**Spanyol nyelv oktató program fejlesztési terv**

**Tartalomjegyzék**

1. Bevezetés
   * 1. Fejlesztési környezetek bemutatása  
        2.1. React és Web API  
        2.2. Visual Studio 2022 és Visual Studio Code  
        2.3. XAMPP és MySQL

2.4 Trello és Github

1. A rendszerterv  
   3.1. Az alkalmazás felépítése  
   3.2. A felhasználói felület  
   3.3. Az adatbázis szerkezete
2. Fejlesztési lépések  
   4.1. A React alkalmazás létrehozása  
   4.2. Az adatbázis beállítása  
   4.3. A kapcsolat létrehozása a React alkalmazás és az adatbázis között
3. Tesztelés és hibakeresés  
   5.1. Unit tesztek  
   5.2. Manuális tesztelés  
   5.3. Adatbázis tesztelése  
   5.4. Hibakeresés  
   5.5. Felhasználói visszajelzés
4. A felhasználói élmény javítása  
   6.1. Animációk és vizuális hatások  
   6.2. Tematikus design  
   6.3. Könnyen kezelhető navigáció
5. Biztonság és adatvédelem  
   7.1. Jelszavas védelem  
   7.2. Adatbázis titkosítás  
   7.3. Adatkezelési irányelvek
6. Összegzés
7. Tervrajz

10.Forrásjegyzék

10.1 React

10.2 Web API

10.3 Visual Studio 2022

10.4 Visual Studio Code

10.5 XAMPP

10.6 MySQL

**1. Bevezetés**

Ez a feladat egy spanyol szavakat tanító webalkalmazás fejlesztésére vonatkozik, amely a **React**, **Web API**, **MySQL** és **XAMPP** környezetek használatával készül. Az alábbiakban részletesen bemutatom, hogyan zajlik a fejlesztési folyamat, miért választottuk ezeket a környezeteket, és hogyan építhetjük fel az alkalmazást.

A projekt célja egy olyan program kifejlesztése, amely segít a felhasználóknak bővíteni spanyol szókincsüket. Az alkalmazás interaktív módon segíti a felhasználókat a spanyol szavak megtanulásában, azok írásának és jelentésének megértésében.

**2. Fejlesztési környezetek bemutatása**

**2.1. React és Web API**

**A React** egy JavaScript-könyvtár felhasználói felületek (UI) renderelésére. A felhasználói felület kis egységekből, például gombokból, szövegekből és képekből épül fel. A React segítségével újrafelhasználható, egymásba ágyazható alkatrészekké egyesítheti őket . A webhelyektől a telefonos alkalmazásokig minden, ami a képernyőn látható, összetevőkre bontható. Ebben a fejezetben megtanulhatja a React összetevők létrehozását, testreszabását és feltételes megjelenítését.

**A React** alkalmazások a felhasználói felület izolált részeiből, úgynevezett összetevőkből épülnek fel . A React komponens egy JavaScript-függvény, amelyet megszórhat jelöléssel. Az alkotóelemek kicsik lehetnek, mint egy gomb, vagy akár egy teljes oldal méretűek is.

Minden React összetevő egy JavaScript függvény, amely tartalmazhat néhány jelölést, amelyet a React megjelenít a böngészőben. A React összetevők a JSX nevű szintaktikai bővítményt használják a jelölés megjelenítésére. A JSX nagyon hasonlít a HTML-re, de egy kicsit szigorúbb, és képes dinamikus információkat megjeleníteni.

