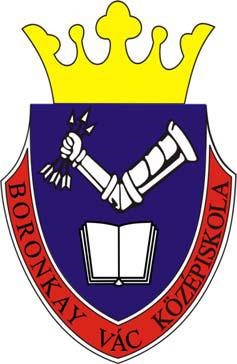
**VÁCI SZAKKÉPZÉSI CENTRUM   
BORONKAY GYÖRGY   
MŰSZAKI TECHNIKUM ÉS GIMNÁZIUM**

**SZAKDOLGOZAT**

**Gimesi Deniel, Gimesi Gergely**

**2022.**

**VÁCI SZAKKÉPZÉSI CENTRUM   
BORONKAY GYÖRGY   
MŰSZAKI TECHNIKUM ÉS GIMNÁZIUM**



**SZAKDOLGOZAT**

**E-Budget**

|  |  |
| --- | --- |
| Konzulens: Kemenes Tamás | Készítette: Gimesi Deniel 14.P  Gimesi Gergely 14.P |

# **Hallgatói nyilatkozat**

Alulírottak, ezúton kijelentjük, hogy a szakdolgozat saját, önálló munkánk, és korábban még sehol nem került publikálásra.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
| Gimesi Deniel |  | Gimesi Gergely |

# **Konzultációs lap**

Vizsgázók neve: Gimesi Deniel, Gimesi Gergely

Szakdolgozat címe: E-Budget

Program nyújtotta szolgáltatások:

* A felhasználó költségeinek kezelése
* Tranzakciók hozzáadása, módosítása és törlése
* Bevételi és kiadási kategóriák hozzáadása, módosítása és törlése
* Kiadási alkategóriák hozzáadása, módosítása és törlése
* Tranzakciók szűrése
* Különböző pénznemű tranzakciók átváltása
* Statisztika diagrammokon való megjelenítése

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Sorszám | A konzultáció időpontja | A konzulens aláírása |
| 1. |  |  |
| 2. |  |  |
| 3. |  |  |
| 4. |  |  |
| 5. |  |  |
| 6. |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| A szakdolgozat beadható: |  | A szakdolgozatot átvettem: |
| Vác, 2022. |  | Vác, 2022. |
| Konzulens |  | A szakképzést folytató intézmény felelőse |

**Tartalomjegyzék**

[**Hallgatói nyilatkozat** 3](#_Toc99277751)

[**Konzultációs lap** 4](#_Toc99277752)

[**Tartalomjegyzék** 5](#_Toc99277753)

[**Témaválasztás** 7](#_Toc99277754)

[**1** **Fejlesztői dokumentáció** 8](#_Toc99277755)

[1.1 Feladatspecifikáció 8](#_Toc99277756)

[1.2 Fejlesztői környezet 9](#_Toc99277757)

[1.2.1 SQL, MySQL 9](#_Toc99277758)

[1.2.2 C#, .NET Framework 10](#_Toc99277759)

[1.2.3 PHP 11](#_Toc99277760)

[1.2.4 Git, GitHub 11](#_Toc99277761)

[1.2.5 Fejlesztés során használt programok 12](#_Toc99277762)

[1.3 Adatszerkezet 13](#_Toc99277763)

[1.3.1 A „users” tábla 15](#_Toc99277764)

[1.3.2 A „currencies” tábla 16](#_Toc99277765)

[1.3.3 A „categories\_expense” tábla 17](#_Toc99277766)

[1.3.4 A „categories\_income” tábla 18](#_Toc99277767)

[1.3.5 A „subcategories\_expense” tábla 19](#_Toc99277768)

[1.3.6 A „transactions\_expense” tábla 20](#_Toc99277769)

[1.3.7 A „transactions\_income” tábla 22](#_Toc99277770)

[1.3.8 A „view\_alltransactions” nézet 24](#_Toc99277771)

[1.4 Fontosabb függvények bemutatása 26](#_Toc99277772)

