

# Teendők listája

- megírni a bevezetést - kész
- megírni a felhasználói doksit:
  - Röviden a "scrum"-ról - kész
  - Ismertetés -kész
  - Rendszerkövetelmények - kész
  - Telepítés - kész
  - Alkalmazás felépítése (képernyőképekkel):
    - \* bejelentkező oldal
    - \* index oldal-navbar (siteadmin-user közti kül.)
    - \* projekt (lista, detail oldalak, funckiok)
    - \* epic
    - \* user story, task, issue
    - \* kanban (board, sttisztika)
    - \* munkaidő (könyvelés, timesheet, össznépi)
- megírni a fejlesztői doksit:



EÖTVÖS LORÁND TUDOMÁNYEGYETEM

INFORMATIKAI KAR

PROGRAMOZÁSELMÉLET ÉS SZOFTVERTECHNOLÓGIAI  
TANSZÉK

## Projektmenedzsmént eszköz agilis módszertanhoz

*Témavezető:*

dr. Tejfel Máté

egyetemi docens

*Szerző:*

Nagy Levente

programtervező informatikus BSc

*Budapest, 2020*

Az eredeti szakdolgozati / diplomamunka témabejelentő helye.

# Tartalomjegyzék

<b>1. Bevezetés</b>	<b>2</b>
<b>2. Felhasználói dokumentáció</b>	<b>3</b>
2.1. Röviden az agilis módszertanról és a "scrum"-ról . . . . .	3
2.2. Rendszerkövetelmények . . . . .	5
2.3. Telepítés . . . . .	5
2.4. Az alkalmazás felépítése . . . . .	6
2.4.1. Bejelentkezés, felhasználók . . . . .	6
2.4.2. Főoldal . . . . .	7
2.4.3. Projektek . . . . .	8
2.4.4. Epic, Story, Task, Issue . . . . .	9
<b>3. Fejlesztői dokumentáció</b>	<b>10</b>
3.1. Tételek, definíciók, megjegyzések . . . . .	10
3.1.1. Egyenletek, matematika . . . . .	11
3.2. Forráskódok . . . . .	12
3.2.1. Algoritmusok . . . . .	13
<b>4. Összegzés</b>	<b>14</b>
<b>A. Szimulációs eredmények</b>	<b>15</b>
<b>Irodalomjegyzék</b>	<b>17</b>
<b>Ábrajegyzék</b>	<b>17</b>
<b>Táblázatjegyzék</b>	<b>18</b>
<b>Forráskódjegyzék</b>	<b>19</b>

# 1. fejezet

## Bevezetés

A mai világban egyre szélesebb körben alkalmazott az agilis módszertan az informatikai megoldásokkal foglalkozó cégeknél. A jelen dolgozat keretein belül elkészült alkalmazás (későbbiekben: ScrumHelper) az agilis módszertan szerint működő fejlesztői csapatok (azaz scrum-ok) segítésére született. Manapság sok, különböző ilyen eszköz elérhető, mind fizetős, mind nyílt-forráskódú változatban is. Ezek a projektek egyhamar hatalamsra nőnek, hogy minél több funkciót lássanak el, ezzel bonyolítva kezelésüket.

Ezen alkalmazás kisebb lélekszámú (például startup) cégek számára lehet előnyös elsősorban, de természetesen bármilyen scrum berendezkedésű fejlesztői csapatnak megfelelő. Az alkalmazást könnyen és egyértelműen lehet kezelni (részletesebb bemutatása a 2. fejezetben olvasható).

A ScrumHelper a python programozási nyelv segítségével készült el, azon belül is a Django nyílt forráskódú keretrendszerrel, mely webes alkalmazások fejlesztésére szolgál, kihasználva a python nyelv adta sokdoldalú lehetőségeket. A teljesség igénye nélkül pár példa ezen előnyök közül:

- kevés soros és átlátható kódbázis segíti a gyorsabb fejlesztést
- jól dokumentált keretrendszer <sup>1</sup>
- modulokra (applikációkra) bontott szoftver segíti az újra felhasználhatóságot

---

<sup>1</sup><https://docs.djangoproject.com/en/3.0/>

## 2. fejezet

# Felhasználói dokumentáció

Ezen fejezet a felhasználó részletes tájékoztatására szolgál. Az alfejezetek az alkalmazás szükséges előfeltételeit, telepítési és használati információkat tartalmaznak. A program technikai részletekbe menő dokumentációját a 3 . fejezet (Fejlesztői dokumentáció) tartalmazza.