A **Web API** segítségével RESTful szolgáltatásokat hozunk létre, amelyek lehetővé teszik az adatok kommunikációját a front-end (React) és a back-end között. Az API fogja kezelni az adatbázissal való interakciókat, mint például a spanyol szavak lekérdezését és a felhasználói kérések fogadását. A webes API egy alkalmazásprogramozási felület (API) webszerverhez vagy webböngészőhöz. Webfejlesztési koncepcióként kapcsolódhat egy webalkalmazás ügyféloldalához (beleértve a használt webes keretrendszereket is ). A szerveroldali webes API egy vagy több nyilvánosan elérhető végpontból áll egy meghatározott kérelem-válasz üzenetrendszerhez, amelyet általában JSON-ban vagy XML- ben fejeznek ki egy HTTP -alapú webszerver segítségével . A szerver API (SAPI) nem tekinthető szerveroldali webes API-nak, kivéve, ha nyilvánosan elérhető egy távoli webalkalmazás által.

**2.2. Visual Studio 2022 és Visual Studio Code**

**A Visual Studio** egy integrált fejlesztői környezet (IDE), amelyet a Microsoft fejlesztett ki . Számítógépes programok fejlesztésére használják, beleértve webhelyeket , webes alkalmazásokat , webszolgáltatásokat és mobilalkalmazásokat . A Visual Studio a Microsoft szoftverfejlesztési platformjait használja, beleértve a Windows API-t , a Windows Forms-t , a Windows Presentation Foundation-t (WPF), a Microsoft Store-t és a Microsoft Silverlight-ot . Natív kódot és felügyelt kódot is képes előállítani .

A Visual Studio tartalmaz egy kódszerkesztőt, amely támogatja az IntelliSense-t (a kódkiegészítő komponenst), valamint a kódrefaktorálást . Az integrált hibakereső forrásszintű hibakeresőként és gépszintű hibakeresőként is működik. Egyéb beépített eszközök közé tartozik a kódprofilozó , a grafikus felhasználói felület- alkalmazások készítésére szolgáló tervező, a webdesigner , az osztálytervező és az adatbázisséma- tervező. Elfogadja azokat a beépülő modulokat, amelyek szinte minden szinten bővítik a funkcionalitást – ideértve a forrásvezérlő rendszerek támogatását (például a Subversion és a Git ), valamint új eszközkészletek hozzáadását, például szerkesztőket és vizuális tervezőket a tartományspecifikus nyelvekhez , vagy eszközkészleteket a szoftverfejlesztés egyéb aspektusaihoz. életciklus (például az Azure DevOps- ügyfél: Team Explorer). **Visual Studio 2022** a Microsoft fejlesztői környezete, amely számos hasznos funkciót kínál a webalkalmazások fejlesztéséhez, különösen, ha a back-end kódolásáról van szó.

A **Visual Studio Code** egy könnyű, nyílt forráskódú fejlesztői környezet, amely kifejezetten frontend fejlesztéshez, például a **React** alapú alkalmazásokhoz ideális. A VS Code ideális választás a JavaScript és React fejlesztéséhez, mivel számos plugin és bővítmény érhető el, amelyek gyorsítják a fejlesztést és segítenek a hibakeresésben. Támogatja a hibakeresőket, valamint beépített Git támogatással rendelkezik, továbbá képes az intelligens kódkiegészítésre az IntelliSense segítségével. A Visual Studio Code-ban a felhasználók megváltoztathatják a kinézetet (témát), megváltoztathatják a szerkesztő gyorsbillentyű-kiosztását, az alapértelmezett beállításokat és még sok egyebet. Támogatja a kiegészítőket, melyek segítségével további funkciók, testreszabási lehetőségek érhetőek el.

**2.3. XAMPP és MySQL**

A **XAMPP** egy szabad és nyílt forrású platformfüggetlen webszerver-szoftvercsomag, amelynek legfőbb alkotóelemei az Apache webszerver, adatbázis-kezelő, valamint a PHP és a Perl programozási nyelvek értelmezői (végrehajtó rendszerei). Ez a szoftvercsomag egy integrált rendszert alkot, amely webes alkalmazások készítését, tesztelését és futtatását célozza, és ehhez egy csomagban minden szükséges összetevőt tartalmaz. A rendszer egyik nagy előnye az összehangolt elemek könnyű telepíthetősége.

