**SZEGEDI TUDOMÁNYEGYETEM**  
Természettudományi és Informatikai Kar

Informatikai Tanszék

**Diplomamunka**

**Általánosítható webshop létrehozása react/firebase segítségével**

**Fürstahl Bence Dániel**  
Mérnökinformatikus mesterszakos hallgató

Témavezető:

**Dr. Bilicki Vilmos**

Egyetemi adjunktus

Szeged

2023

# Feladatkiírás

A diplomamunkám célja egy az újonnan létrejövő cégek számára gyorsan olcsón kitelepíthető weblap minta létrehozása. Ezen cél elérése érdekében létre kell hoznunk egy könnyedén átlátható weblapot mely rendelkezik regisztrációs illetve regisztráltalan áruátlátással, áru kategória lapokkal, kosárral illetve fizetési lehetőségekkel. Ezek kiegészítésére egy a céges adminok számára használható aloldalakat is létre kell hoznunk melyek segítségével a cég képes nyomon követni az oldalon látható árukat regisztrált felhasználókait illetve az egyes rendeléseket és azok állapotát.

A projekt megvalósításához a kliens oldalon JavaScriptes React illetve Tailwind CSS keretrendszereket használtam, míg a backendhez a Google Firebase szolgáltatást használom.

# Tartalmi összefoglaló

**Téma megnevezése:** A szakdolgozatom kereteiben egy egyszerű kiinduló webshop weblap template létrehozása a célom React, Taiwind CSS és Google Firebase segítségével, amely könnyedén adaptálható az adott webshop igényeihez, illetve a Tailwind CSS-nek köszönhetően akár mobilra is.

**Feladat megfogalmazása:** A webalkalmazásom lehetővé teszi, hogy egy újonnan létrejött cég könnyedén, gyorsan létre tudjon hozni egy olyan webes felületet melynek segítségével megkezdhetik árujuk online árusítását. Ezen célból a weblapnak tartalmaznia kell alapvető felhasználó és áru kezelést, áruk megvásárlásának lehetőségét illetve az egyes rendelések nyomon követesét.

**Megoldási mód:** A feladat megvalósításához egy webes felület létrehozását választottam, mely a Google Firebase szolgáltatásra épül. Ezen szolgáltatás használatának előnye, hogy a Google egy univerzálisan ismert és elfogadott szolgáltató így a technológiában nem járatos személyek is relatív bizalommal fogadják el adataik tárolására. Ezen felül a szolgáltatás sok pluginje nagyméretű specializációt tesz lehetővé. A weblap megvalósításához a React keretrendszert választottam melynek köszönhetően a weboldal könnyedén adaptálható a felhasználó elvárásaihoz illetve a kinézet megvalósításához a Tailwind CSS adja, talán az egyik leggyorsabb ás átláthatóbb adaptációs opciókat.

**Alkalmazott eszközök, módszerek:** A webalkalmazás megvalósításához a React illetve a Tailwind CSS keretrendszereket használtam, míg a backendet a Google firebase szolgáltatás biztosította. Email küldéshez a Google Smtp szolgáltatását használtam a Firestore Trigger Email from Firebase extensionjével, míg fizetéshez a Stripe integrációjával próbálkoztam, Ezenfelül a fejlesztéshez használtam a NodeJS környezetet illetve Visual Studio Code fejlesztői eszközt. Verziókövetéshez GitHub-ot alkalmaztam.

**Elért eredmény:** Úgy érzem munkám során sikerült egy olyan alapvető weblapot létrehoznom mely elegendően kielégíti az alapvető elvárásokat, amiket egy új cég támaszthat webalkalmazásával szemben. Munkám során próbáltam ügyelni arra, hogy olyan technikákat alkalmazzak melyek késöbbi munkám során is hasznomra lehetnek.

