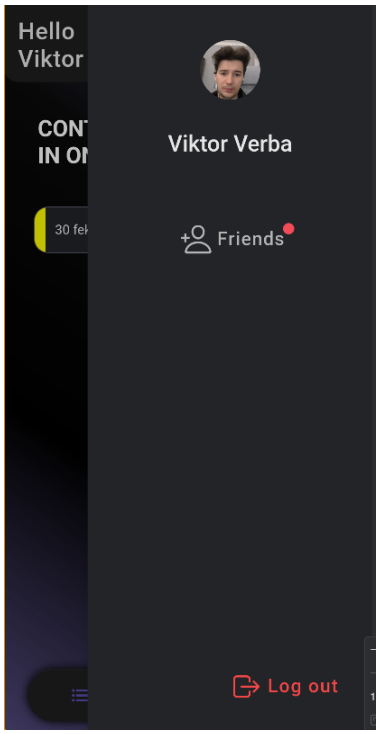


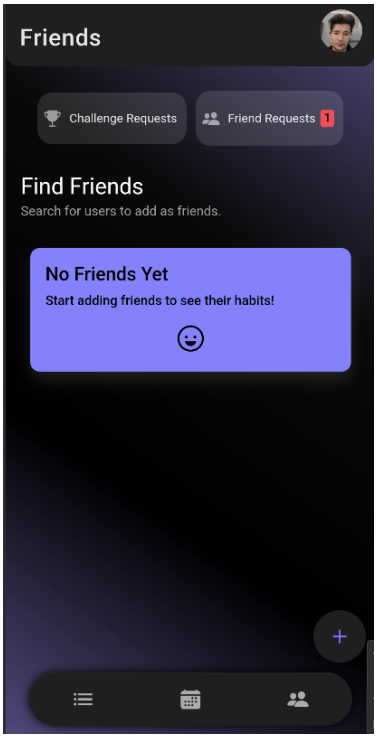


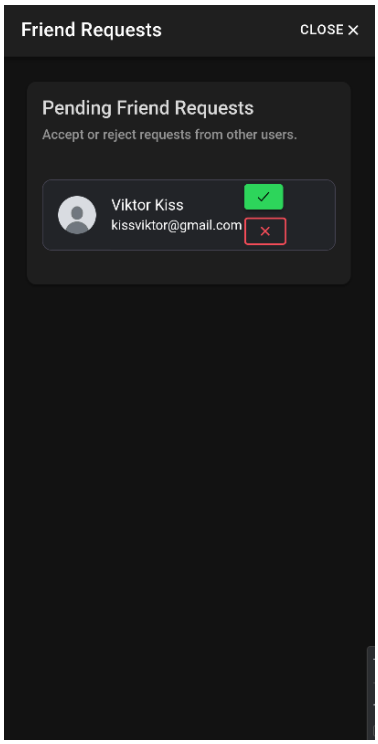
Profileképre kattintva megjelenik a menü, ahogy Friends gombra kattintva átírányit minket a program Barátok oldalra. Itt láthatjuk hogy nincs barátunk, + gombra kattintva kereshetünk a felhasználók között. Miután megtaláltunk a keresett személyt rákattinthatunk az Add gombra. Miután megnyomtunk a gomb felírata megváltozik. Keresett felhasználó profilképére kattintva megtekinthetjuk a felhasználó összes adatát és azt is hogy a baráti kérelem el lett küldve.