A **MySQL** egy [nyílt forráskódú](https://en.wikipedia.org/wiki/Open-source_software)[relációs adatbázis-kezelő rendszer](https://en.wikipedia.org/wiki/Relational_database_management_system).  A neve a "My", Michael Widenius társalapító lánya, My nevének  és az "SQL", a Structured Query Language rövidítése kombinációja . A relációs adatbázis az adatokat egy vagy több adattáblába rendezi, amelyekben az adatok összefügghetnek egymással; ezek a kapcsolatok segítik az adatok strukturálását. Az SQL egy olyan nyelv, amelyet a programozók a relációs adatbázisból adatok létrehozására, módosítására és kinyerésére, valamint az adatbázishoz való felhasználói hozzáférés szabályozására használnak. A relációs adatbázisokon és az SQL-en kívül az RDBMS, mint a MySQL, együttműködik egy operációs rendszerrel , hogy relációs adatbázist valósítson meg a számítógép tárolórendszerében, kezeli a felhasználókat, lehetővé teszi a hálózati hozzáférést, valamint megkönnyíti az adatbázis integritásának tesztelését és a biztonsági mentések létrehozását. A MySQL tulajdonosa és szponzora a [svéd](https://en.wikipedia.org/wiki/Sweden)[MySQL AB](https://en.wikipedia.org/wiki/MySQL_AB) cég volt , amelyet a [Sun Microsystems](https://en.wikipedia.org/wiki/Sun_Microsystems) (ma [Oracle Corporation](https://en.wikipedia.org/wiki/Oracle_Corporation) ) vásárolt meg . 2010-ben, amikor [az Oracle felvásárolta a Sun-t](https://en.wikipedia.org/wiki/Acquisition_of_Sun_Microsystems_by_Oracle_Corporation) , a Widenius a [nyílt forráskódú MySQL projektet](https://en.wikipedia.org/wiki/Open-source)a MariaDB létrehozására indította.

A MySQL-nek különálló kliensei vannak, amelyek lehetővé teszik a felhasználók számára, hogy közvetlenül kommunikáljanak egy MySQL-adatbázissal SQL használatával, de gyakrabban a MySQL-t más programokkal együtt használják olyan alkalmazások megvalósítására, amelyeknek relációs adatbázis-képességre van szükségük.

**2.4 Trello és Github**

**Trello**

A **Trello** egy vizuális projektmenedzsment eszköz, amely segít a csapatoknak, egyéni felhasználóknak vagy cégeknek a feladatok és projektek nyomon követésében és szervezésében. A rendszer alapja a \*\*kanban módszertan\*\*, ami egy vizuális feladatkezelési rendszer, amely segít átlátni a munka áramlását, és hatékonyan nyomon követni a projekt előrehaladását.

1. Vizuális áttekintés:

- A Trello kártyák és listák segítségével könnyedén követhetjük, hogy mi történik a projektünkben. A kártyák állapotát (pl. "To-Do", "In Progress", "Done") vizuálisan is könnyen követhetjük, ami segít abban, hogy gyorsan átlássuk a feladatok állapotát.

2. Könnyen használható:

- A Trello rendkívül intuitív, nem szükséges mélyebb technikai tudás, hogy elkezdjük használni. A drag-and-drop (húzás és ejtés) funkcióval könnyen áthelyezhetjük a kártyákat, listákat és feladatokat.

3. Rugalmasság:

- Használható különféle típusú projekteknél és célokra: csapatmunkához, személyes feladatkezeléshez, üzleti projektekhez stb. Könnyedén testreszabhatók a boardok, listák és kártyák, hogy illeszkedjenek a felhasználó igényeihez.

4. Kollaboráció:

- A Trello kiválóan alkalmas csapatmunkára. A felhasználók meghívhatók a projektekbe, és közösen dolgozhatnak a feladatokon. Lehetőség van kommentelni a kártyák alatt, fájlokat csatolni, és különböző határidőket beállítani.

