



Adatbázis alapú web alkalmazás fejlesztése

Készítette

Verebélyi Valentin

Programtervező Informatikus BSc

Témavezető

Dr. Tajti Tibor Gábor

Egyetemi Docens

EGER, 2024

Tartalomjegyzék

Bevezetés	3
1. Tervezés	4
1.1. A tervezéshez alkalmazott eszközök és technológiák	4
1.1.1. Dbdiagram	5
1.1.2. PlantUML	6
2. Fejlesztés	8
2.1. A fejlesztéshez alkalmazott eszközök és technológiák	8
2.1.1. Laravel	8
2.1.2. PHP	8
2.1.3. MySQL	9
2.1.4. PhpMyAdmin	9
2.1.5. XAMMP	9
2.1.6. Visual Studio Code	9
2.1.7. GitHub	9
2.1.8. GitHub Desktop	9
3. Tesztelés	11
3.1. A teszteléshez alkalmazott eszközök és technológiák	11
3.1.1. Cypress	11
4. Felhasználói dokumentáció	12
Összegzés	13
Irodalomjegyzék	14

Bevezetés

1. fejezet

Tervezés

A tervezés egy nagyon fontos szerepet tölt be egy szoftvereknél. Az én meglátásom és tudásom szerint a következő okok miatt szükséges tervezni:

1. Tervezési célok meghatározása: fontos az, hogy mind a fejlesztő, mind a megrendelő egyértelműen megértse, hogy pontosan mit kell elérni a szoftverrel.
2. Költség- és időmegtakarítás: implementálás előtt, ha kellő alaposággal tervezzük meg a szoftvert, akkor segíthet kiszűrni a későbbi fázisokban esetleges előforduló hibákat.
3. Bővíthetőség: ez alatt azt értem, hogy a szoftver úgy kell megtervezni, hogy fel legyen készítve arra, hogy lehessen hozzáadni könnyedén új funkciókat.
4. Funkciók és feladatok felosztása: ez azért lehet hasznos, mivel a fejlesztés során a fejlesztők pontosan csak az ő általuk elvállalt feladatokat valósítják meg.
5. Kommunikáció segítése: ha van egy jól kidolgozott terv, akkor ha a fejlesztők elakadnak valamiben vagy nem értik meg pontosan, hogy mit és hogyan kell implementálni, akkor elég, ha megnézik a tervben az adott dologhoz kapcsolódó részeket és ezáltal megtudják oldani a rájuk bízott feladatot.

1.1. A tervezéshez alkalmazott eszközök és technológiák

A következő alszakaszokban a tervezéshez használt eszközökről és technológiákról lesz majd szó.

1.1.1. Dbdiagram

A dbdiagram segítségével van lehetőség arra, hogy egy alkalmazás adatbázisának a sémáját és struktúráját megtervezzük és ehhez ad egy vizuális képet számunkra. A DBML-t, azaz Database Markup Language használja, amit magyarul talán adatbázis jelölőnyelvként tudnék lefordítani. Amiért a véleményem szerint nagyon hasznos még az nem más, mint, hogy rengetegféle olyan opciót ad számunkra, amire szükségünk lehet. Ilyen opciók például azok, hogy van lehetőség importálni be kódot MySQL, PostgreSQL, Rails valamint SQL szerverről. Ugyanezeket a típusú kódokat kilehet exportálni az imént megemlített típusokba, kivéve a Rails, mivel oda nem lehetséges. Ezenkívül van még olyan opció is, hogy ki lehet exportálni PNG, SVG vagy akár PDF formátumba is az elkészült tervet. A dbdiagram alap változata ingyenesen használható mindenki számára.