### 2.1. Röviden az agilis módszertanról és a "scrum"-ról

**Mi az agilis módszertan?** A szoftverfejlesztési módszerek egy csoportja, ahol a követelmények és megoldások szoros együttműködésén keresztül fejlődnek az önszerveződő és multifunkcionális csapatok. Ez elősegíti az korai szállítást, folytonos továbbfejlesztést és bátorít a változásokra adható gyors és rugalmas válaszokra. <sup>2</sup>

**Mi a "scrum"?** Az agilis módszertanon belül sokféle irányzat van, ezek egyike a scrum. A scrum középpontjában a kis létszámú, önszerveződő agilis csapatok állnak. Itt, szemben a többi agilis ágazattal, nincsenek általánosan megszabott ,egész rendszert egybefogó szállítási és frissítési időpontok, hanem az aktuális fejlesztések Sprintekbe rendeződnek és ezek lejárta után történik az átadás. Ez közvetlenebb visszajelzést is biztosít a szállító és a kliens között. A scrum szerkezeti felépítése a következő: van egy scrum master, aki egybe fog-

---

<sup>2</sup>Részletes leírás megtalálható: <https://www.agilealliance.org/agile101/>

ja a csapat működését, feladata a scrum "menedzselése" gyakorlatilag. Mellette a csapat tartalmaz természetesen fejlesztőket és tesztelőket. A scrum létszáma nincsen hivatalosan meghatározva, de ajánlatos 8-10 főnél nem nagyobbra nőnie, ugyanis így veszít hatékonyságából. A csapatok minden nap egy meghatározott időpontban tartanak stand up-okat, amelyeken minden tag beszámol feladatairól, haladásáról, így mindenki a csapaton belül képbe kerülhet a Sprint aktuális állásáról.

Pár fontosabb fogalom, amely a későbbiekben külön fejezetben részletezve lesz:

- Projekt 2.4.3. fejezet
- Epic 2.4.4. fejezet
- User stories 2.4.4. fejezet
- Task 2.4.4. fejezet
- Issue 2.4.4. fejezet
- Kanban ??. fejezet

## 2.2. Rendszerkövetelmények

**Minimum követelmények:** A ScumHelper egy webes alkalmazás. Ez azt jelenti, hogy a felhasználónak csak egy böngészőre van szüksége a számítógépén (például: Google Chrome, Mozilla Firefox, Safari, stb.) és természetesen internet elérésre ahhoz, hogy futtatni tudja a szoftvert. Utóbbi elengedhetetlen, ugyanis csak bejelentkezve lehetséges használni, továbbá internet kapcsolat nélkül a számítógép csak a gyorsírotárában mentett oldalakat tudja megnyitni, de módosításokat nem tudunk végrehajtani az oldalon és váltani sem tudunk az alkalmazáson belül. Nincsen megkötés operációs rendszer tekintetében sem, tehát minden, napjainkban használatos rendszeren (Linux, Windows, Mac OS) egyaránt használható.

**Ajánlott követelmények:** A jobb felhasználói élmény érdekében érdemes legalább 1280x720 felbontású kijelzőn használni és a korábban már felsorolt, jelenleg leggyorsabbnak és legbiztonságosabbnak számító böngészővel megnyitni : Chrome, Mozilla firefox, Chromium.

## 2.3. Telepítés

A felhasználói oldalról nem igényel telepítést. Az eléréshez a szerver elérési URL-jére van szükség, illetve egy felhasználó igénylésére az aktuális rendszergazdától. Érdemes az új felhasználóba való belépés után megváltoztatni jelszavunkat biztonsági okokból.