5. Részletes feladatok:

- Minden kártya részletes információkat tartalmazhat, például határidőket, címkéket, ellenőrök listáját, mellékleteket, kommenteket, ellenőrzőlistákat stb. Ez lehetővé teszi, hogy mindenki pontosan tudja, mit kell tenni és mikor.

- Projektmenedzsment: Nyomon követhetjük a projektek előrehaladását, kezelhetjük a határidőket és feladatokat.

- Csapatmunka: Könnyen oszthatjuk meg a feladatokat és a projekt részleteit a csapattagokkal.

- Fejlesztési projektek: A szoftverfejlesztési projektek tervezéséhez és a fejlesztési ciklusok követéséhez is kiváló.

**Github**

A **GitHub** egy webalapú verziókezelő rendszer, amely a Gitverziókezelő eszközt használja. Alapvetően arra szolgál, hogy a fejlesztők és csapatok könnyen kezelhessék a kódot, együttműködhessenek, és biztosítsák a különböző verziók közötti nyomon követést. A GitHub egy központi platform, amely lehetővé teszi a kód tárolását, megosztását és együttműködést más fejlesztőkkel.

Csapatmunka és Kollaboráció

A GitHub ideális eszköz csapatok számára. Lehetővé teszi, hogy több fejlesztő párhuzamosan dolgozzon ugyanazon a kódon, miközben biztosítja, hogy a különböző módosítások ne ütközzenek. A pull request és merge funkciók segítenek abban, hogy mindenki munkája egyesüljön, és a csapat tagjai kódot véleményezzenek.

Nyilvános és privát tárolók:

A GitHub lehetővé teszi a nyilvános és privát tárolók létrehozását. Nyilvános tárolókkal a világ bármely fejlesztője hozzáférhet a kódhoz, így hasznos lehet open-source projekteknél. Privát tárolókat használhatunk, ha bizalmas vagy belső projekteken dolgozunk.

Kódmegosztás és Open Source közösség:

A GitHub központi szereplő az open source (nyílt forráskódú) közösségben. Fejlesztők milliói osztják meg a projektjeiket, hogy mások is felhasználhassák, javíthassák vagy hozzájárulhassanak hozzájuk. A GitHub a világ egyik legnagyobb kódmegosztó platformja.

Projektek és feladatok kezelése:

A GitHub nemcsak kód tárolására alkalmas, hanem projektkezelési eszközként is működik. A Issues (problémák) és Projects (projektek) funkciók lehetővé teszik, hogy feladatokat hozzunk létre, nyomon kövessük azok előrehaladását, és rendszerezzük a projekteket.

Dokumentáció:

A GitHub egyébként lehetőséget ad a projektek dokumentálására is, például a README.md fájlok segítségével, amelyek tartalmazhatják a projekt leírását, telepítési utasításokat, használati példákat stb.

Biztonság és Hozzáférés-vezérlés:

A GitHub biztosítja a biztonságos hozzáférést és a különböző szintű jogosultságokat. A csapattagok meghatározott szerepeket kaphatnak, például adminisztrátorok, fejlesztők vagy csak olvasók, biztosítva ezzel a kód védelmét.

Kódminőség javítása:

A pull request funkciók és az automatikus tesztelés segítenek abban, hogy a kód mindig magas színvonalú legyen. A fejlesztők egymás munkáját át tudják nézni, és biztosíthatják, hogy minden új kód frissítése a legjobb gyakorlatok szerint készüljön el.

**3. A rendszerterv**

**3.1. Az alkalmazás felépítése**

Az alkalmazás három fő komponensből áll:

* **Felhasználói felület (UI)**: A felhasználó itt interakcióba lép az alkalmazással, itt jelennek meg a szavak és azok jelentései.
* **Adatbázis**: A szavak és azok jelentései tárolására MySQL adatbázist használunk.
* **Web API**: A React alkalmazás és a MySQL adatbázis közötti kommunikációt biztosítja.