[1.4.1 Regisztráció 26](#_Toc99277773)

[1.4.2 Bejelentkezés 27](#_Toc99277774)

[1.4.3 „Salting” és „Hashing” 30](#_Toc99277775)

[1.4.4 Szűrés 31](#_Toc99277776)

[**2** **Felhasználói dokumentáció** 33](#_Toc99277777)

[2.1 Program leírása 33](#_Toc99277778)

[2.2 Regisztrációs és Bejelentkezési felület 33](#_Toc99277779)

[2.2.1 Regisztráció 33](#_Toc99277780)

[2.2.2 Bejelentkezés 34](#_Toc99277781)

[2.3 Regisztrált és bejelentkezett felhasználói felület 35](#_Toc99277782)

[2.3.1 „Budget” felület 35](#_Toc99277783)

[2.3.2 „Categories” felület 36](#_Toc99277784)

[2.3.3 „Reports” felület 37](#_Toc99277785)

[2.3.4 „Settings” felület 38](#_Toc99277786)

[2.3.5 „Add transaction” felület 39](#_Toc99277787)

[**3** **Irodalomjegyzék** 40](#_Toc99277788)

[**4** **Mellékletek** 41](#_Toc99277789)

# **Témaválasztás**

Szakdolgozatunk témájaként egy költségvetés kezelő programot választottunk, mely asztali és webes felületen is elérhető.

Ez a program hasznos lehet családok, kisebb vállalkozások számára mivel a piacon elérhető költségvetés kezelő alkalmazások többsége nem rendelkezik megfelelő funkciókkal, túlárazott vagy tele van reklámokkal.  
  
Mind az asztali és webes felület sha 256-os hashelést használ, amit az email alapján generált „salt”-al saltol a program. Ennek eredményeként egy nem visszafejthető biztonságosan tárolható hash kulcsot kapunk, amivel biztosítjuk felhasználóink adatainak biztonságát.

A legtöbb piacon fellelhető alkalmazás nem tartalmaz pénznem átváltási funkciót, ennél a szempontnál fogva E-Budget olyan családok, vállalkozások számára is megfelelő lehet akik több pénznemmel is ……………………………………………………………………………….

Az asztali alkalmazást Gimesi Deniel, a webes alkalmazást Gimesi Gergely készítette.

# **Fejlesztői dokumentáció**

## Feladatspecifikáció

Látogatók számára elérhető funkciók:

* Regisztráció
* Bejelentkezés

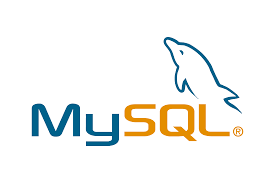
Felhasználók számára elérhető funkciók:

* Tranzakciók hozzáadása
  + módosítása
  + törlése
* Bevételi és Kiadási kategóriák hozzáadása
  + módosítása
  + törlése
* Kiadási alkategóriák hozzáadása
  + módosítása
  + törlése
* Aktuális egyenleg megtekintése
* Tranzakciók szűrése
  + típus
  + kategória
  + alkategória
  + pénznem
  + dátum
* Szűrt tranzakciók bevételi és kiadási összegének megtekintése
* Statisztikák megtekintése
* Felhasználói adatok módosítása
  + név
  + email
  + jelszó
  + pénznem
* Felhasználó törlése
* Kijelentkezés

## Fejlesztői környezet

### SQL, MySQL

Az **SQL**, azaz **Structured Query Language** (strukturált lekérdezőnyelv) relációsadatbázis-kezelők lekérdezési nyelve. Az SQL nyelv segítségével, különböző típusú adatbázisokat azonos módon kezelhetjük.