Rendszergazdai oldalról ha még nem rendelkezik felhasználóval, akkor a fejlesztői dokumentációban (3. fejezet) található részletesebb információ az alkalmazás beüzemeléséről, illetve rendszergazdai felhasználó létrehozásának lépéseiről.



## 2.4. Az alkalmazás felépítése

### 2.4.1. Bejelentkezés, felhasználók

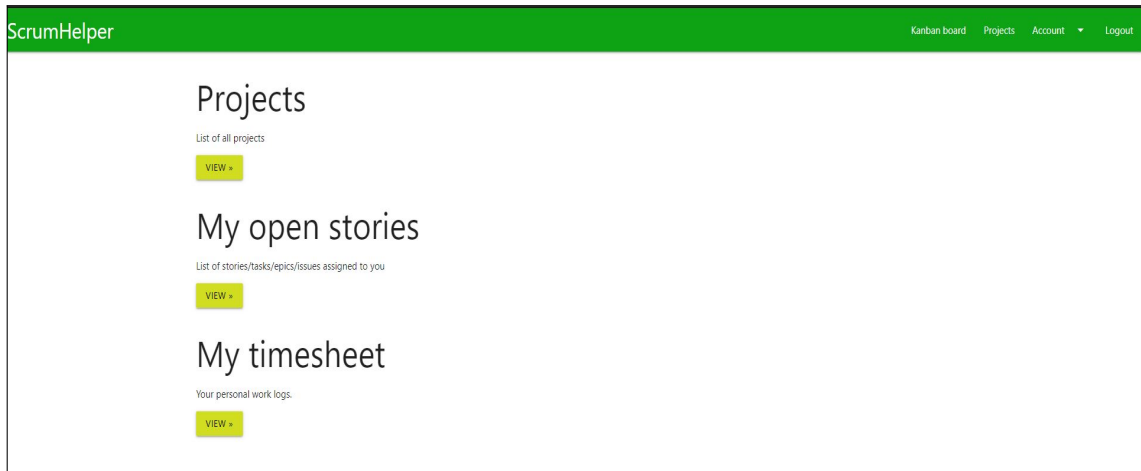
Az alkalmazásban az első képernyő, amely fogadja a felhasználót az a login oldal. A ScrumHelper-t csak sikeres bejelentkezés után lehetséges használni. Ha nem rendelkezik felhasználóval, akkor keresse meg a rendszergazdát, és igényeljen egyet. Az egyes felhasználói fiókok egy-egy jogosultsági csoporthoz kötöttek.

A felhasználói csoportok és jogosultságaik:

Csoport	Jogosultságok
<i>Fejlesztő</i>	projekt/epic/story/task/issue létrehozás/szerkeztés, komment létrehozás/törlés, saját munkaidő napló létrehozása/törlése, Dokumentum feltöltés (ha projekt tulajdonos, akkor törlés), jelszóváltás
<i>Tesztelő</i>	projekt/epic/story/task/issue létrehozás/szerkeztés, komment létrehozás/törlés, saját munkaidő napló létrehozása/törlése, Dokumentum feltöltés (ha projekt tulajdonos, akkor törlés), jelszóváltás
<i>Scrum master</i>	projekt/epic/story/task/issue létrehozás/szerkeztés/-törlés, komment létrehozás/törlés, saját munkaidő napló létrehozása/törlése/egész scrum könyvelés megjelenítése, Dokumentum feltöltés (ha projekt tulajdonos, akkor törlés), jelszóváltás
<i>Projekt menedzser</i>	projekt/epic/story/task/issue létrehozás/szerkeztés/-törlés, komment létrehozás/törlés, saját munkaidő napló létrehozása/törlése/egész scrum könyvelés megjelenítése, Dokumentum feltöltés (ha projekt tulajdonos, akkor törlés, jelszóváltás)
<i>Rendszergazda</i>	minden jogosultsággal rendelkeznek, létre is hozhat új csoportokat, kezelheti azok jogosultságait, illetve a felhasználókat is tudja szerkeszteni/törölni