**Kulcsszavak:** *React, Tailwind CSS, Google Firebase, NodeJS, Webshop*

# Tartalomjegyzék

[Feladatkiírás 1](#_Toc151826583)

[Tartalmi összefoglaló 2](#_Toc151826584)

[Tartalomjegyzék 3](#_Toc151826585)

[Motiváció 5](#_Toc151826586)

[1. Területi áttekintés 6](#_Toc151826587)

[1.1. Navigációs sáv 6](#_Toc151826588)

[1.2. Jogosultságok 6](#_Toc151826589)

[1.3. Termékkezelés és kosár 7](#_Toc151826590)

[1.4. Fizetés 8](#_Toc151826591)

[1.5. Kapcsolattartási lehetőségek 8](#_Toc151826592)

[2. Felhasznált technológiák 9](#_Toc151826593)

[2.1. React framework 9](#_Toc151826595)

[2.2. TailwindCSS 9](#_Toc151826596)

[2.3. Google Firebase 10](#_Toc151826597)

[2.4. NodeJS 10](#_Toc151826598)

[2.5. Verziókövetés 11](#_Toc151826599)

[Irodalmi áttekintés 12](#_Toc151826600)

[1. Alfejezet 12](#_Toc151826601)

[1.1. Al-alfejezet 12](#_Toc151826602)

[1.2. Al-alfejezet 12](#_Toc151826603)

[2. Alfejezet 12](#_Toc151826604)

[Célkitűzés 13](#_Toc151826605)

[Felhasznált anyagok és eszközök 14](#_Toc151826606)

[Alkalmazott módszerek 15](#_Toc151826607)

[Eredmények 16](#_Toc151826608)

[Összefoglalás 18](#_Toc151826609)

[Irodalomjegyzék 19](#_Toc151826610)

[Köszönetnyilvánítás 20](#_Toc151826611)

[Nyilatkozat 21](#_Toc151826612)

[Mellékletek 22](#_Toc151826613)

# Motiváció

Diplomamunkám elkészítésének két fontos motivációja volt. Elsődleges motivációm az, hogy jelenleg gyakran dolgozok különböző weblapokkal illetve webshopokkal igy egy ilyen téren elkészített diplomamunka sok tapasztalatot nyújthat számomra jövőbeli projektjeim során.

Diplomamunkámban azért céloztam meg egy általános webshop létrehozását mer ez az egyik legyakoribb kérés, ami munkám során szembejön. Egy gyorsan kitelepíthető webshop ami képes addig üzemelni amig egy specializáltabb weblap megépül, így az adott üzlet tud profitot termelni ezen idő alatt is, ugyanis egy újonnan alapított cég manapság a nagy multik világában képtelen akár rövidtávon is éltben maradni valamilyen alapvető webes felület nélkül.

Diplomamunkám második motivációja, hogy a közeljövőben több alkalommal is a Google Firebase szolgáltatásával kell majd dolgoznom, igy szerettem volna minél előbb tapasztalatot szerezni ezen szolgáltatás működésével kapcsolatban.

Diplomamunkámat e két fő motiváló ok alapján próbáltam meg elkészíteni.

# Területi áttekintés

Mivel diplomamunkám célja egy átlátható és jól működő webshop megvalósítása volt, ezért első lépésben azt kellett átgondolnom, hogy mik azok az elégethetetlen részek, amik nélkül egy webshop nem képes üzemelni, illetve hogy ezek megvalósítása hogyan lehetséges.

## Navigációs sáv

Az első és talán legfontosabb eleme minden webshopnak egy navigációs sáv melynek segítségével a felhasználók könnyedén megtalálhatják az általuk keresett termékeket. Egy ilyen navigációs sávnak érdemes minden oldalon egyformán megjelennie, igy a felhasználó könnyedén láthatja, megértheti és használhatja. A navigációs sávnak tartalmaznia kell a felhasználó számára legfontosabb menüpontokat, illetve ha olyan a menüpont, akkor akár jelezheti is a változásokat pl.: a kosár menüpontja mellet megjeleníthetjük, hogy éppen hány terméket tartalmaz.

A navigációs sávnál fontos, hogy az egyes menüpontok nevei egyértelműek legyenek, hiszen a felhasználónak könnyedén értenie kell, hogy mit tesznek az egyes menüpontok, illetve fontos, hogy a navigációs sáv csak a legfontosabb elemeket tartalmazza, ugyanis ha túl sok menüpontunk van akkor az könnyedén megzavarhatja a felhasználót illetve az átláthatóságot is csökkenti. Ezen problémának a legegyszerűbb megoldása, ha egyes menüpontokat lenyílóvá tesszük és a sok aloldal helyett egy gyűjtőnevet teszünk csak ki a navigációs sávra.

