Pannon Egyetem

Műszaki Informatikai Kar

[Tanszék neve]

Üzemmérnök-informatikus BProf

**SZAK-/DIPLOMADOLGOZAT**

**Logopédia időpont foglaló webalkalmazás**

**Csáktornyai Ádám József**

Témavezető: Baumgartner János

Külső/belső konzulens: Baumgartner János

2023

*<<témavezető neve>>*

Tartalomjegyzék

[Bevezető 5](#_Toc133392731)

[1. Piac- és szakirodalmi kutatás 5](#_Toc133392732)

[1.1. A mobileszközök és mobilalkalmazások fejlődése 5](#_Toc133392733)

[1.2. A PWA (progresszív webalkalmazás) technológia elterjedése és előnyei 6](#_Toc133392734)

[1.3. Az Android és az iOS operációs rendszerek összehasonlítása 7](#_Toc133392735)

[1.4. A logopédia területén használt mobilalkalmazások felmérése 7](#_Toc133392736)

[2. A logopédiai folyamatok támogatását megvalósító alkalmazás problémadefiníciója 7](#_Toc133392737)

[2.1. Bevezetés a logopédiai folyamatokba 7](#_Toc133392738)

[2.2. A logopédiai folyamatok kihívásai és szükségessége az alkalmazás szempontjából 7](#_Toc133392739)

[2.3. Az alkalmazás céljai és követelményei 7](#_Toc133392740)

[2.4. Az alkalmazás használatának előnyei a felhasználók és a logopédus számára 7](#_Toc133392741)

[2.5. Használati esetek 7](#_Toc133392742)

[2.6. Az alkalmazás funkcióinak összefoglalása 7](#_Toc133392743)

[3. Technológiai háttér 7](#_Toc133392744)

[3.1. Visual Studio Code 7](#_Toc133392745)

[3.1.1. Fontosabb bővítmények 7](#_Toc133392746)

[3.2. TypeScript 7](#_Toc133392747)

[3.3. React 7](#_Toc133392748)

[3.3.1. Redux 8](#_Toc133392749)

[3.4. Firebase 8](#_Toc133392750)

[3.4.1. Autentikáció 8](#_Toc133392751)

[3.4.2. Host-olás 8](#_Toc133392752)

[3.4.3. Firestore NoSQL adatbázis 8](#_Toc133392753)

[3.4.4. Realtime JSON adatbázis 8](#_Toc133392754)

[3.5. PWA 8](#_Toc133392755)

[3.6. Google Chrome 8](#_Toc133392756)

[3.6.1. PWA kompatibilitás a különböző rendszereken 8](#_Toc133392757)

[3.6.2. Lighthouse 8](#_Toc133392758)

[3.7. Android 8](#_Toc133392759)

[3.7.1. Az operációs rendszerről általánosan 8](#_Toc133392760)

[3.7.2. A rendszer és a PWA-k 8](#_Toc133392761)

[3.8. iOS 8](#_Toc133392762)

[3.8.1. Az operációs rendszerről általánosan 8](#_Toc133392763)

[3.8.2. A rendszer és a PWA-k 8](#_Toc133392764)

[3.9. Windows 9](#_Toc133392765)

[3.9.1. Az operációs rendszerről általánosan 9](#_Toc133392766)

[3.9.2. A rendszer és a PWA-k 9](#_Toc133392767)

[4. Fejlesztői dokumentáció 9](#_Toc133392768)

[4.1. Build-elés 9](#_Toc133392769)

[4.2. Közreműködés 9](#_Toc133392770)

[4.3. Adatmodellek 9](#_Toc133392771)

[4.4. Főbb funkciók működése 9](#_Toc133392772)

[5. Felhasználói dokumentáció 9](#_Toc133392773)

[5.1. Felhasználói felület 9](#_Toc133392774)

[5.2. Használati útmutató 9](#_Toc133392775)

[5.3. Hibaelhárítás és támogatás 9](#_Toc133392776)

[6. Összefoglalás 9](#_Toc133392777)

[Hivatkozások 10](#_Toc133392778)

[Mellékletek 11](#_Toc133392779)

Bevezető

Az elmúlt évtizedekben az információtechnológia robbanásszerű fejlődése számos területen átformálta az életünket, és az egészségügyi szektor sem maradt ki ebből a folyamatból. Az egyre több emberi erőforrást és anyagi forrást igénylő egészségügyi rendszerek hatékonyságának növelése és az ellátás minőségének javítása érdekében az egészségügyben is egyre inkább előtérbe kerül az információtechnológiai megoldások használata.