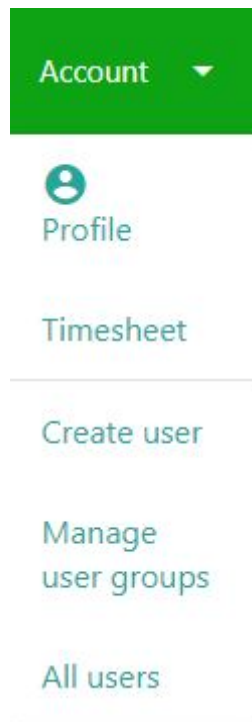
2.1. táblázat. Jogosultsági csoportok és jogosultságaik

## 2.4.2. Főoldal



2.1. ábra. Főoldal

A 2.1. ábrán látható a főoldal kinézete. A navigációs sávban az alkalmazás neve, Kanban board, Projects, Account és Logout mezőket olvashatjuk. A kanban board el-navigál a scrum Kanban táblájára, ahol az összes felvett feladatot láthatjuk egyben. A Projects menüponttal juthatunk el az adatbázisban szereplő projektek listájához. Az Account menüpont egy legördülő menü, amelyben a 2.2. ábrán látható tartalom jelenik meg.



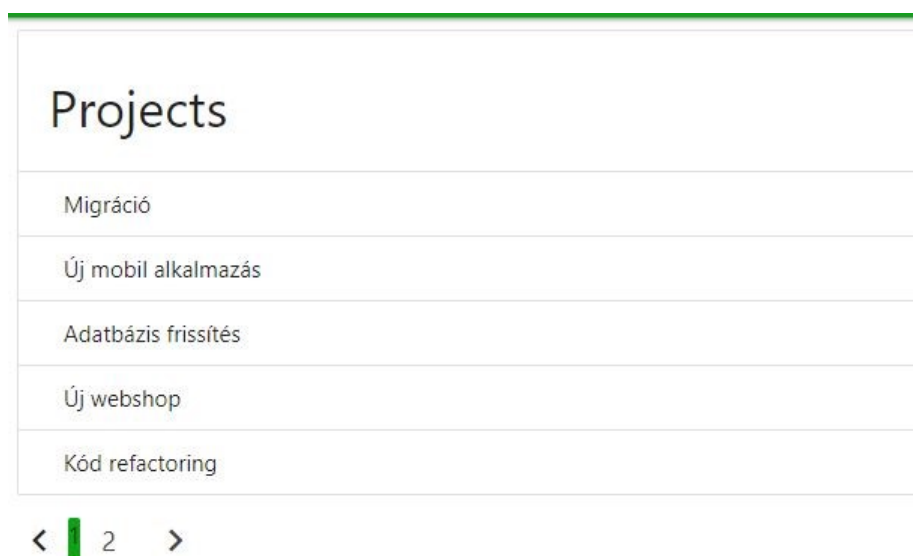
2.2. ábra. Account legördülő menü

Az elválasztó vonal alatti almenük: Create user, Manage user groups, All users csak a rendszergazda jogosultságú felhasználók számára láthatóak. A Logout menüpont értelemszerűen kijelentkezteti a felhasználót.

A főoldal törzsében található 3 opció: Projects - a Projects menüponttal megegyezően a projektek listájára navigál, My open stories - a bejelentkezett felhasználóhoz rendelt story-k/task-ok/issue-k tekinthetők meg és a profil adatok, My timesheet - a felhasználó munkaidő könyvelési oldalára kalauzol.

### 2.4.3. Projektek

A projektek listájához a Projects menüpont, illetve a főoldalról tudunk eljutni. Az oldalon egyszerre 5 projekt jelenik meg, a többbit a 2.3.ábra alján látható oldal léptetéssel érhetjük el. A projektek létrehozási dátum szerint a legújabbtól haladva a legrégebbi felé jelennek meg. A projekt oldalak esetében a navigációs sávban is megjelenik egy "Create project" nevezetű gomb, mellyel egyből a létrehozás oldalra juthatunk.