## Jogosultságok

A navigáció végig gondolása során könnyedén beláthatjuk, hogy a weblapunknak lesznek olyan oldalai, amit nem szeretnénk, hogy akárki, aki az oldalra látogat, elérhessen. Ezen okból kifolyólag szükségünk van arra, hogy megkülönböztethessük az egyes felhasználókat és az egyes oldalak csak az adott jogosultsággal rendelkező felhasználók érhessék el.

Ezen probléma megoldása végett a webshop felhasználóit három kategóriába osztottam: vendég, regisztrált felhasználó, admin. Ezek relatíve nagyméretű kategóriák melyeket a webshop továbbfejlesztése során érdemes lehet tovább osztani illetve gondolni, hiszen nem feltétlen érdemes minden admin felhasználónak ugyanolyan jogosultságokat és hozzáféréseket adni, ugyanis az megnövelheti a kockázatok mértékét, illetve az sem biztos, hogy mindig érdemese-e nem regisztrált felhasználókánk is engedni, hogy vásároljanak az oldalunkon. Jelen felosztásom alapjául az a meggondolás szolgált, hogy egy üzlet oldalát nem feltétlen csak azok látogatják, akik online akarnak feltétlenül vásárolni, hanem azok is, akik szeretnék megnézni, hogy az adott üzlet árulja-e az általuk keresett termékeket, így nem célszerű csak azokat a felhasználókat az oldalra engedni, akik regisztráltak. A másik oldalról viszont érdemes előnyöket biztosítani azon felhasználók számára, akik regisztráltak pl.: leárazások.

## Termékkezelés és kosár

A különböző jogosultsági szintek megállapítása után hamar beláttam, hogy komoly problémát okozhat a kosár termékeinek és a fizetési lehetőségeknek a megvalósítása. Azon esetben, ha azt szeretnénk, hogy a weboldal emlékezzen a kosárunk tartalmára azt valahol tárolnunk kell. Azon esetben, ha az oldalt csak regisztrált felhasználók használják ez könnyedén megvalósítható a backenden a felhasználó azonosítójával, viszont ha nem regisztrált felhasználóknak is akarunk ilyen funkciót, akkor létre kell hoznunk egy ideiglenes felhasználót backenden, amelyet megfelelő időközönként tisztítunk. Itt viszont egy olyan problémába ütköztem, hogy a Firebase nem támogatja az ilyen típusú műveleteket, azaz nem tudjuk automatizáltan törölni a backendről az ideiglenes felhasználókat, ezért a második legegyszerűbb megoldást választottam és a kosár tartalmát egy cookie-ban tárolom lokálisan 2 nap élettartammal így a nem regisztrált felhasználóknak sem kell amiatt aggódniuk, hogy elveszik a kosaruk tartalma, ha frissül az oldal.

## Fizetés

A következő lépés, ami komolyabb átgondolást érdemel az a weblapon történő fizetési opciók. A legegyértelműbb fizetési opció az úgynevezett utánvét, vagyis amikor a vásárló a termék kiszállításakor készpénzzel fizet az áruért. Ennek megvalósítása a weblap szempontjából nem igényel komoly átgondolást, de a webshopoknak érdemes bankkártyás fizetési opciót is biztosítaniuk. Ehhez a Stripe nevezetű pénzügyi fizetési infrastruktúrát akartuk implementálni. azon esetben, ha a vásárló szeretne bankkártyával fizetni fontos, hogy az adott tranzakció biztonságos csatornákon haladjon keresztül, hiszen annál nincs is nagyobb probléma mintha ellopják valakinek a pénzügyi adatait. A Stripe ilyen biztonságos fizetési környezetet biztosít, támogatja az egyszeri és ismétlődő fizetéseket, nyomon követhető rajta az oldalon áthaladt pénzmozgások, támogat lokalizációt, különböző kártyatípusokat és kezel e-mail alapú visszajelzéseket is az egyes tranzakciókról. Így elmondhatjuk, hogy a Stripe integrációja egy remek megoldásnak tűnik a projekt megvalósítására.