****A MySQL egy többfelhasználós, többszálú, SQL-alapú relációs adatbázis-kezelő szerver.   
A MySQL az egyik legelterjedtebb adatbázis-kezelő, aminek egyik oka lehet, hogy a teljesen nyílt forráskódú LAMP (Linux–Apache–MySQL–PHP) összeállítás részeként költséghatékony és egyszerűen beállítható megoldást ad dinamikus webhelyek szolgáltatására.

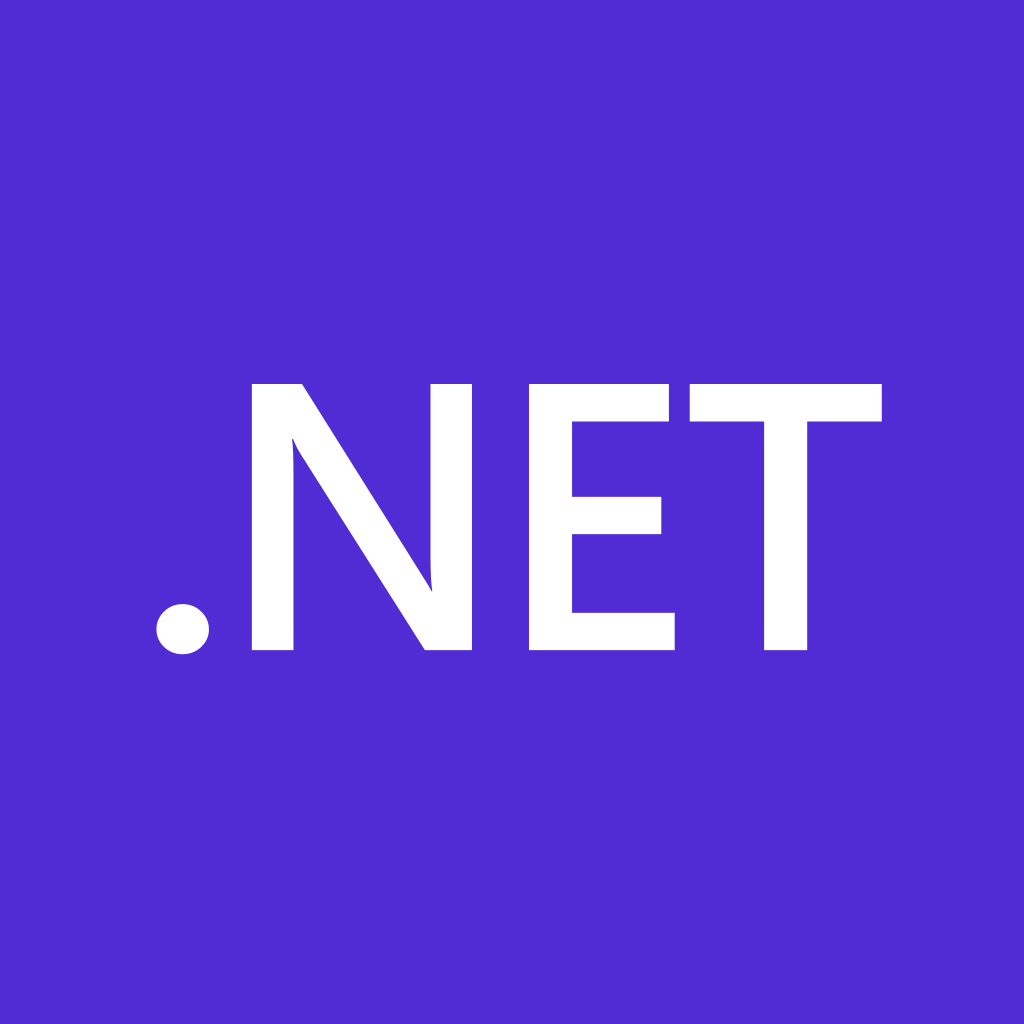
Forrás: https://hu.wikipedia.org/wiki/MySQL  
https://hu.wikipedia.org/wiki/SQL

### C#, .NET Framework

A C# a Microsoft által a .NET keretrendszer részeként kifejlesztett objektumorientált programozási nyelv. A nyelv alapjául a C++ és a Java szolgált.