2.3. ábra. Projektek listája

Az egyes projektekre kattintva eljuthatunk a projekt saját oldalára. Itt megtalálhatjuk az alapvető információkat a projektről, a projektekhez feltöltött dokumentumokat, valamint a projekthez tartozó összes feladat (epic,story,task,issue) felosolását. A jobb alsó sarokban található egy menü, mely az egyes feladat fajták

saját oldalain is megtalálhatóak, természetesen részben eltérő menüpontokkal. A projektek esetében ezt tartalmazza a szerkeztés, epic, story, task, issue létrehozását, valamint a projekt szerkeztését, illetve a megfelelő jogosultsággal rendelkezőknek a törlés opciót. (2.4. ábra).



2.4. ábra. almenü, mely különböző opciókat tartalmaz projekt, vagy feladat típustól függően

#### 2.4.4. Epic, Story, Task, Issue



2.5. ábra. Az egyes feladat típusok emblémái

**Epic:** Egy projekten belül levő feladatok gyűjteménye. Mivel projektek több sprinten át élhetnek, ezért rövidebb időszakokban az összefüggő story-k és taskok összefogására érdemes ezt használni. Létrehozni az adott projekt oldalán a korábban említett almenüből lehet (2.4. ábra).

**Story:** Felhasználói feladat. Ha valamilyen jól körülhatárolt fejlesztés van a projekten belül, akkor érdemes ezt használni annak leírására. Létrehozatalakor még nem kötelező hozzárendelni felhasználót, lehet később is a story szerkeztésével. Létrehozni a projekt oldalán levő almenüből (2.4. ábra) lehetséges, avagy a navigációs menün megjelenő "Create story" gombra kattintva. Ez olyankor elérhető, amikor egy meglévő story oldalán vagyunk éppen.

## 3. fejezet

# Fejlesztői dokumentáció

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Duis nibh leo, dapibus in elementum nec, aliquet id sem. Suspendisse potenti. Nullam sit amet consectetur nibh. Donec scelerisque varius turpis at tincidunt.

### 3.1. Tételek, definíciók, megjegyzések

**1. Definíció.** *Mauris tristique sollicitudin ultrices. Etiam tristique quam sit amet metus dictum imperdiet. Nunc id lorem sed nisl pulvinar aliquet vitae quis arcu. Morbi iaculis eleifend porttitor.*

Maecenas rutrum eros sem, pharetra interdum nulla porttitor sit amet. In vitae viverra ante. Maecenas sit amet placerat orci, sed tincidunt velit. Vivamus mattis, enim vel suscipit elementum, quam odio venenatis elit, et mollis nulla nunc a risus. Praesent purus magna, tristique sed lacus sit amet, convallis malesuada magna. Phasellus faucibus varius purus, nec tristique enim porta vitae.

**1. Tétel.** *Nulla finibus ante vel arcu tincidunt, ut consectetur ligula finibus. Mauris mollis lectus sed ipsum bibendum, ac ultrices erat dictum. Suspendisse faucibus euismod lacinia. Etiam vel odio ante.*

*Bizonyítás.* Etiam pulvinar nibh quis massa auctor congue. Pellentesque quis odio vitae sapien molestie vestibulum sit amet et quam. Pellentesque vel dui eget enim hendrerit finibus at sit amet libero. Quisque sollicitudin ultrices enim, nec porta magna imperdiet vitae. Cras condimentum nunc dui. □

Donec dapibus sodales ante, at scelerisque nunc laoreet sit amet. Mauris porttitor tincidunt neque, vel ullamcorper neque pulvinar et. Integer eu lorem euismod, faucibus lectus sed, accumsan felis.

**Emlékeztető.** *Nunc ornare mi at augue vulputate, eu venenatis magna mollis. Nunc sed posuere dui, et varius nulla. Sed mollis nibh augue, eget scelerisque eros ornare nec. Praesent porta, metus eget eleifend consequat, eros ligula eleifend ex, a pellentesque mi est vitae urna. Vivamus turpis nunc, iaculis non leo eget, mattis vulputate tellus.*

Fusce in aliquet neque, in pretium sem. Donec tincidunt tellus id lectus pretium fringilla. Nunc faucibus, erat pretium tempus tempor, tortor mi fringilla neque, ac congue ex dui vitae mauris. Donec pretium et quam a cursus.

