

I Know It!

Do I Know It?

Tóth Tamás

Felkészítő tanár: Haramia László

SZTE Gyakorló Gimnázium és Általános Iskola, Szeged

1. Bevezetés

Eddigi tanulmányaim során, többször tapasztaltam, hogy a tanároknak olykor kevés vagy egyáltalán nincs idejük dolgozatokat javítani, és így a megírástól számítva a diákok több hónapon keresztül nem látják a felmérőt. Továbbá az is előfordult, hogy az oktató a tanuló kézírását nem tudta elolvasni, természetesen a dolgozat rovására. Éppen ezért találtam ki, és valósítottam meg az „I Know It!”-ot.

Az „I Know It!” egy webes szoftver, melynek lényege, hogy egy könnyen kezelhető felülettel lehessen dolgozatokat készíteni, osztályozni és megírni. Maga a dolgozatkészítő moduláris, bármikor hozzáadhatunk újabb modulokat, melyek több és több feladattípust adnak hozzá a generátorhoz. Ezekből a dolgozatfelépítő blokkokból a tanárok egy WYSIWYG szerkesztőben a „fogd és vidd” technikával egyszerűen tudnak dolgozatokat létrehozni, majd a felmérést könnyedén ütemezni és javítani.

2. Probléma megoldásának menete

A projekt elkészítéséhez először egy felhasználóbarát felületet készítettem el, amelynek elemeit egy korábbi projektből másoltam át. Az egyszerűség kedvéért több library-t használtam (pl. Bootstrap, JQuery, DataTables). A következő problémák/kihívások merültek fel a projekttel kapcsolatban:

2.1 A bejelentkezés/regisztrálás

Bejelentkezésnél és regisztrálásnál jelszavakat adunk meg, ezért minél biztonságosabb eljárást kerestem; a jelszavakat SHA-256 algoritmussal hash-elem még kliens oldalon. Brute force támadások ellen két védelmet állítottam fel:

- több sikertelen bejelentkezés után a felhasználó le lesz tiltva 2 órára
- a jelszavakat az adatbázisban egy véletlenszerű salt-tal tárolom.

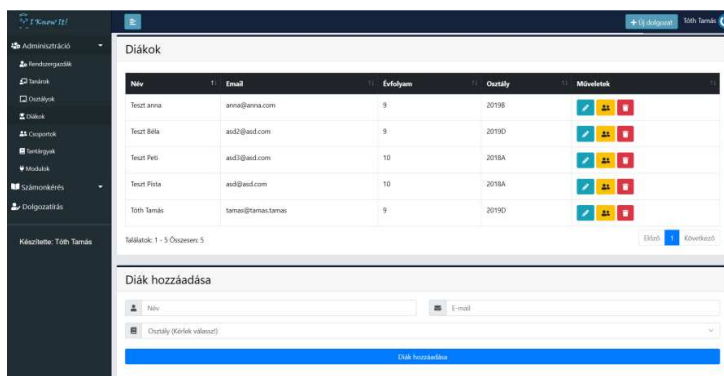
A php sessionnek a beállításait átállítottam, így biztonságosabbá téve azt.

A regisztrációt a rendszergazda végzi, majd a szoftver egy e-mailt küld a felhasználónak, amely tartalmazza a belépési adatait. A jelszót a rendszer generálja, amelyet minden belépés után könnyen meg lehet változtatni.

2.2 Adminisztráció

A rendszergazdák a szoftver beállításához, karbantartásához szükséges opciókat az adminisztráció fül alatt találják:

- **Rendszergazdák** - Rendszergazdák hozzáadása és törlése
- **Tanárok** - Tanárok hozzáadása és törlése
- **Osztályok** - Osztályok hozzáadása és törlése
- **Diákok** - Diákok hozzáadása, csoportba beosztása és törlése (1. ábra)
- **Csoportok** - Csoportok hozzáadása és törlése
- **Tantárgyak** - Tantárgyak hozzáadása és törlése, modulok hozzárendelése
- **Modulok** - Modul „.php” fájlok feltöltése