A Microsoft által készített .NET keretrendszer (a .NET Framework) gyors alkalmazásfejlesztést (RAD), platformfüggetlenséget és hálózati átlátszóságot támogató szoftverfejlesztői platform. A keretrendszert a korábbi platform, a COM leváltására szánták.

Eredetileg a .NET kifejezés nemcsak fejlesztői környezetet jelentett, hanem fejlesztőeszközök, szoftverek, sőt hardvereszközök összességét is. Az évek során a kép kitisztult, így mostanra a .NET alatt a keretrendszert értjük.

A .NET Framework eszköztára a szoftverfejlesztés szinte minden aspektusát (kliens-, illetve szerveroldali megoldások, adatbázisok kezelése, játékfejlesztés stb.) lefedi.

Forrás: https://hu.wikipedia.org/wiki/.NET\_keretrendszer  
https://hu.wikipedia.org/wiki/C\_Sharp

### PHP

A PHP egy általános szerveroldali szkriptnyelv dinamikus weblapok készítésére. Az első szkriptnyelvek egyike, amely külső fájl használata helyett HTML oldalba ágyazható. A kódot a webszerver PHP feldolgozómodulja értelmezi, ezzel dinamikus weboldalakat hozva létre.  
A hagyományos HTML lapokkal ellentétben a kiszolgáló a PHP-kódot nem küldi el az ügyfélnek, hanem a kiszolgáló oldalán a PHP-értelmező motor dolgozza fel azt. A programokban lévő HTML elemek érintetlenül maradnak, de a PHP kódok lefutnak. A kódok végezhetnek adatbázis-lekérdezéseket, létrehozhatnak képeket, fájlokat olvashatnak és írhatnak, kapcsolatot létesíthetnek távoli kiszolgálókkal. A PHP-kódok kimenete a megadott HTML elemekkel együtt kerül az ügyfélhez.



Forrás: https://hu.wikipedia.org/wiki/PHP

### Git, GitHub

A Git egy nyílt forráskódú, elosztott verziókezelő szoftver, vagy másképpen egy szoftverforráskód-kezelő rendszer, amely a sebességre helyezi a hangsúlyt. A Gitet eredetileg Linus Torvalds fejlesztette ki a Linux kernel fejlesztéséhez. Minden Git munkamásolat egy teljes értékű repository teljes verziótörténettel és teljes revíziókövetési lehetőséggel, amely nem függ a hálózat elérésétől vagy központi szervertől.

A GitHub, Inc. egy egyesült államokbeli nemzetközi vállalat, amely a Git segítségével szoftverfejlesztési verziókövetés-szolgáltatást nyújt. Saját funkcióin felül a Git elosztott verziókövetését és forráskódkezelését (SCM) teszi elérhetővé. Hozzáférés-kezelést és számos együttműködési funkciót nyújt, mint például bugkövetés, szolgáltatáslekérés, feladatkezelés, valamint wikiket minden projekthez.

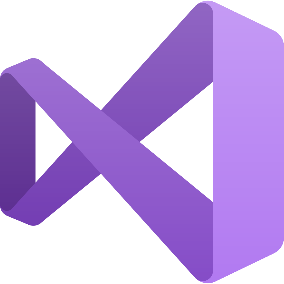


Forrás: https://hu.wikipedia.org/wiki/Git  
https://hu.wikipedia.org/wiki/GitHub

### Fejlesztés során használt programok

Visual Studio 2022

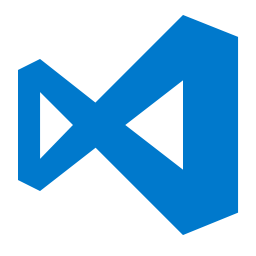
A Visual Studio a Microsoft több programozási nyelvet tartalmazó fejlesztőkörnyezete, amely az évek során egyre több új programnyelvvel bővült. Jelenleg a F#, C++, C# és Visual Basic programozási nyelveket, valamint az XML-t támogatja. A csomag része még a MASM (Microsoft Macro Assembler) is, ami részleges assembly támogatást biztosít.