## Kapcsolattartási lehetőségek

Minden webshopnál nagyon fontos hogy legyenek feltüntetett elérhetőségek, hiszen ha valami probléma történik a rendeléssel, akkor a vásárlónak szükséges, hogy képes legyen valahogy kapcsolatot teremteni magával a céggel. Ezen elérhetőségek alatt általában fizikai címet, email címet, telefonos elérhetőséget értünk. A webshopok többségénél az ilyen elérhetőségek a lábjegyzetben vannak feltüntetve, amik megjelennek minden egyes oldal alján, illetve ha úgy érezzük ez nem elég akkor még egy külön kapcsolattartási oldalt is létrehozhatunk ahonnan a felhasználó akár direktbe is írhat a cégnek. Azon esetben, ha külön oldalt hozunk létre az elérhetőségeknek érdemes elgondolkodni azon, hogy ezen az oldalon akarjuk-e ugyanazokat az információkat meg egyszer a láblécben feltüntetni.

# Felhasznált technológiák

Diplomamunkám során sok különböző technológiát használtam. Ezek nagyrésze piacon aktívan működő alkalmazásokban is megtalálhatóak, feladatuk a weboldal működéséért felel, de vannak olyanok is, amelyeket a fejlesztési folyamat megsegítésére használtam. A következő fejezetben ezen technológiákról szeretnék adni egy rövid összefoglalót!



## React framework

A React egy ingyenes open-source front end fejlesztési JavaScript könyvtár melynek fejlesztése és fenntartása a Meta csoporthoz köthető. Működésé komponenseken alapul melyek segítségével könnyedén lehet single-page vagy mobil vagy server-render applikációkat felépíteni. Open-source mivoltának köszönhetően sok könyvtárral rendelkezik, melyek szintén nagyban megkönnyítik a fejlesztési folyamatot. Diplomamunkám fejlesztése során több ilyen könyvtárat alkalmaztam:

* react-modal: Segítségével könnyedén hozhatunk létre modal-okat weblapunk során melyek megkönnyítik az adatfelviteleket.
* react-router-dom: Ezen könyvtár segítségével könnyedén létrehozhatunk router elemeket melyek segítenek az egyese aloldalak közötti mozgásban.
* redux: Ezen könyvtár segítségével létrehozhatunk egy store-t amivel könnyedén tudjuk a state-ben tárolt adatokat frissíteni illetve olvasni.

## TailwindCSS

A TailwindCSS egy open-source css framewoek melynek segítségével a fejlesztő könnyedén és gyorsan befolyásolhatja az egyes elemek kinézetét. Egyik legnagyobb előnye, hogy más css framework-ökkel szemben nem tartalmaz előre definiált classok-at elemekhez, így sokkal nagyobb szabadságot biztosít a programozónak.

TailwindCSS alkalmazásával könnyedén és átláthatóan módosíthatjuk programunk elemeinek kinézetét, mivel a classokat magában a murkupban hívhatjuk meg, igy nem kell keresgélnünk, hogy az egyes elemekhez mely css komponensek kötődnek. Segítségével könnyen építhetünk reszponzív designokat weblapjaink számára.

## Google Firebase

A Google Firebase egy a Google által biztosított szolgáltatás, amely egy teljes platformot biztosít az alkalmazásunknak. Segítségével egyszerűbb alkalmazásoknál elhagyhatjuk a szerver oldali implementációt, hiszen ezt biztosítja számunkra a Google.

A Google Firebase egyik legnagyobb előnye, hogy valós idejű adatbázist biztosít melynek Firestore Database a neve. Ezen database elérése websoketeken keresztül történik, így nem kell http requetekkel foglalkoznunk, ez nagyban megnöveli az applikációnk működésének sebességét. Egyetlen problémája, hogy csak NoSQL adatbázist hozhatunk létre benne.

A Google Firebase másik nagy előnye, hogy van beépített Authentikációs szolgáltatása, ahol több különböző authentikáció közül választhatunk. Ezek lehetnek email/jelszó, telefon, de akár közösségi média fiókkal pl.: Facebook, Twitter stb. történő bejelentkezés is. Ezen felül a szolgáltatás nyújt programunk számára verifikációs és jelszó reset opciókat és ezekhez email templateket melyek, összeköthetők saját smtp providerrel.