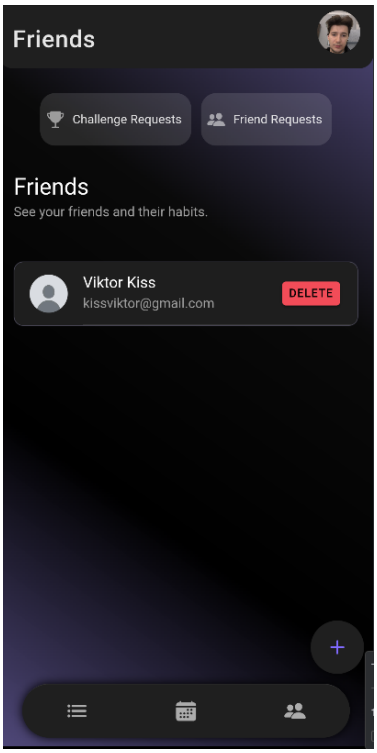
7.5 Baráti kérelem fogadás





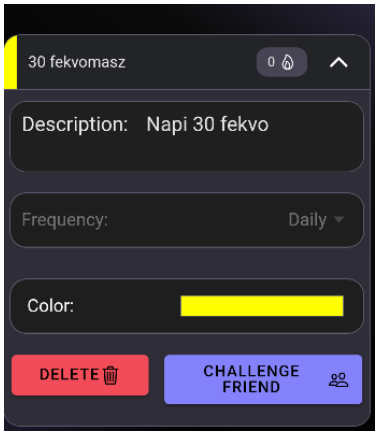


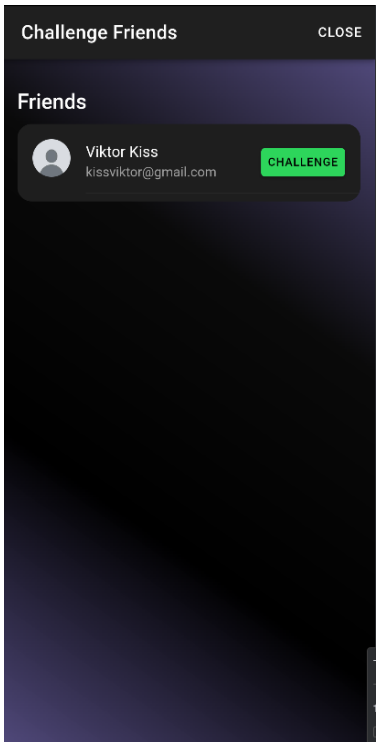


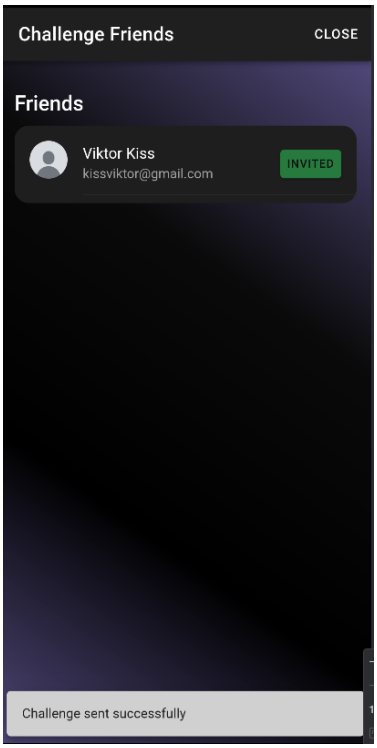


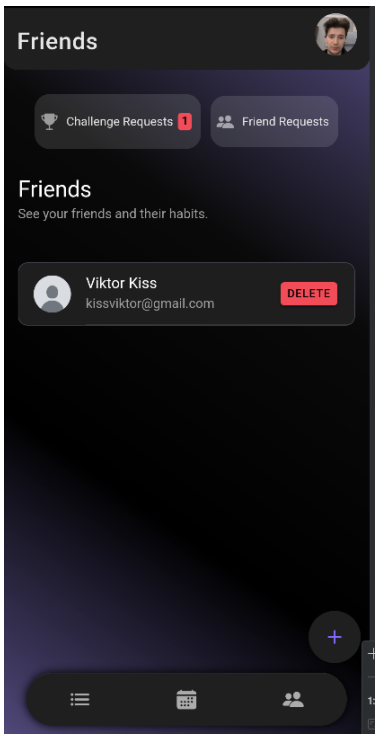
Amennyiben a program észlel, hogy valaki küldött nekünk baráti kérelmet vagy challenge kérelmet a profilképnél megjeleník egy kis piros pötty. Miután rákattintunk a profilképünkre a Friends gombon is látni fogjuk a pöttyöt, ami azt jelzi, hogy ezen az oldalon érkezett kérelem. Miután barátok oldalra lépünk láthatjuk a baráti kérelem és challenge gombokat. Piros szám azt jelzi hogy hány kérelem érkezett hozzánk. Friend Requests gombra kattintva megjelennek a beérkezett baráti kérelmek. Elfogadás után a barátunk megjelenik a listában.