Forrás: https://hu.wikipedia.org/wiki/Microsoft\_Visual\_Studio

Visual Studio Code

A Visual Studio Code (rövidítve: VSCode vagy VS Code) egy ingyenes, nyílt forráskódú kódszerkesztő, melyet a Microsoft fejleszt Windows, Linux és OS X operációs rendszerekhez. Támogatja a hibakeresőket, valamint beépített Git támogatással rendelkezik, továbbá képes az intelligens kódkezelésre (intelligent code completion) az IntelliSense segítségével. Ezen felül testre szabható, így a felhasználók megváltoztathatják a kinézetet (témát), megváltoztathatják a szerkesztő gyorsbillentyű-kiosztását, az alapértelmezett beállításokat és még sok egyebet.



Forrás: https://hu.wikipedia.org/wiki/Visual\_Studio\_Code

## Adatszerkezet

MySQL (MariaDB) kliens verzió: 10.4.20

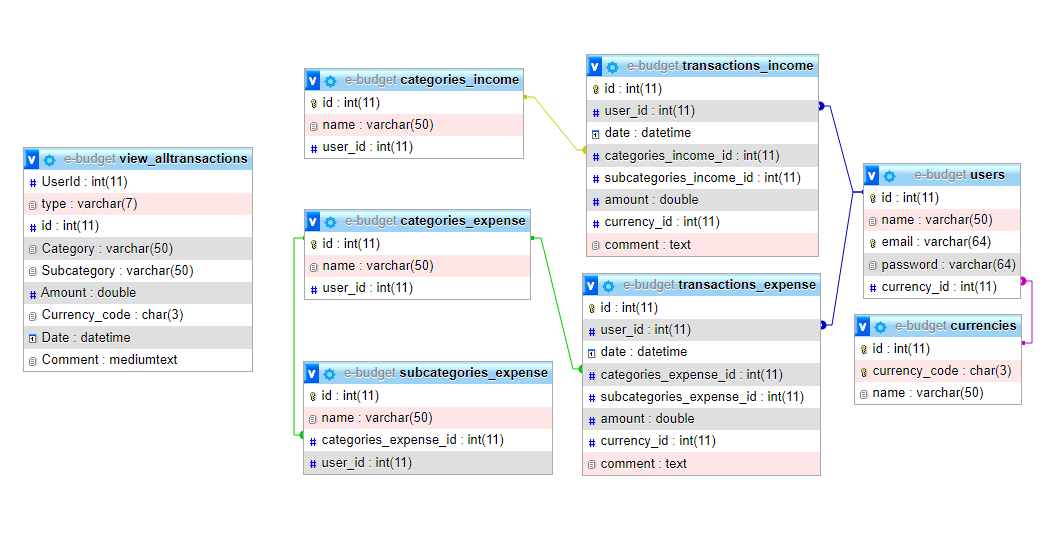
Adatbázis neve: e-budget

Tároló motor: InnoDB

Alapértelmezett illesztés: utf8\_hungarian\_ci

**Adattáblák:**

* users
* currencies
* categories\_expense
* categories\_income
* subcategories\_expense
* transactions\_expense
* transactions\_income
* view\_alltransactions

**Adattáblák közötti kapcsolatok:**

### A „users” tábla

Ez a tábla tartalmazza a felhasználó adatait.