Ezenfelül a Google Firebasehez sok különböző extension található, meg amik segíthetnek különböző problémák megoldásában, mint e-mail küldés vagy egyéb külső szolgáltatással való összekötésben.

## NodeJS

A NodeJS egy open-source cross-platform JavaScript futtatási környezet. Ezen környezetnek köszönhetően a fejlesztés során hozzáférésem volt a Node Package Manager-hez (npm) melynek segítségével képes voltam a több különböző csomag telepítésére a projektemhez.

Diplomamunkámhoz elengedhetetlen volt a NodeJS környezet használata, hiszen ezen keresztül tudtam letölteni mind a TailwindCSS mind a React csomagokat, amiket használtam illetve a Firebase-nek is van a Google által kiadott csomagjai melyek segítségével az alkalmazásom képes volt a Firebase egyes funkcióihoz csatlakozni.

## Verziókövetés

Minden fejlesztési folyamatról elmondható, hogy szerves része a verziókövetés, hiszen ennek hála láthatjuk, hogy milyen változások következtek be kódunkban illetve egy áttekintést is nyújthat számunkra projektünk állapotáról.

Ezen célra több különböző segédprogram is létezik melyek közül talán a leghíresebb a Git. Ennek segítségével a programunk kódját képesek vagyunk feltölteni egy központi tárolóba (repositroy). Ilyen feltöltés (commit) esetén az adott változtatásokat egy névvel látjuk, el melyek segítenek abban, hogy később visszakeressük az egyes változásait a programnak. Ezenfelül az egyes fejlesztési folyamatokat szét tudjuk választani külön ágakra (branch), amelyekbe a feltöltések nem változtatnak más ágakon. Ezen ágak az adott fejlesztési ciklus befejezésével egyesíthetők (merge) a központi projekt ággal. Ez lehetőséget ad a kód felülvizsgálatára mielőtt az az éles verzióba kerülhetne. Ilyen egyesítésekkor előfordulhat, hogy konfliktusok lépnek fel melyeket a verzió követők le tudnak kezelni, de végül a programozóknak kell megoldaniuk

# Irodalmi áttekintés

(a fejezet új oldalon kezdve)

Alfejezetekre osztható.

## Alfejezet

### 1.1. Al-alfejezet

### 1.2. Al-alfejezet

## Alfejezet

A dolgozat témájához kapcsolódó korábbi eredmények ismertetése, a rendelkezésre álló szakirodalmi adatok összefoglalása, elemzése.

A felhasznált irodalmat a szövegben hivatkozni kell (zárójelben) vagy [kapcsos zárójelben]. A hivatkozás történhet számozással (1, 2) vagy az első szerző nevével és a megjelenés évszámával pl. (több szerző esetén: Gipsz és mtsai, 2013; két szerző esetén: Monroe és O’Donell, 2001). A hivatkozott irodalmat a dolgozat végén az irodalomjegyzékben össze kell gyűjteni olyan módon, hogy mások számára is fellelhető legyen!

Tartalmazhat szakirodalmi ábrákat. Ezeket középre kell rendezni és hivatkozni kell rájuk a szövegben (1. ábra). A hivatkozások, akár irodalmi, akár ábrahivatkozás, részei a mondatnak!

A képen képernyőkép, fekete, tér, sötétség látható

Automatikusan generált leírás

. ábra: Az ábra címe (az ábraaláírást mindig az ábra alá kell elhelyezni!)  
Szükség esetén az ábra eredetére vonatkozó hivatkozás.

## Célkitűzés

Ebből látszik, hogy a korábbi eredményekhez képest mit szeretnének csinálni.

# Felhasznált anyagok és eszközök

(a fejezet új oldalon kezdve)

Szakirodalmi feldolgozás esetén nem releváns!

A következő fejezettel (Alkalmazott módszerek) összevonható.

# Alkalmazott módszerek

(a fejezet új oldalon kezdve) Szakirodalmi feldolgozás esetén nem releváns!

Alfejezetekre osztható.

Olyan részleteséggel kell megírni, hogy mások számára megismételhetőek legyenek.

# Eredmények

(a fejezet új oldalon kezdve)

Az elért eredmények világos és részletes leírását tartalmazza.

Egyértelműen különüljön el a hallgató saját munkájának eredménye az irodalmi áttekintéstől, elméleti alapokat tartalmazó részektől.