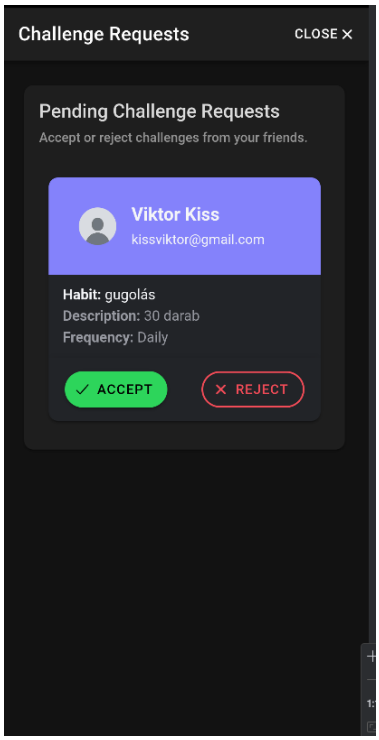
7.6 Kihívás

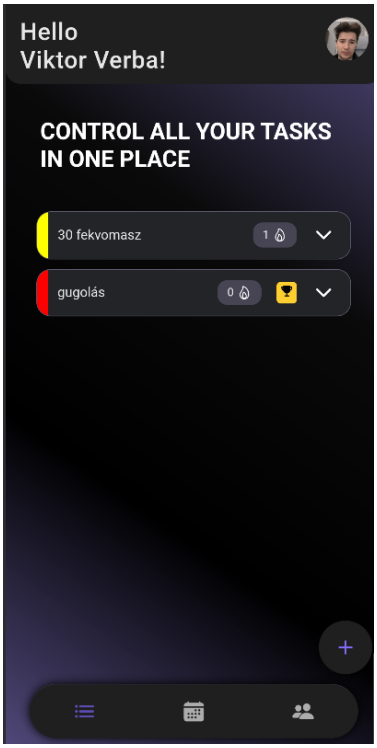

30 fekvomasz
0
Description: Napi 30 fekvo
Frequency: Daily
Color:
DELETE
CHALLENGE FRIEND

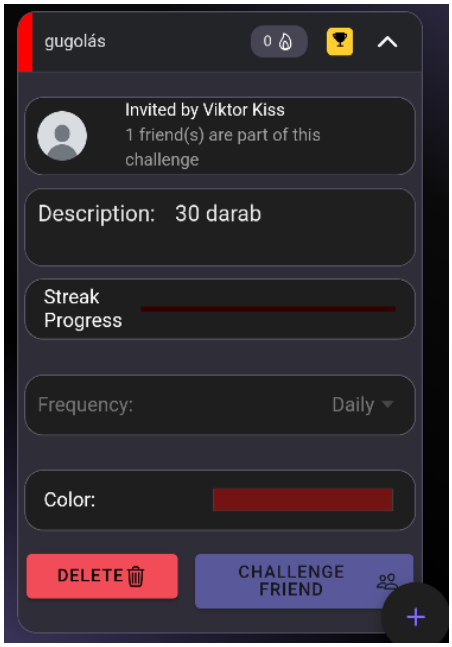

Challenge Friends
CLOSE
Friends
Viktor Kiss
kissviktor@gmail.com
CHALLENGE

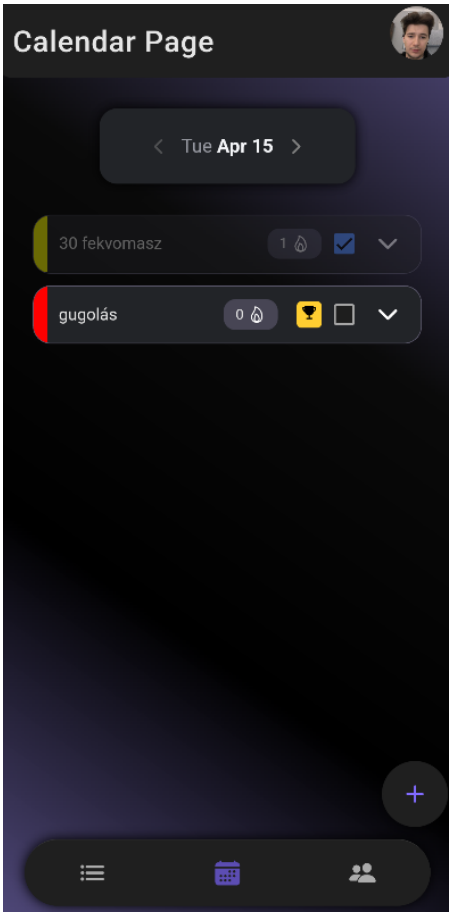

Challenge Friends
CLOSE
Friends
Viktor Kiss
kissviktor@gmail.com
INVITED
Challenge sent successfully