**Megjegyzés.** *Aliquam vehicula luctus mi a pretium. Nulla quam neque, maximus nec velit in, aliquam mollis tortor. Aliquam erat volutpat. Curabitur vitae laoreet turpis. Integer id diam ligula.*

Ut sollicitudin tempus urna et mollis. Aliquam et aliquam turpis, sed fermentum mauris. Nulla eget ex diam. Donec eget tellus pharetra, semper neque eget, rutrum diam.

### 3.1.1. Egyenletek, matematika

Duis suscipit ipsum nec urna blandit,  $2 + 2 = 4$  pellentesque vehicula quam fringilla. Vivamus euismod, lectus sit amet euismod viverra, dolor metus consequat sapien, ut hendrerit nisl nulla id nisi. Nam in leo eu quam sollicitudin semper a quis velit.

$$a^2 + b^2 = c^2$$

Phasellus mollis, elit sed convallis feugiat, dolor quam dapibus nibh, suscipit consectetur lacus risus quis sem. Vivamus scelerisque porta odio, vitae euismod dolor accumsan ut.

In mathematica, identitatem Euleri (equation est scriptor vti etiam notum) sit aequalitatem Equation 3.1:

$$e^{i \times \pi} + 1 = 0 \tag{3.1}$$

## 3.2. Forráskódok

Nulla sodales purus id mi consequat, eu venenatis odio pharetra. Cras a arcu quam. Suspendisse augue risus, pulvinar a turpis et, commodo aliquet turpis. Nulla aliquam scelerisque mi eget pharetra. Mauris sed posuere elit, ac lobortis metus. Proin lacinia sit amet diam sed auctor. Nam viverra orci id sapien sollicitudin, a aliquam lacus suscipit. Quisque ac tincidunt leo Code 3.1 and 3.2:

```
1 #include <stdio>
2
3 int main()
4 {
5     int c;
6     std::cout << "Hello World!" << std::endl;
7
8     std::cout << "Press any key to exit." << std::endl;
9     std::cin >> c;
10
11     return 0;
12 }
```

3.1. forráskód. Hello World in C++

```
1 using System;
2 namespace HelloWorld
3 {
4     class Hello
5     {
6         static void Main()
7         {
8             Console.WriteLine("Hello World!");
9
10            Console.WriteLine("Press any key to exit.");
11            Console.ReadKey();
12        }
13    }
14 }
```

3.2. forráskód. Hello World in C#

### 3.2.1. Algoritmusok

A general Interval Branch and Bound algorithm is shown in Algorithm 1. One of the following selection rules is applied in Step 3.

Példa forrása: Acta Cybernetica (ez egy link).

---

**Algoritmus 1** A general interval B&B algorithm

---

**Funct** IBB( $S, f$ )

---

```

1: Set the working list  $\mathcal{L}_W := \{S\}$  and the final list  $\mathcal{L}_Q := \{\}$ 
2: while (  $\mathcal{L}_W \neq \emptyset$  ) do
3:   Select an interval  $X$  from  $\mathcal{L}_W$  Selection rule
4:   Compute  $lb f(X)$  Bounding rule
5:   if  $X$  cannot be eliminated then Elimination rule
6:     Divide  $X$  into  $X^j$ ,  $j = 1, \dots, p$ , subintervals Division rule
7:     for  $j = 1, \dots, p$  do
8:       if  $X^j$  satisfies the termination criterion then Termination rule
9:         Store  $X^j$  in  $\mathcal{L}_W$ 
10:      else
11:        Store  $X^j$  in  $\mathcal{L}_W$ 
12:      end if
13:    end for
14:  end if
15: end while
16: return  $\mathcal{L}_Q$ 

```

---



## 4. fejezet

# Összegzés

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. In eu egestas mauris. Quisque nisl elit, varius in erat eu, dictum commodo lorem. Sed commodo libero et sem laoreet consectetur. Fusce ligula arcu, vestibulum et sodales vel, venenatis at velit. Aliquam erat volutpat. Proin condimentum accumsan velit id hendrerit. Cras egestas arcu quis felis placerat, ut sodales velit malesuada. Maecenas et turpis eu turpis placerat euismod. Maecenas a urna viverra, scelerisque nibh ut, malesuada ex.

