Szegedi Tudományegyetem

Informatikai Intézet

SZAKDOLGOZAT

Tóth Bagi Bence

2022

Szegedi Tudományegyetem

Informatikai Intézet

Kalóriaszámláló fitness alkalmazás

Szakdolgozat

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Készítette: |  |
|  | Tóth Bagi Bence |  |
|  | programtervező informatikus hallgató |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Belső témavezető: |  | Külső témavezető: |  |
|  | Dr. Bilicki Vilmos |  | Jánki Zoltán Richárd |  |
|  | egyetemi adjunktus |  | tudományos segédmunkatárs |  |

Szeged

2022

## Feladatkiírás

A szakdolgozatom során egy olyan mobilalkalmazást kellett megvalósítanom, ami segítségével a felhasználó rögzíteni tudja a napi étkezéseire vonatkozó adatokat, és nyomon tudja követni ezeket.

## Tartalmi összefoglaló

* A téma megnevezése:

Kalóriaszámláló fitness alkalmazás

* A megadott feladat megfogalmazása:

A feladat egy olyan mobilalkalmazás elkészítése, ami képes a felhasználó napi étkezéseire vonatkozó adatokat rögzíteni, és nyomon követni. Minden felhasználó kap egy személyre szabott ajánlott napi kalória beviteli értéket - nemüktől, koruktól, testsúlyuktól, magasságuktól és az aktivitási szintjüktől függően. Ez az érték egy tudományosan elismert képlet alapján kerül kiszámításra. Étkezés bevitelénél meg tudjuk kézileg adni a makronutriensek értékeit, vagy van lehetőségünk rákeresni egy konkrét élelmiszerre, illetve az elmentett receptjeink közül is tudunk választani.

* A megoldási mód:

Alkalmazás szerkezeti megtervezése, képernyőtervek készítése. Keresnem kellett egy adatbázist, ami tartalmazza minden, vagy a lehető legtöbb élelmiszer kalória és makronutriens értékeit. Miután ez sikerült, az adatbázist átalakítottam olyan formátumra, ami nekem megfelel. Ezután megterveztem az alkalmazás adatmodelljét. Végul megírtam az alkalmazást, implementálva a korábban említett dolgokat.

* Alkalmazott eszközök, módszerek:

Az alkalmazás Dart programozási nyelven íródott, és a Flutter keretrendszert használja.  
A backendért a Google Firebase a felelős, illetve neki a Firestore adatbázisa lett használva.

* Elért eredmények:

Az eredmény egy modern, letisztult kinézetű, felhasználóbarát mobilalkalmazás. Mivel keresztplatformos, ezért Android és iOS operációs rendszeren is egyaránt működik.

* Kulcsszavak:

Mobilalkalmazás, adatbázis, Flutter, Firebase, Firestore

## Tartalomjegyzék

[Feladatkiírás 3](#_Toc102824318)

[Tartalmi összefoglaló 4](#_Toc102824319)

[Tartalomjegyzék 5](#_Toc102824320)

[Motiváció 5](#_Toc102824321)

[1. Terület áttekintése 6](#_Toc102824322)

[Irodalomjegyzék 8](#_Toc102824323)

[Nyilatkozat 8](#_Toc102824324)

[Köszönetnyilvánítás 9](#_Toc102824325)

## Motiváció

Számos tanulmány bebizonyította már, hogy azok a személyek, akik feljegyzik és nyomon követik napi étkezéseiket és fizikai aktivitásukat, nagyobb eséllyel érik el fitnesz céljaikat. Minél rendszeresebben teszik ezt, annál jobb lesz az eredmény.  
A legfőbb ok, ami miatt a kalória számlálás működik, az az, hogy az emberek többsége tévesen becsüli meg, hogy mennyi kalóriát visznek be naponta - általában jelentősen többet, mint amennyire gondolnak. Ez miatt, egy ilyen alkalmazás sokat tud segíteni abban, hogy az emberek könnyen, gyorsan, és precízen fel tudják jegyezni, és nyomon tudják követni ezeket az adatokat.