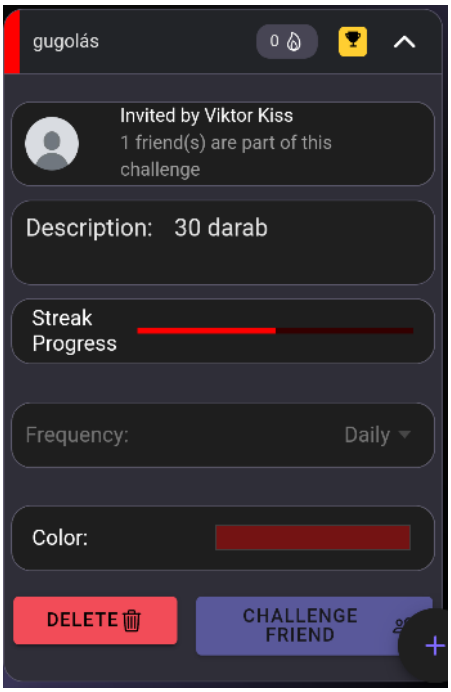

Friends
Challenge Requests 1
Friend Requests
Friends
See your friends and their habits.
Viktor Kiss
kissviktor@gmail.com
DELETE


Challenge Requests
CLOSE
Pending Challenge Requests
Accept or reject challenges from your friends.
Viktor Kiss
kissviktor@gmail.com
Habit: gugolás
Description: 30 darab
Frequency: Daily
ACCEPT
REJECT


Hello
Viktor Verba!
CONTROL ALL YOUR TASKS IN ONE PLACE
30 fekvomasz
1
gugolás
0

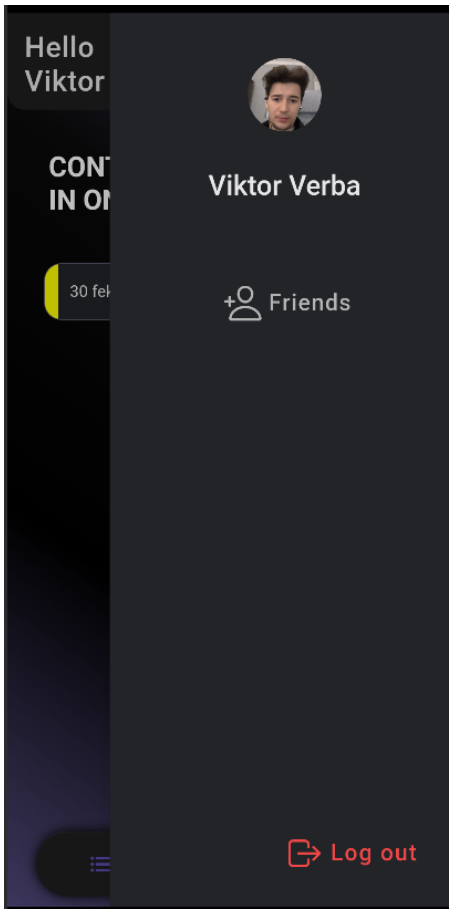




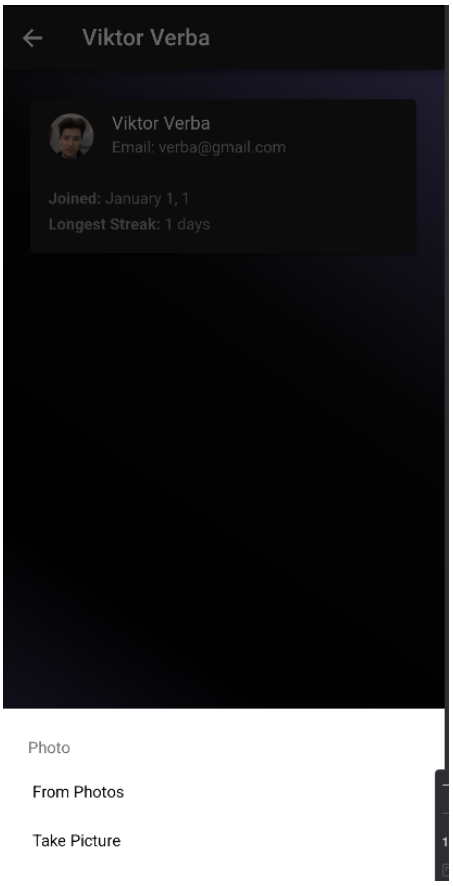


Amennyiben a felhasználó rendelkezik barátokkal, akkor tud küldeni a barátainak kihívást (challenget) amit onnantól közösen kell elvégezniuk ahhoz, hogy a streak nőjőn. Szokásra kattintva rá kell kattintani a Challenge friend gombra, amely átvisz egy oldalra, ahol kiválaszthatjuk a barátot, akit meg akarjuk hívni. Miután rákattintottunk a challenge gombra, kapunk visszajelzést és a gomb átváltozik Invited-re. További képeken látható, hogy kell elfogadni vagy elutasítani a kihívásokat. Amennyiben elfogadjuk a kihívást az meg fog jelenni a szokásaink közül. Kihívást egy kis ikonnal tudunk megkülönböztetni. Ha valaki meghívott minket, akkor láthatjuk ki volt az és hányan vesznek részt benne. Streak Progress mutatja, hogy eddig hányan teljesítették a resztvevők közül a kihívást.

