Tartalom

[Cél 2](#_Toc456123796)

[A program 3](#_Toc456123797)

[Követelmények 3](#_Toc456123798)

[Felhasznált eszközök 3](#_Toc456123799)

[A program szerkezete 4](#_Toc456123800)

[Fejlesztési lehetőségek 5](#_Toc456123801)

[Tanulási terv 6](#_Toc456123802)

[Új anyag készítése 6](#_Toc456123803)

Cél

Az volt a célom ennek az alkalmazásnak az elkészítésével, hogy az egyes programozási tételeket, rendezéseket, adatszerkezeteket vizuális megjelenítéssel, illetve az algoritmusok lépésenkénti megtekintésével könnyebben meg lehessen érteni, tanulni, át lehessen látni.

Emellett úgy fejlesztettem le az egyes funkciókat, hogy a hozzájuk tartozó függvényeket, eljárásokat könnyen újra lehessen használni, ezáltal könnyen tehetünk a weboldalra újabb algoritmusokat, amiket szeretnénk bemutatni, megtanítani a programom felhasználásával.

Az ELTE Informatika Karán szereplő Programozási alapismeretek című kurzushoz is segédanyagként felhasználható lehet, hiszen részben fedi a tárgyhoz szükséges alap tudásanyagot. A kurzusról annyit kell tudni, hogy a programozás alapjainak megtanítása a célja egy általános programozási nyelven keresztül (pszeudokód/struktogram), majd az algoritmusok kipróbálása, implementálása C++-ban történik. Így a kurzus végén a hallgatók elsajátítják a programozáshoz szükséges algoritmikus gondolkodást, illetve egy kis tárgyi tudást is szereznek a mai programozási nyelvek struktúrájából.

A program

Követelmények

Nincs túl nagy követelménye a programnak, elég hozzá egy böngésző (Internet Explorer, Mozilla FireFox, Google Chrome) és akadály nélkül használható. Teljesen böngésző, platform, operációs rendszer függetlenül csináltam meg.

A jQuery követelményeit, támogatottságát alapul véve (<https://jquery.com/browser-support/)> a következő böngészőkön biztosan működik: Internet Explorer 9+, Google Chrome 50.x-51.x, Mozilla FireFox 46.x-47.x

Felhasznált eszközök

Úgy csináltam meg az alkalmazást, hogy ne kelljen hozzá külön szervert létesíteni, így akár lokálisan, ha egy diák/tanár letölti a saját gépére akkor is ki tudja próbálni. Az oldal létrehozásához mindössze HTML, CSS, illetve az oldalon történő eseményekhez JavaScript programozási nyelveket használtam.

A weblap készítése során több külsős, ingyenesen felhasználható keretrendszert is felhasználtam. Ezekről részletesen nem írók, de pár gondolatot mindenképpen érdemes róluk mondani.

**jQuery** (2.1.4) JavaScript keretrendszerrel a DOM-ban (Document Object Model) lévő elemeket könnyebben, gyorsabban el lehet érni, illetve azok tulajdonságait átállítani. Rengeteg hasznos függvény van benne, ami a felhasználói élményt növeli, de mindezt kevés és érthető kódolással.  
(Honlap: <https://jquery.com/>)

Az **i18next** JavaScript keretrendszer, ami a nyelvi elemek kezelését segíti, ezáltal könnyen lehet az oldalt nyelvi fájlokkal lefordítani. Az alapoldal megszerkesztése bonyolultabbá válik, azonban ezután a különböző nyelvekre való fordítás jóval egyszerűbb, könnyebb lesz. Így később a fordításhoz nem is kell programozói ismeret elég egy fájlban lévő szöveges elemeket lefordítani.  
(Honlap: <http://i18next.com/>)

**Bootstrap** rengeteg CSS tulajdonságot, class-okat tartalmaz, ami az egységes, mai szemmel szépnek mondható kinézetet adja. Illetve glyphiconokat tartalmaz, amik egy-egy oldalon lévő elemeknek még több jelentést tud adni, jobban szimbolizálja a gomb a jelentését.  
(Honlap: <http://getbootstrap.com/>)

Emellett létrehoztam a programnak egy **git** repo-t (<https://github.com/imrebende/algotan>) is a github-on. Ezt azért is tartom jó ötletnek, mert így ténylegesen teljesen nyílt forráskódú az alkalmazás, bárki elérheti. De nem csak megnézhető, hanem akár bug-okat is lehet bejelenteni rajta, így mindig naprakész lesz. Plusz a később bemutatott egyedi algoritmus fejlesztésével akár a diákok saját kódjukat is feltölthetik, így egy egyre növekvő kódgyűjtemény lesz és még a diákot is büszkeséggel töltheti el, hogy mások is megnézhetik az ő kreálmányát.

A program szerkezete

A gyökérben helyezkednek el a HTML fájlok, minden egyes algoritmusnak, adatszerkezetnek külön fájljai vannak.

*cpp* könyvtár tartalmaz C++ minta programokat, minden egyes algoritmushoz. Melyek megfelelő fordítóval egyből kipróbálhatóak.

*css* mappában szerepelnek a css fájlok (ebből mindössze kettő van a Bootstrap saját css-e, illetve az én általam létrehozott *style.css*).

*locales*-ban vannak a lokalizációs fájlok, nyelvi fájlok. Itt akár adhatunk hozzá értelemszerűen új nyelvet, vagy esetlegesen nyelvi javításokat, bővítéseket tehetünk.

*js* mappában vannak a JavaScript fájlok. Mivel itt rengeteg fájl, nagyon sok függvénnyel szerepel, ezért erről mindenképpen szeretnék részletesebben írni, hogy ezáltal könnyebben érthető legyen, amit csináltam, illetve az is, hogy még könnyebben lehessen újrafelhasználni az általam már létrehozott dolgokat.

Fejlesztési lehetőségek

A honlapot mivel úgy csináltam meg, hogy van egy nyelvi fájl, ami a szövegeket tartalmazza, ezért könnyen lehet újabb nyelvi fájlokat létrehozni, amivel az egész oldalt le tudjuk fordítani más nyelvekre.

Az általánosan megírt függvények, eljárások miatt könnyen hozhatunk létre, bővíthetjük a gyűjteményt újabb algoritmusokkal, adatszerkezetekkel.

Tanulási terv

Rengeteg óraterv, tematikus terv létezik, így ezeket itt már nem szeretném részletesebben leírni. Csak vázlatosan említeném meg, hogy az egyes tanórákon miről lenne szó. A tanórákon fontos, hogy a tanuló megismerkedjen, kipróbálja, megértse, majd elsajátítsa az egyes algoritmusok feladatát, működését.

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Témák** |
| 1. **óra** | Programozási tételek: Összegzés, Megszámolás, Maximum-kiválasztás |
| 1. **óra** | Programozási tételek: Keresés, Logaritmikus keresés |
| 1. **óra** | Programozási tételek: Másolás, Kiválogatás, Szétválogatás |
| 1. **óra** | Halmazműveletek: Unió, Metszet |
| 1. **óra** | Rendezések: Buborékos rendezés, Minimum-kiválasztásos rendezés |
| 1. **óra** | Opcionális: Rendezések: Gyorsrendezés, Összefésüléses rendezés |
| 1. **óra** | Adatszerkezetek: Sor, Verem |

Új anyag készítése