A következőkben az 1.2 képen látható adatbázisterv kódjáról szeretnék egy keveset még írni, pontosabban arról, hogy hogyan épül fel az előbb bemutatott terv. Csak a tervről mutatott be pár részletet az érdekesség kedvéért.

```
// tábla létrehozása
Table Hirdetes
{
  hirdetes_id integer [pk, increment, not null]
  felhasznalo_id integer [not null]
  varos_id integer [not null]
  kategoria_id integer [not null]
  telefonszam varchar [unique]
  nev varchar [not null]
  ar varchar [not null]
  leiras text
}

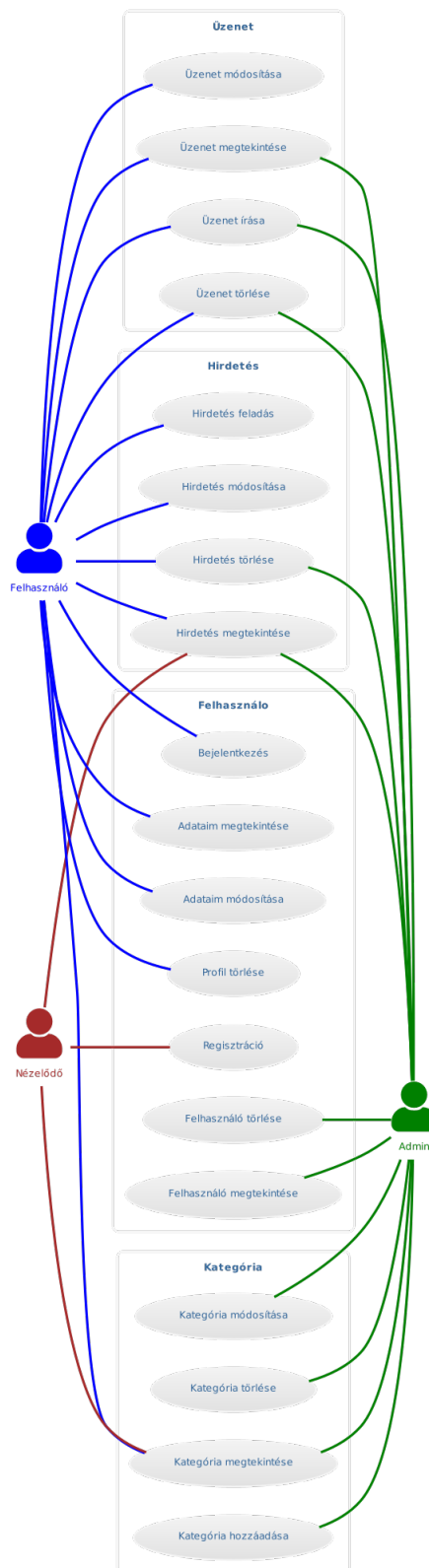
Table Varos
{
  varos_id integer [pk]
  megye_id integer [not null]
  nev varchar [unique, not null]
}

// táblák közötti kapcsolat megadása
Ref: Varos.varos_id < Hirdetes.varos_id

// < egy-a-többhöz kapcsolat
// > több-az-egyhez kapcsolat
// <> több-a-többhöz kapcsolat
```

1.1. ábra. DBML kód részlet (Saját készítés)

Az 1.2 képen látható a dbdiagram-ban készített ábra az alkalmazásomhoz.



1.3. ábra. Használati eset (Saját készítés)

- Admin: neki már van lehetősége a kategóriákkal kapcsolatos műveletek elvégzésére is. Szintén képes üzenetet küldeni bárkinek, ő képes már felhasználókat és hirdetések törölni az adott esetben.

2. fejezet

Fejlesztés

2.1. A fejlesztéshez alkalmazott eszközök és technológiák

A következő alszakaszokban a fejlesztéshez használt eszközökről és technológiákról lesz majd szó.

2.1.1. Laravel

A Laravel egy nyílt forráskódú, PHP webkeretrendszer, ami MVC tervezési mintán alapszik. Az MVC a Model-View-Controller rövidítése.

1. Model (Modell): ez az adatokat kezelő réteg, az adatok tárolásáért és visszaolvasásáért felelős.
2. View (Nézet): ez a réteg felhasználói felületek megjelenítéséért illetékes.
3. Controller (Vezérlő): a felhasználói műveletek megfelelő kezeléséért ez a réteg a felelős.

Mivel három részre van bontva, ezért van ennek a tervezési mintának néhány előnye is. Ilyen például ha lecseréljük az egyik réteget, akkor a többihez nem kell már hozzányúlni, amivel pénzt és időt is lehet spórolni. Előnye még az is, hogy egy modellnek lehet több nézetes is. [1, 102-103. oldal]

2.1.2. PHP

A PHP egy szerveroldali szkriptnyelv, amelynek a segítségével dinamikus weboldalakat lehet vele létrehozni.

2.1.3. MySQL

A MySQL nem más, mint egy nyílt forráskódú adatbázis kezelő rendszer. A MySQL egy relációs adatbázis, ahol az adatokat különböző táblákban vannak eltárolva. A különböző táblákban szereplő mezők között lehetnek különféle kapcsolatok is. Ilyen lehet például az egy-az-egyhez kapcsolat vagy egy-a-többhöz kapcsolat. A MySQL adatbázisok szerverére jellemző, hogy gyorsak, megbízhatóak és skálázhatóak. [3]

2.1.4. PhpMyAdmin

A phpMyAdmin egy ingyenes szoftver, ami arra szolgál, hogy kezelje a MySQL-nek az adminisztrációját weben keresztül. A phpMyAdmin segítségével elvégezhetők a legtöbb adminisztratív feladatok, ideértve az adatbázis létrehozását, lekérdezések futtatását és felhasználói fiókok hozzáadását. [4]

2.1.5. XAMMP

Az XAMMP nem más, mint egy PHP fejlesztői környezet. Erről még azt érdemes tudni, hogy ingyenesen használható és rendkívül egyszerű telepítése, illetve a használata.