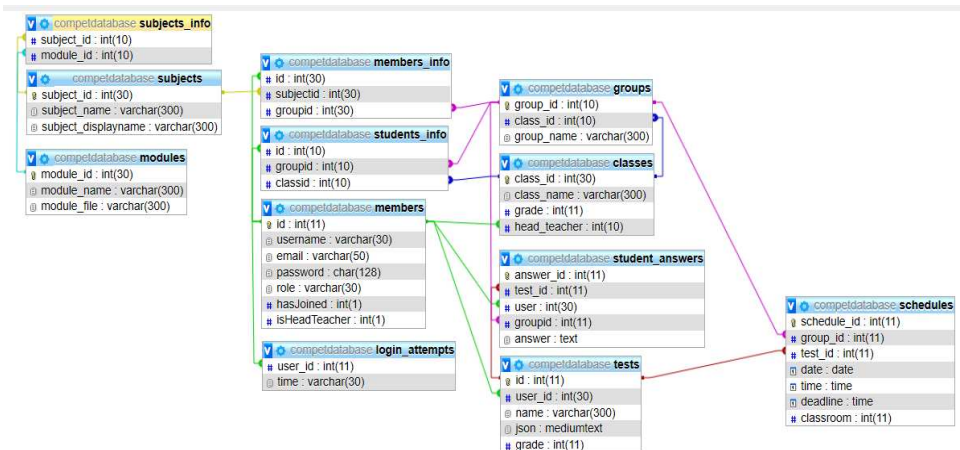
1. ábra: A diákok kezelő felülete

2.3 Dolgozatkészítő

A dolgozatkészítő (2. ábra) a saját „fogd és vidd” kódot használja. A generátor a dolgozat nevét, a célzott évfolyamot, a feladatok kérdéseit, az elvárt válaszokat, az elérhető pontszámokat és egyéb modulfüggő adatokat JSON formátumban menti el egy MySQL adatbázisba (3 ábra.), amelyet később a javítószerver értelmez. Ezeket az elmentett dolgozatokat később a tanár bármikor felhasználhatja és ütemezheti egy kiválasztott csoportra.

The screenshot displays the 'Dolgozat készítő' (Exam Creator) application. On the left, a dark sidebar contains navigation links: 'Adminisztráció', 'Személyes', 'Dolgozat készítő' (selected), 'Csoportok', and 'Dolgozathoz'. The main workspace has a header bar with 'Dolgozat készítő' and user information 'Tóth Tamás'. The central area is divided into two sections. The upper section, 'Dolgozat elemek', shows a list of question types: 'Egyeztető válasz' (marked with a red X), 'Kérdés' (with a 'Pontszám' field set to 1 and a red X), and 'Elsőtől válasz' (marked with a red X). The lower section, 'Igaz/Hamis', shows a list of true/false questions: 'Lelki' (with a 'Pontszám' field set to 1 and a red X), 'Igaz' (marked with a red X), and 'Hamis' (marked with a red X). Below these lists are input fields for 'Állítás' and 'Azt állítja igaz:', each followed by a red X icon.

2. ábra: Dolgozatkészítő



3. ábra: Adatbázis szerkezete

2.4 Számonkérés és javítás

A számonkérés és a javítás a gerince az egész alkalmazásnak. A felmérés ütemezésekor a tanárnak meg kell adni a dolgozatírás napját, kezdési idejét, valamint időtartamát. Továbbá lehetősége van a megmértetettést bejelentettnek jelölni, így a diákok automatikusan kapnak egy email-t a közelgő dolgozathoz kapcsolódó információkról.

A számonkérés fül az adatbázisból, az elmentett dolgozathoz kapcsolódó JSON bejegyzésekből olvassa ki a feladatokat és generálja a diákoknak az űrlapot. Ez az oldal a számonkérés alatt folyamatos figyelmeztetést küld a hátralévő időről. Puskázás ellen a szerveren egy nyílt API-t helyeztem el,

amelyet az internetes oldalak letiltására alkalmazhatnak, mivel le lehet kérni a teremszámokat, ahol éppen dolgozatírás folyik.

A javítást a modulok végézik, majd adnak egy pontszámot, a feladatra; a standard modul levenshtein algoritmust használ az egyszerű válasz javítására, és if-else szerkezetre épülő egyszerű ellenőrzést az igaz-hamis feladatokra. Ha a tanár úgy érzi, felülírhatja a gép döntéseit a javítás után. A rendszer a dolgozat összpontszámának függvényében kiírja a százalékot, így tovább segítve az osztályzást. A javítást követően a dolgozatválaszok nem vesznek el, később ezeket meg lehet tekinteni.

3. Elért eredmények

Ez a projekt egy kihívásokkal teli fejlesztési feladat volt. Megismerkedtem az információbiztonsággal, valamint a komplexebb web-fejlesztéssel. Az alkalmazás továbbfejlesztését és karbantartását a későbbiekben is folytatom (<https://github.com/DevTOTHOMI/IKnowIt>) majd.

Azt gondolom, hogy a felületet sikerült elég intuitívvá tenni, hiszen tanárokkal dolgoztam együtt, akik felhívták a figyelmemet a lehetséges félreértésekre, azaz mit nem szoktak érteni ők és mit nem a diákok. Továbbá a modularitás miatt, és mivel open-source a projekt, bárki bármikor bármilyen dolgozatmodult tud készíteni, amelyet hozzá is tud adni a szoftverhez. A szoftver tehát bővíthető, fejleszthető.

Ugyanakkor fontos kérdés az is, hogy mennyi időt lehet a használatával megtakarítani? Egy egyszerű „röpdolgozatot” készítettem mintegy két perc alatt, amit diákként is kitöltöttem. Tapasztalatom szerint több idő maradt a részleteket átgondolni és nem kellett felesleges papírt sem pazarolni.

A szoftver az alábbiak szerinti támogatást nyújtja:

- a tanároknak részére időmegtakarítást, újrafelhasználhatóságot,
- egységes értékelést, amely ellenőrizhető,
- a diákoknak várhatóan sikeresebb dolgozatok írását,
- felesleges papírfelhasználás kiküszöbölése,
- közelebb kerülni az okos iskolákhoz:

I Know It! – „A jövő iskoláinak!”

Elérhető egy demó oldal a verseny idejére a következő helyen:
<https://compet.iceyleagons.net/> felhasználónév: demo, email:
demo@iknowit.demo, jelszó: dEm0_1234#