Miután a felhasználó beregisztrál, és megadja az adatait (nem, életkor, testsúly, magasság, aktivitási szint), valamint a célját (fogyás, jelenlegi testsúly megtartása, tömegnövelés), az alkalmazás meghatároz neki egy személyre szabott, ajánlott napi kalória beviteli értéket.  
Ez az érték egy tudományosan elismert képlet alapján kerül kiszámításra.  
Célom, hogy megvalósítsak egy modern, felhasználóbarát mobilalkalmazást, amiv**el** segíteni tudok azoknak az embereknek, akik egészségesebben szeretnének táplálkozni, és javítani szeretnének a külső megjelenésükön.

# Terület áttekintése

A Google Play áruházban, és az Apple App Store-ban is nagyon sok fajta fitneszes és edzős alkalmazás található. Ezek közül van néhány, amik nagyon sikeresek is, és több millió ember használja őket naponta. Nekem 3 fő problémám van a meglévő appokkal:

* Nem felhasználóbarátok

Szerintem van az a szint, hogy ha egy alkalmazás túl sok funkciót tartalmaz, és túl komplex a működése, akkor az negatívan hat a felhasználói élményre. Több alkalmazás is szerintem túl van komplikálva, túl sok funkció van bennük, amik nem egyértelműek, hogy mit jelentenek és mit csinálnak.

* Rá akarják vezetni a felhasználót, hogy fizessen elő

A legtöbb app folyamatosan feldobja a felhasználónak, hogy az alkalmazásnak létezik előfizetéses változata is, és hogy nem szeretne-e élni evvel a lehetőséggel. Persze lehet az alkalmazást előfizetés nélkül is használni, de akkor viszont nem férünk hozzá az összes funkcióhoz, illetve időnként reklámokat és hirdetéseket fogunk látni. Sok esetben olyan funkciókkal hirdetik az alkalmazást, vagy az alkalmazás leírásánál olyan funkciók szerepelnek, amik csak előfizetéssel használhatóak – és ezt csak azután tudjuk meg, miután már letöltöttük az alkalmazást, és beregisztráltunk, valamit megadtuk nekik személyes adatainkat.

* Nem támogatják a magyar nyelvet

# MyFitnessPal

A MyFitnessPal a legnépszerűbb fitnesz alkalmazás a világon. A Play áruházban található leírása szerint 200 millió felhasználója van, és hozzáférést nyújt a világ legnagyobb élelmiszer adatbázisához, ami tartalmazza több mint 14 millió élelmiszernek a pontos makrotápanyag értékeit.

Az alkalmazás hátrányai: nem használható magyar nyelven, és egyes funkciókért fizetni kell, pl.: egy etkezésnél nem tudunk egyedi makro értékeket megadni, csak az adatbázisukból tudunk keresni. Ha a kezünkbe van egy étel, aminek a címkéjéről le tudjuk olvasni a pontos makro értékeit, de viszont az app nem engedi, hogy ezeket beírjuk, ez bosszantó tud lenni.

# YAZIO Fasting & Food Tracker

A YAZIO alkalmazás nekem személy szerint jobban tetszik, mint az elöbb említett MyFitnessPal. Letisztultabb a felhasználói felülete, könnyebb használni, és elérhető magyar nyelven is. Itt már előfizetés nélkül is tudunk étkezés bevitelnél egyedi makrotápanyag értékeket rögzíteni. Hátránya viszont, hogy nem tudunk saját recepteket létrehozni, ahol mi adjuk meg a hozzávalókat, hanem csak az alkalmazásban találhatókat tudjuk használni. Másik nagy hátránya, hogy előfizetés nélkül a nyomon követett adatainkat csak 30 napra visszamenőleg tudjuk megtekinteni, illetve hirdetések is szerepelnek az alkalmazásban.