**id:** a felhasználó azonosítója

**name:** a felhasználó neve

**email:** a felhasználó email címe (egyedi)

**password:** a felhasználó jelszava

**currency\_id:** a felhasználó pénznemének id-ja

**Létrehozása:**

CREATE TABLE `users` (

`id` int(11) NOT NULL,

`name` varchar(50) COLLATE utf8\_hungarian\_ci NOT NULL,

`email` varchar(64) COLLATE utf8\_hungarian\_ci NOT NULL,

`password` varchar(64) COLLATE utf8\_hungarian\_ci NOT NULL,

`currency\_id` int(11) NOT NULL

) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8 COLLATE=utf8\_hungarian\_ci;

ALTER TABLE `users`

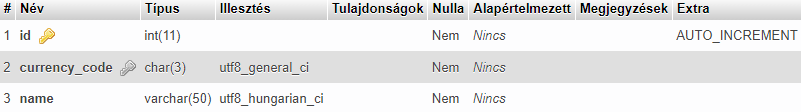
ADD PRIMARY KEY (`id`),

ADD UNIQUE KEY `email` (`email`),

ADD KEY `FK\_users` (`currency\_id`);

### A „currencies” tábla

Ez a tábla tartalmazza az elérhető pénznemeket.

**id:** a pénznem azonosítója

**currency\_code:** a pénznem kódja

**name:** a pénznem neve

**Létrehozása:**

CREATE TABLE `currencies` (

`id` int(11) NOT NULL,

`currency\_code` char(3) CHARACTER SET utf8 NOT NULL,

`name` varchar(50) COLLATE utf8\_hungarian\_ci NOT NULL

) ENGINE=InnoDB AVG\_ROW\_LENGTH=2340 DEFAULT CHARSET=utf8 COLLATE=utf8\_hungarian\_ci;  
  
ALTER TABLE `currencies`

ADD PRIMARY KEY (`id`),

ADD UNIQUE KEY `currency\_code` (`currency\_code`);

### A „categories\_expense” tábla

Ez a tábla tartalmazza a kiadási kategóriákat.

**id:** a kategória azonosítója

**name:** a kategória neve

**user\_id:** a felhasználó azonosítója

**Létrehozása:**

CREATE TABLE `categories\_expense` (

`id` int(11) NOT NULL,

`name` varchar(50) COLLATE utf8\_hungarian\_ci NOT NULL,

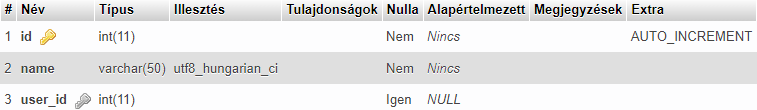
`user\_id` int(11) DEFAULT NULL

) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8 COLLATE=utf8\_hungarian\_ci;  
  
ALTER TABLE `categories\_expense`

ADD PRIMARY KEY (`id`),

ADD KEY `FK\_categories\_expense` (`user\_id`);

### A „categories\_income” tábla

Ez a tábla tartalmazza a kiadási kategóriákat.

**id:** a kategória azonosítója

**name:** a kategória neve

**user\_id:** a felhasználó azonosítója

**Létrehozása:**

CREATE TABLE `categories\_income` (

`id` int(11) NOT NULL,

`name` varchar(50) COLLATE utf8\_hungarian\_ci NOT NULL,

`user\_id` int(11) DEFAULT NULL

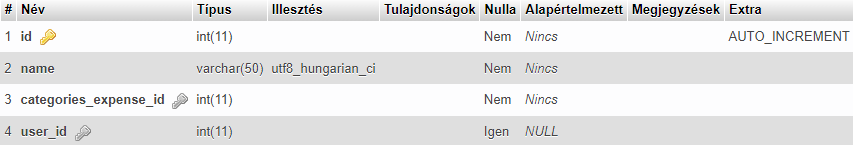
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8 COLLATE=utf8\_hungarian\_ci;

ALTER TABLE `categories\_income`

ADD PRIMARY KEY (`id`),

ADD KEY `FK\_categories\_income` (`user\_id`);

### A „subcategories\_expense” tábla

Ez a tábla tartalmazza a kiadási alkategóriákat.