A szakdolgozatom célja egy olyan progresszív webalkalmazás fejlesztése, amely támogatja a logopédiai folyamatokat. Az alkalmazás lehetővé teszi a logopédusok és az érintett személyek közötti kommunikáció javítását, az időpontok egyszerűbb egyeztetésével, és az egyéni igényekre szabott foglalkozások kialakításával.

# Piac- és szakirodalmi kutatás

## A mobileszközök és mobilalkalmazások fejlődése

A mobil eszközök és az azokon futó alkalmazások terén az elmúlt években látványos fejlődés tapasztalható. Az okostelefonok és tabletek terjedése és elterjedése lehetővé tette az emberek számára, hogy bármikor és bárhol hozzáférjenek az internethez és az online szolgáltatásokhoz. Az alkalmazásfejlesztés terén is számos változás történt. Korábban az alkalmazásokat külön-külön kellett fejleszteni az Android és az iOS rendszerekhez, ami nagyobb költségekkel és idővel járt. Azonban az utóbbi években az ún. cross-platform megoldások lehetővé teszik az alkalmazások egyszerre történő fejlesztését mindkét platformra, csökkentve a fejlesztési költségeket és időtartamot.

Ezzel párhuzamosan, a webtechnológiák terén is számos fejlesztés történt. A progresszív webalkalmazások (PWA-k) lehetővé teszik, hogy egy weboldal alkalmazás szerűen működjön, offline üzemmódot és értesítéseket biztosítva a felhasználók számára. Az ilyen típusú alkalmazások előnye, hogy egyetlen kódbázisból indulnak, és azonnal futtathatóak a böngészőben, azonban számos olyan funkció is rendelkezésre áll, amelyeket korábban csak a natív alkalmazások biztosítottak.

Ezen trendek figyelembevételével a logopédiai folyamatok támogatását megvalósító alkalmazásom is PWA-ként fejlesztem, így lehetővé téve a felhasználók számára, hogy akár telefonjuk böngészőjéből is hozzáférjenek az alkalmazás szolgáltatásaihoz, illetve admin felülethez.

## A PWA (progresszív webalkalmazás) technológia elterjedése és előnyei

Az utóbbi években egyre népszerűbbé váltak a PWA-k (Progressive Web Applications), amelyek egyesítik a webalkalmazások és a natív alkalmazások előnyeit. A PWA-k az internet böngészőjében futnak, de telepíthetőek és olyan funkcionalitást kínálnak, amely hasonló a natív alkalmazásokhoz. A PWA-k az utóbbi időben egyre elterjedtebbek lettek a vállalatok és az üzleti felhasználók körében, mert könnyen fejleszthetők és frissíthetők, valamint a felhasználók is hasonló élményt tapasztalhatnak általuk, mint a natív alkalmazások esetén.

A PWA-knak számos előnyük van a hagyományos webalkalmazásokkal és a natív alkalmazásokkal szemben. Egyik legnagyobb előnye, hogy a felhasználók a böngészőjükből telepíthetik a PWA-kat, így nem szükséges az alkalmazások letöltése és telepítése a készülékekre, ami időt takarít meg és nem foglal helyet a felhasználói eszközökön. A PWA-k gyorsak és reszponzívak, és a felhasználók offline módban is használhatják őket, amely azok számára előnyös, akik korlátozott hozzáféréssel rendelkeznek az internethez. A PWA-k használata nem igényel különösebb technikai tudást, és a fejlesztőknek nem szükséges több platformra külön-külön alkalmazásokat fejleszteniük, ami időt takarít meg és egyszerűsíti a fejlesztési folyamatot.

Az előnyök mellett azonban vannak korlátai is a PWA-knak, például korlátozottabb hozzáféréssel rendelkeznek a készülék hardveres erőforrásaihoz, mint a natív alkalmazások.