Alfejezetekre osztható.

Tartalmazhat táblázatokat, melyekre hivatkozni kell a szövegben (1. táblázat). A táblázatot középre kell rendezni és a szövegben lévő hivatkozás közelében kell elhelyezni.

1. **táblázat: A táblázat címe**

**(a táblázat címe mindig az objektum felett található)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| oszlop1 | oszlop2 | oszlop3 |
| sor1 |  |  |
| sor2 |  |  |

Tartalmazhat ábrákat. Ezeket középre kell rendezni és hivatkozni kell rájuk a szövegben (x. ábra). Ha az Irodalmi áttekintés fejezet tartalmazott ábrá(ka)t, akkor a számozás ebben a fejezetben nem újra kezdődik, hanem folytatódik,.

A képen képernyőkép, fekete, tér, sötétség látható

Automatikusan generált leírás

2. ábra: Az ábra címe mindig az ábra alatt legyen

Egész oldalas ábrák mellékletben legyenek elhelyezve!!

A képletek, egyenletek az alábbi formában kerüljenek bemutatásra:

(1)

Középre rendezve és számozva.

A képletben használt mennyiségek legyenek megadva az első használatuknál.

A képlet vagy az MSWord saját Egyenletszerkesztőjével vagy MSWord-ben használható másik egyenletszerkesztővel készítendő.

# Összefoglalás

(új oldalon kezdve)

A dolgozat eredményeinek összefoglalása, következtetések levonása.

Az összefoglalásban egyértelműen jelezve legyen a hallgató saját szerepe/eredményei.

# Irodalomjegyzék

(új oldalon kezdve)

A hivatkozott irodalom tételes felsorolása olyan módon, hogy mások számára is fellelhető legyen! Nincs előírt formátum, de a dolgozaton belül egységes legyen.

Ha a szövegben a szerző nevével és a publikáció megjelenésének évével történik a hivatkozás, akkor az Irodalomjegyzékben ABC sorrendbe kell tenni a publikációkat.

**Példák a hivatkozás formátumára:**

Keszthelyi A, Ohkusu M, Takeo K, Pfeiffer I, Litter J, Kucsera J. 2006. Characterisation of the anticryptococcal effect of the FC-1 toxin produced by *Filobasidium capsuligenum*. **Mycoses,** 49:176–183.

vagy:

Oftedal, L., Maple-Grødem, J., Førland, M. G. G., Alves, G., & Lange, J. (2020) Validation and assessment of preanalytical factors of a fluorometric in vitro assay for glucocerebrosidase activity in human cerebrospinal fluid. ***Scientific Reports***, 10(1): 1–8. <https://doi.org/10.1038/s41598-020-79104-5>

Ha a szövegben számmal történik a hivatkozás a publikációra, akkor a hivatkozásokat sorszámmal kell ellátni a szövegben történt megjelenés sorrendjében.

**Példa:**

1. Lubelski J, Konings WN, Driessen JM. 2007. Distribution and physiology of ABC type transporters contributing to multridrug resistance in bacteria. *Microbiology and Molecular Biology Reviews***.**71: 463-476.
2. Higgins CF. 2007. Multiple molecular mechanisms for multidrug resistance transporters. *Nature.* 446: 749-757.

# Köszönetnyilvánítás

(nem kötelező elem), (új oldalon kezdve)

Ebben a fejezetben lehet köszönetet mondani mindazoknak, akik segítették a dolgozat elkészülését. Itt lehet megemlíteni továbbá a munkát támogató pályázatokat, ösztöndíjakat, stb.

# Nyilatkozat

A szöveg kötött, kérjük ezt használni!

Alulírott, Példa Ubul, xxxx szakos hallgató, kijelentem, hogy a szakdolgozatban ismertetettek saját munkám eredményei, és minden felhasznált, nem saját munkából származó eredmény esetén hivatkozással jelöltem annak forrását.

Dátum (Szeged, év, hó, nap) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

aláírás

# Mellékletek

(nem kötelező elem, a dolgozat oldalszámaiba nem tartozik bele.), (új oldalon kezdve)

Ebben a fejezetben lehet elhelyezni a nagyobb táblázatokat, ábrákat, adathalmazokat.