**id:** az alkategória azonosítója

**name:** az alkategória neve

**categories\_expense\_id:** a kiadási kategória azonosítója

**user\_id:** a felhasználó azonosítója

**Létrehozása:**

CREATE TABLE `subcategories\_expense` (

`id` int(11) NOT NULL,

`name` varchar(50) COLLATE utf8\_hungarian\_ci NOT NULL,

`categories\_expense\_id` int(11) NOT NULL,

`user\_id` int(11) DEFAULT NULL

) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8 COLLATE=utf8\_hungarian\_ci;

ALTER TABLE `subcategories\_expense`

ADD PRIMARY KEY (`id`),

ADD KEY `FK\_subcategories\_e\_cat\_e\_id` (`categories\_expense\_id`),

ADD KEY `user\_id` (`user\_id`);

### A „transactions\_expense” tábla

Ez a tábla tartalmazza a kiadási tranzakciókat.

  
**id:** a tranzakció azonosítója

**user\_id:** a felhasználó azonosítója

**date:** a tranzakció dátuma

**categories\_expense\_id:** a kiadási kategória azonosítója

**subcategories\_expense\_id:** a kiadási alkategória azonosítója

**amount:** a tranzakció összege

**currency\_id:** a pénznem azonosítója

**comment:** a tranzakció megjegyzése

**Létrehozása:**

CREATE TABLE `transactions\_expense` (

`id` int(11) NOT NULL,

`user\_id` int(11) NOT NULL,

`date` datetime NOT NULL,

`categories\_expense\_id` int(11) NOT NULL,

`subcategories\_expense\_id` int(11) NOT NULL,

`amount` double NOT NULL,

`currency\_id` int(11) NOT NULL,

`comment` text COLLATE utf8\_hungarian\_ci DEFAULT NULL

) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8 COLLATE=utf8\_hungarian\_ci;

ALTER TABLE `transactions\_expense`

ADD PRIMARY KEY (`id`),

ADD KEY `FK\_transactions\_expense` (`currency\_id`),

ADD KEY `FK\_transactions\_expense\_subcategories\_expense\_id` (`subcategories\_expense\_id`),

ADD KEY `FK\_transactions\_expense\_users\_id` (`user\_id`),

ADD KEY `FK\_transactions\_expense\_categories\_expense\_id` (`categories\_expense\_id`);

### A „transactions\_income” tábla

Ez a tábla tartalmazza a bevételi tranzakciókat.

**id:** a tranzakció azonosítója

**user\_id:** a felhasználó azonosítója

**date:** a tranzakció dátuma

**categories\_income\_id:** a bevételi kategória azonosítója

**subcategories\_income\_id:** a bevételi alkategória azonosítója

**amount:** a tranzakció összege

**currency\_id:** a pénznem azonosítója

**comment:** a tranzakció megjegyzése

**Létrehozása:**

CREATE TABLE `transactions\_income` (

`id` int(11) NOT NULL,

`user\_id` int(11) NOT NULL,

`date` datetime NOT NULL,

`categories\_income\_id` int(11) NOT NULL,

`subcategories\_income\_id` int(11) DEFAULT NULL,

`amount` double NOT NULL,

`currency\_id` int(11) NOT NULL,

`comment` text COLLATE utf8\_hungarian\_ci DEFAULT NULL

) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8 COLLATE=utf8\_hungarian\_ci;