Aliquam suscipit dignissim tempor. Praesent tortor libero, feugiat et tellus portitor, malesuada eleifend felis. Orci varius natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Nullam eleifend imperdiet lorem, sit amet imperdiet metus pellentesque vitae. Donec nec ligula urna. Aliquam bibendum tempor diam, sed lacinia eros dapibus id. Donec sed vehicula turpis. Aliquam hendrerit sed nulla vitae convallis. Etiam libero quam, pharetra ac est nec, sodales placerat augue. Praesent eu consequat purus.

## A. függelék

### Szimulációs eredmények

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Pellentesque facilisis in nibh auctor molestie. Donec porta tortor mauris. Cras in lacus in purus ultricies blandit. Proin dolor erat, pulvinar posuere orci ac, eleifend ultrices libero. Donec elementum et elit a ullamcorper. Nunc tincidunt, lorem et consectetur tincidunt, ante sapien scelerisque neque, eu bibendum felis augue non est. Maecenas nibh arcu, ultrices et libero id, egestas tempus mauris. Etiam iaculis dui nec augue venenatis, fermentum posuere justo congue. Nullam sit amet porttitor sem, at porttitor augue. Proin bibendum justo at ornare efficitur. Donec tempor turpis ligula, vitae viverra felis finibus eu. Curabitur sed libero ac urna condimentum gravida. Donec tincidunt neque sit amet neque luctus auctor vel eget tortor. Integer dignissim, urna ut lobortis volutpat, justo nunc convallis diam, sit amet vulputate erat eros eu velit. Mauris porttitor dictum ante, commodo facilisis ex suscipit sed.

Sed egestas dapibus nisl, vitae fringilla justo. Donec eget condimentum lectus, molestie mattis nunc. Nulla ac faucibus dui. Nullam a congue erat. Ut accumsan sed sapien quis porttitor. Ut pellentesque, est ac posuere pulvinar, tortor mauris fermentum nulla, sit amet fringilla sapien sapien quis velit. Integer accumsan placerat lorem, eu aliquam urna consectetur eget. In ligula orci, dignissim sed consequat ac, porta at metus. Phasellus ipsum tellus, molestie ut lacus tempus, rutrum convallis elit. Suspendisse arcu orci, luctus vitae ultricies quis, bibendum sed elit. Vivamus at sem maximus leo placerat gravida semper vel mi. Etiam hendrerit sed massa ut lacinia. Morbi varius libero odio, sit amet auctor nunc interdum sit amet.

Aenean non mauris accumsan, rutrum nisi non, porttitor enim. Maecenas vel

tortor ex. Proin vulputate tellus luctus egestas fermentum. In nec lobortis risus, sit amet tincidunt purus. Nam id turpis venenatis, vehicula nisl sed, ultricies nibh. Suspendisse in libero nec nisi tempor vestibulum. Integer eu dui congue enim venenatis lobortis. Donec sed elementum nunc. Nulla facilisi. Maecenas cursus id lorem et finibus. Sed fermentum molestie erat, nec tempor lorem facilisis cursus. In vel nulla id orci fringilla facilisis. Cras non bibendum odio, ac vestibulum ex. Donec turpis urna, tincidunt ut mi eu, finibus facilisis lorem. Praesent posuere nisl nec dui accumsan, sed interdum odio malesuada.

# Ábrák jegyzéke

2.1. Főoldal . . . . .	7
2.2. Account legördülő menü . . . . .	7
2.3. Projektek listája . . . . .	8
2.4. almenü, mely különböző opciókat tartalmaz projekt, vagy feladat típusától függően . . . . .	9
2.5. Az egyes feladat típusok emblémái . . . . .	9

# Táblázatok jegyzéke

2.1. Jogosultsági csoportok és jogosultságaik . . . . .	6
---	---

# Forráskódjegyzék

3.1. Hello World in C++ . . . . .	12
3.2. Hello World in C# . . . . .	12