# Lifesum: Healthy Eating & Diet

A Lifesum több részben is hasonlít a YAZIO-ra. Letisztult, modern kinézetű, egyszerű kezelni. Mindent tud, amit egy ilyen alkalmazásnak tudnia kellene. Hátránya, hogy saját recepteket csak az előfizetéses verzióban tudunk létrehozni, illetve nincs magyar nyelv támogatás.

# Macros – Calorie Counter & Meal Planner

A Macros egy nagyon egyszerű alkalmazás, használata könnyű és egyértelmű, nem tartalmaz extra, felesleges funkciókat. Minden fő funkció, ami egy átlagos felhasználónak szükséges, megtalálható benne. Hátránya, hogy nem használható magyar nyelven, illetve a bárhol vagyunk az alkalmazásban, a képernyő alján egy reklám jelenik meg, amit csak úgy tudunk eltűntetni, ha előfizetünk.

# Felhasznált technológiák

Ebben a részben a szoftver fejlesztése során alkalmazott technológiákat mutatom be röviden.

## Flutter

Az alkalmazásomat a Flutter keretrendszer segítségével írtam meg. A Flutter az a Google által fejlesztett és fenntartott, nyílt forráskódú keretrendszer, amivel natívan fordított keresztplatformos alkalmazásokat tudunk fejleszteni. Nagy előnye, hogy egyetlen kódbázisból készítsük el ugyanazt az alkalmazást akár Androidra, iOS-re, Windowsra, Linuxra, MacOS-re, Google Fuchsia-ra, vagy akár a webre is. Ezek közül nekünk az Android és az iOS az érdekes, mivel azok mobil operációs rendszerek. A Flutter a Dart programozási nyelvet használja, amit szintén a Google fejlesztett ki 2011-ben. A Dart az főként kliens oldali fejlesztésre lett kitalálva, mint például a mobil appok és a web. Objektum orientált nyelv, opcionálisan típusos, C-stílusú szintaxist használ, valamint képes natív gépi kódra, vagy JavaScriptre fordulni.

# Firebase

A Firebase az egy Google által fejlesztett platform, ami backend szolgáltatásokat nyújt mobilos és webes alkalmazások számára. Fő szolgáltatásai: valós idejű adatbázis, felhőalapú tárhely, felhasználó autentikáció, összeomlás jelentés, gépi tanulás, távoli konfigurálás, és statikus állományok tárolása. Ezek a szolgáltatások közül én az autentikációt, és a Firestore adatbázist vettem igénybe.

A Firebase Authentication biztosít egy biztonságos és jól működő autentikációs szolgáltatást. A felhasználók tudnak regisztrálni és bejelentkezni: e-mail cím és jelszó párossal, telefonszámmal, illetve vendégként. Továbbá lehetőséget ad a külső fiókokkal történő bejelentkezésre, mint például a: Google, Facebook, Apple, stb… Könnyen integrálható különböző alkalmazásokba a Firebase Authentication SDK-nak köszönhetően.

A Firestore az egy NoSQL adatbázis, ami a kollekció-dokumentum adatmodellt követi. A kollekció az egy táblaként szolgál, a dokumentumok pedig a rekordok. A dokumentumok tartalmazhatnak alkollekciókat is.

Felhőalapú adatbázis, ami adatok tárolására és szinkronizálására szolgál. Gyors, flexibilis és skálázható, valamint alkalmazható kliens- és szerver-oldali fejlesztéshez is.Irodalomjegyzék

## Nyilatkozat

Alulírott ………………..………… szakos hallgató, kijelentem, hogy a dolgozatomat a Szegedi Tudományegyetem, Informatikai Intézet ……………………….. Tanszékén készítettem, …………………….…….…… diploma megszerzése érdekében.

Kijelentem, hogy a dolgozatot más szakon korábban nem védtem meg, saját munkám eredménye, és csak a hivatkozott forrásokat (szakirodalom, eszközök, stb.) használtam fel.

Tudomásul veszem, hogy szakdolgozatomat / diplomamunkámat a Szegedi Tudományegyetem Diplomamunka Repozitóriumában tárolja.

Dátum

Aláírás

## Köszönetnyilvánítás