Az alkalmazás elkészítése mellett az egyik legfőbb motiváció az volt, hogy a logopédiai területen tevékenykedő szakemberek munkáját szeretném támogatni egy olyan alkalmazással, amely a legmodernebb technológiákat használja. A PWA technológia választása pedig nem véletlen, hiszen számos előnye miatt könnyen hozzáférhető és használható. Egyrészt minden platformon elérhető, így nem szükséges külön natív alkalmazásokat fejleszteni különböző platformokra. Emellett a PWA alkalmazások használata szinte azonnal elkezdhető, nem igényel telepítést és használatuk során a felhasználói élmény is közelítheti a natív alkalmazások szintjét.

## Az Android és az iOS operációs rendszerek összehasonlítása

## A logopédia területén használt mobilalkalmazások felmérése

# A logopédiai folyamatok támogatását megvalósító alkalmazás problémadefiníciója

## Bevezetés a logopédiai folyamatokba

## A logopédiai folyamatok kihívásai az alkalmazás szempontjából

## Az alkalmazás céljai és követelményei

## Az alkalmazás használatának előnyei a felhasználók és a logopédus számára

## Használati esetek

## Az alkalmazás funkcióinak összefoglalása

# Technológiai háttér

## Git, GitHub és GitHub Desktop

A Git a legelterjedtebb verziókezelő rendszer a szakmában, sokan enélkül nem is kezdenek projektet. Magam is hasonlóan állok neki egy munkának, hisz a Git verzió követő és kezelő funkciói elengedhetetlenek egy nagyobb szoftver projekt során.

A biztonság érdekében a munkáim általában több helyen tárolom, biztonsági mentéseket készítek. Ebben segít a GitHub, amely egy Git alapú internetes szolgáltatás. Itt több, hasznos funkció várja a fejlesztőket a kód felhőben tárolásán kívül, mint például host-olás, automatikus build-elés, online fejlesztés, stb. Már középiskola eleje óta használom és számtalanszor igénybe vettem az említett funkciókat.

Hogy gördülékenyen menjen a munka és egyszerűen végezhessem a verziók kezelését, a GitHub Desktop programot használom. Ez a GitHub hivatalos asztali kliense. Bár a választott fejlesztői környezetem beépítetten támogatja a GitHub-ot és teljesen beépül a programba, mégis ezt a külön programot használom az egyszerűsége és felhasználóbarátsága miatt. Ezen kívül gyakran váltok a munkahelyi és személyes fiókom között. A GitHub Desktop-pal pár kattintásba telik ez a művelet, így könnyen visszatérhetek a szakdolgozathoz munka után.

## Visual Studio Code

A Visual Studio Code (VSCode) az egyik legnépszerűbb kódszerkesztő a szoftverfejlesztők körében. Magam is ezt használom már középiskola óta különböző személyes, munkahelyi és iskolai projekthez. Ez nem véletlen, hisz a bővítményeknek köszönhető testreszabhatósága miatt számos feladatnál jó választásnak bizonyul.

Minden projektem kezdetén, amelynél a VSCode-od használom, bővítményeket keresek, hogy a fejlesztésnél gyorsabb és hatékonyabb legyek. A szakdolgozatomnál sem tettem másként, viszont a munkám miatt már elő volt készítve az ehhez a projekthez hasznosnak talált néhány kiegészítő.

* VSCode hasznos beépített modulok
  + Emmet
  + JavaScipt és TypeScript nyelv szerver
* fontosabb bővítmények
  + ESLint
  + PWABuilder Studio

## TypeScript

## React

### Redux

## Firebase

### Autentikáció

### Host-olás

### Firestore NoSQL adatbázis

### Realtime JSON adatbázis

## PWA

## Google Chrome

### PWA kompatibilitás a különböző rendszereken

### Lighthouse

## Android

### Az operációs rendszerről általánosan

### A rendszer és a PWA-k

## iOS

### Az operációs rendszerről általánosan

### A rendszer és a PWA-k

## Windows

### Az operációs rendszerről általánosan

### A rendszer és a PWA-k

# Fejlesztői dokumentáció

## Build-elés

## Közreműködés

## Adatmodellek

## Főbb funkciók működése

# Felhasználói dokumentáció

## Felhasználói felület

## Használati útmutató

## Hibaelhárítás és támogatás

# Összefoglalás

Hivatkozások

Mellékletek