**3.2. A felhasználói felület**

A React alkalmazás három fő nézetet tartalmaz:

1. **Kezdőképernyő**: A felhasználó itt választhatja ki a kívánt tanulási módot, mint például a szavak kiejtését vagy azok jelentésének megismerését.
2. **Szószedet**: Itt jelennek meg a spanyol szavak és azok jelentései.
3. **Teszt ablak**: A felhasználó itt gyakorolhatja, hogy mennyire ismeri a tanult szavakat.

**3.3. Az adatbázis szerkezete**

A MySQL adatbázis a következő táblákat tartalmazza:

* **Szavak tábla**: Az összes spanyol szó és azok jelentései tárolódnak itt.
  + Id (int)
  + Spanyol szó (varchar)
  + Jelentés (varchar)

**4. Fejlesztési lépések**

**4.1. A React alkalmazás létrehozása**

1. **Új projekt létrehozása**: A React alkalmazást a create-react-app eszközzel indítjuk el, amely a szükséges fájlstruktúrát és eszközöket automatikusan beállítja.
2. **UI komponensek létrehozása**: A React komponensek segítségével kialakítjuk az alkalmazás felületét, figyelve a reszponzív dizájnra. A főbb komponensek: Home, WordList, Test.
3. **API kapcsolódás**: A React alkalmazás HTTP-kéréseket küld a Web API felé a spanyol szavak lekérdezésére, és az adatokat dinamikusan jeleníti meg.

**4.2. Az adatbázis beállítása**

1. **MySQL adatbázis létrehozása**: A XAMPP segítségével telepítjük a MySQL adatbázist, majd létrehozzuk az adatbázist és a táblákat.
2. **Adatok feltöltése**: Feltöltjük a szavakat és azok jelentéseit az adatbázisba.

**4.3. A kapcsolat létrehozása a React alkalmazás és az adatbázis között**

A Web API segítségével a React alkalmazás HTTP-kéréseket küld az API-ra, amely a MySQL adatbázisban tárolt adatokat lekérdezi, és válaszol a felhasználói kérésekre. A Web API biztosítja az adatbázishoz való hozzáférést, és lehetővé teszi az alkalmazás számára, hogy a felhasználói kérések alapján manipulálja az adatokat.

**5. Tesztelés és hibakeresés**

**5.1. Unit tesztek**

A React komponensek tesztelésére különböző unit teszteket készítünk a **Jest** tesztelő keretrendszer segítségével. Ezek a tesztek biztosítják, hogy az alkalmazás komponensei megfelelően működjenek.

**5.2. Manuális tesztelés**

Manuálisan ellenőrizzük a funkciókat, hogy megbizonyosodjunk arról, hogy a felhasználói interakciók megfelelően működnek, és az adatok helyesen jelennek meg.

**5.3. Adatbázis tesztelése**

A Web API-t teszteljük, hogy biztosítsuk a helyes adatbázis-kapcsolatot és a helyes adatlekérést a React alkalmazás számára.

**5.4. Hibakeresés**

A Visual Studio 2022 és a Visual Studio Code hibakereső eszközeivel végezzük a hibakeresést a back-end és front-end kódban.

**5.5. Felhasználói visszajelzés**

A felhasználói tesztelés során összegyűjtött visszajelzések segítenek finomítani az alkalmazás funkcionalitását és felhasználói élményét.

**6. A felhasználói élmény javítása**

**6.1. Animációk és vizuális hatások**

A felhasználói élmény javítása érdekében animációkat és vizuális hatásokat alkalmazunk a React alkalmazásban, hogy a felhasználók számára vonzóbbá váljon a tanulási folyamat.

**6.2. Tematikus design**

A design összhangban lesz a spanyol nyelvi tanulás tematikájával, figyelembe véve a kulturális elemeket.

**6.3. Könnyen kezelhető navigáció**

A navigáció egyszerű és intuitív lesz, hogy a felhasználók könnyen eligazodjanak az alkalmazás különböző részein.

**7. Biztonság és adatvédelem**

**7.1. Jelszavas védelem**

A felhasználói fiókok jelszavas védelmét biztosítjuk, hogy megakadályozzuk a jogosulatlan hozzáférést.