2.1.6. Visual Studio Code

Ez egy IDE (integrált fejlesztői környezet), ami ingyenes használható és az egyik legelterjedtebb és legnépszerűbb a fejlesztők körében. Fontosnak tartom megemlíteni, hogy a Visual Studio Code-ban van lehetőség különféle kiegészítők (extension) letöltésére is, például van lehetőség a python programozási nyelv vagy egy programozási nyelvhez tartozó szintaxis kiemelő letöltésére, illetve ezek használatára.

2.1.7. GitHub

A GitHub-ról azt érdemes tudni, hogy ez egy verziókövető rendszer. Ezek a rendszerek képesek állományok tartalmi változásait követni, azt is képesek megmondani, hogy ki és mikor módosította azokat, valamint van lehetőség arra is, hogy korábbi állapotokat is képes előállítani. A main branch-be feleltethető meg a fő ágnak, amiből van lehetőség elágazások (branch) is létrehozni. Az elágazásokat arra valóak, hogy a fejlesztési funkciókat elkülönítsük. Még arra is használhatjuk, hogy kísérletezzünk vagy akár hibajavítások elvégzésére is lehet használni.

2.1.8. GitHub Desktop

A GitHub Desktop egy ingyenesen használható alkalmazás, aminek a segítségével tudunk dolgozni a GitHub-on vagy Git-tárhely-szolgáltatásokon tárolt fájlokkal. Én ezt

az eszközt azért szeretem használni, mivel megkönnyíti és felgyorsítja számomra a munkavégzés, illetve azért is, mert ennek a használatához nem kell a terminálban beírni a Git-hez tartozó parancsokat, hanem egy-két kattintás segítségével elvégezhetek egy konkrét parancsot. [5]

3. fejezet

Tesztelés

A tesztelésre azért van szükség, hogy az alkalmazásomban megtaláljam az esetleges hibákat, amiket kijavítva növelhetem a szoftverem minőségét és megbízhatóságát. Abban sajnos nem lehetek biztos, hogy a tesztelés elvégzése után nem lesznek már hibák. A tesztelés során kettőféle tesztelési technikát alkalmaztam. Ezek pedig a következők:

1. Fehérdobozos (white-box): a forráskód alapján íródnak a tesztesetek.
2. Szürkedofozos (grey-box): amikor a forráskódnak csak egy rész ismert és csak ez alapján íródnak a tesztesetek.

Azonban van egy harmadik féle is, amit nem alkalmaztam. Az nem más, mint a fekete-dofozos (black-box), amikor a tesztesetek a specifikáció alapján íródnak. [1, 26-29. oldal]

3.1. A teszteléshez alkalmazott eszközök és technológiák

3.1.1. Cypress

A Cypress egy NodeJS-ben írt front end tesztelési keretrendszer. Ahhoz, hogy tudjuk futtatni a Cypress-t, ahhoz előtte telepíteni kell a NodeJS-t. A Cypress segítségével tudunk készíteni végponttól végpontig tartó-, komponens-, integrációs- valamint a unit-teszteket is. Ennek a tesztelési keretrendszer segítségével bármit lehet tesztelni ami a böngészőben fut. [7]

4. fejezet

Felhasználói dokumentáció

Összegzés

Irodalomjegyzék

- [1] KUSPER GÁBOR: *Programozási technológiák*, Eger, 2015.
- [2] KUSPER GÁBOR: *Informatikai rendszerek tervezése*, Eger, 2023, 0.8.7.2-es verzió
- [3] ORACLE: <https://dev.mysql.com/doc/refman/8.0/en/what-is-mysql.html>, 2024-es verzió.
- [4] PHPMYADMIN: <https://www.phpmyadmin.net/>, 2024-es verzió.
- [5] GITHUB DESKTOP: <https://docs.github.com/en/desktop/overview/about-github-desktop>. 2024-es verzió.
- [6] PLANTUML: *PlantUML Language Reference Guide*, <https://plantuml.com/guide>, 2023. novemberi verzió.
- [7] CYPRESS: <https://docs.cypress.io/guides/overview/why-cypress>, 2024-es verzió.