7.7 Profilkép



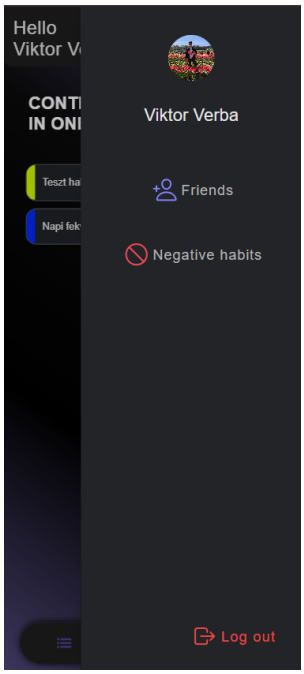
Profileképre kattintva átvisz minket a profil oldalra.



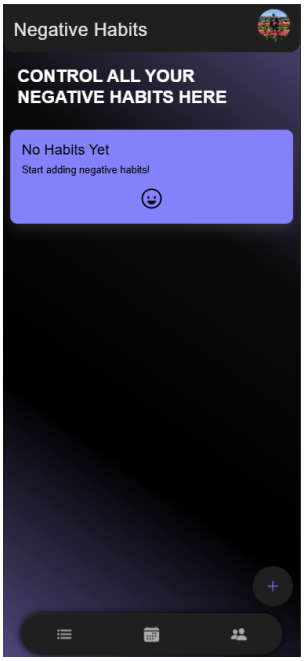
Profilképre kattintva kiválaszthatjuk, hogy képek közül akarunk választani vagy csinálni akarunk egy képet.

Képcsinálásra megnyílik a kamera

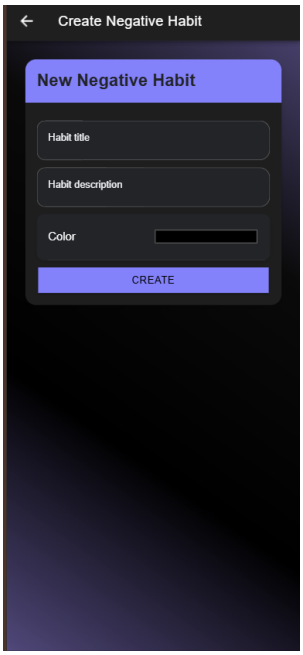
7.8 Negatív szokás



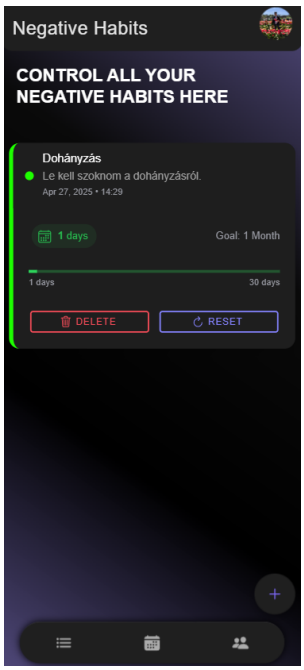
Oldalsó menü megnyitása. Negative habits gombra kattintva megjelenik a Negative Habits oldal.



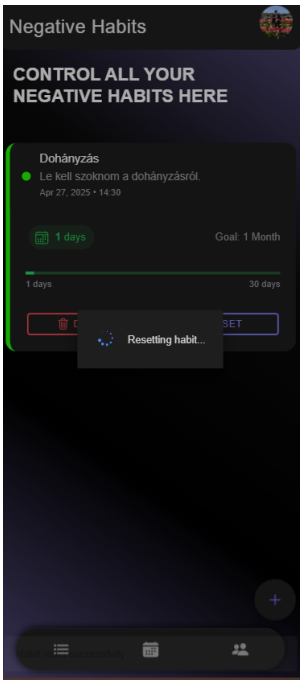
Üres negatív szokás lista.



Új negatív szokás hozzáadása.



A negatív szokás megjelenése a listában. Plusz gombra kattintva hozzáadhatjuk egy új szokást.



Negatív szokás resetelése. Akkor használjuk mikor nem teljesitettünk egy adott fogadalmat és ezért elveszik a streak.