**7.2. Adatbázis titkosítás**

Az adatokat titkosítjuk a MySQL adatbázisban, hogy biztosítsuk azok védelmét.

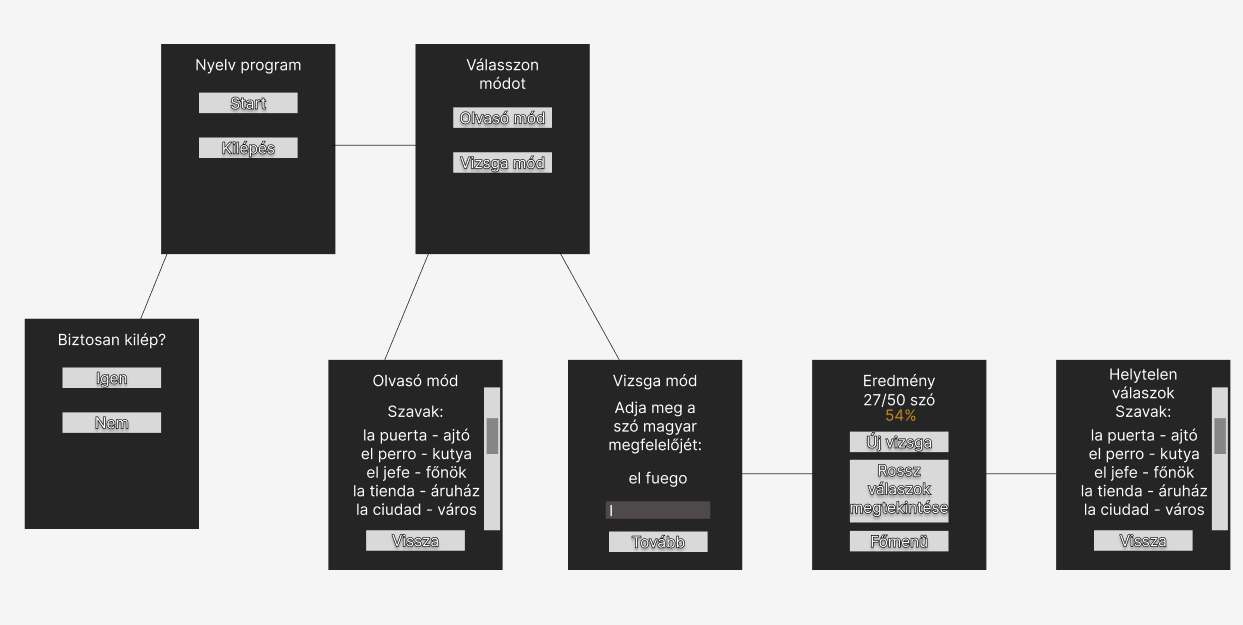
**7.3. Adatkezelési irányelvek**

Az adatkezelési irányelvek betartása érdekében a felhasználói adatokat csak a törvényeknek megfelelően kezeljük.

**8. Összegzés**

A spanyol szavakat tanító alkalmazás fejlesztése React, Web API, MySQL és XAMPP használatával lehetővé teszi, hogy a felhasználók könnyen és hatékonyan tanulhassanak új szavakat és bővítsék szókincsüket. A Visual Studio 2022 és Visual Studio Code eszközeivel biztosítjuk a projekt hatékony és gyors fejlesztését.

**9. Tervrajz**



**10.Forrásjegyzék**

**React**

<https://react.dev/learn/describing-the-ui>

**Web API**

<https://en.wikipedia.org/wiki/Web_API>

**Visual Studio 2022**

<https://en.wikipedia.org/wiki/Visual_Studio>

**Visual Studio Code**

<https://hu.wikipedia.org/wiki/Visual_Studio_Code>

**XAMPP**

<https://hu.wikipedia.org/wiki/XAMPP>

**MySQL**

<https://en.wikipedia.org/wiki/MySQL>