ALTER TABLE `transactions\_income`

ADD PRIMARY KEY (`id`),

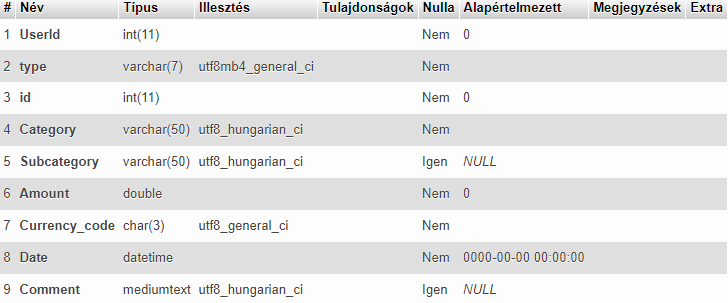
ADD KEY `FK\_transactions\_income` (`currency\_id`),

ADD KEY `FK\_transactions\_income\_users\_id` (`user\_id`),

ADD KEY `categories\_income\_id` (`categories\_income\_id`);

### A „view\_alltransactions” nézet

Ez a nézet tartalmazza a „transactions\_expense” és „transactions\_income” táblák union-ját.



**UserId:** a felhasználó azonosítója

**type:** a tranzakció típusa

**id:** a tranzakció azonosítója

**Category:** a kategória neve

**Subcategory:** az alkategória neve

**Amount:** a tranzakció összege

**Currency\_code:** a pénznem kódja

**Date:** a tranzakció dátuma

**Comment:** a tranzakció megjegyzése

**Létrehozása:**

CREATE ALGORITHM=UNDEFINED DEFINER=`root`@`localhost` SQL SECURITY DEFINER VIEW `view\_alltransactions` AS

SELECT

`t\_i`.`user\_id` AS `UserId`,

'income' AS `type`,

`t\_i`.`id` AS `id`,

`c\_i`.`name` AS `Category`,

NULL AS `Subcategory`,

`t\_i`.`amount` AS `Amount`,

`c`.`currency\_code` AS `Currency\_code`,

`t\_i`.`date` AS `Date`,

`t\_i`.`comment` AS `Comment`

FROM(((`transactions\_income` `t\_i`

JOIN `categories\_income` `c\_i` ON (`t\_i`.`categories\_income\_id` = `c\_i`.`id`))

JOIN `currencies` `c` ON (`t\_i`.`currency\_id` = `c`.`id`))

JOIN `users` `u` ON (`t\_i`.`user\_id` = `u`.`id`))

UNION

SELECT

`t\_e`.`user\_id` AS `UserId`,

'expense' AS `type`,

`t\_e`.`id` AS `id`,

`c\_e`.`name` AS `Category`,

`s\_e`.`name` AS `Subcategory`,

`t\_e`.`amount` AS `Amount`,

`c`.`currency\_code` AS `Currency\_code`,

`t\_e`.`date` AS `Date`,

`t\_e`.`comment` AS `Comment`

FROM((((`transactions\_expense` `t\_e`

JOIN `categories\_expense` `c\_e` ON (`t\_e`.`categories\_expense\_id` = `c\_e`.`id`))

JOIN `subcategories\_expense` `s\_e` ON (`t\_e`.`subcategories\_expense\_id` = `s\_e`.`id`))

JOIN `currencies` `c` ON (`t\_e`.`currency\_id` = `c`.`id`))

JOIN `users` `u` ON (`t\_e`.`user\_id` = `u`.`id`));

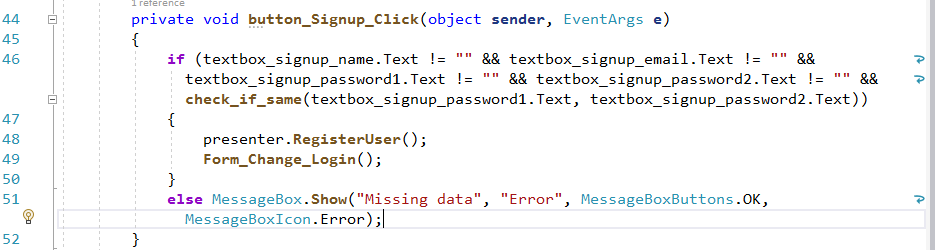
## Fontosabb függvények bemutatása

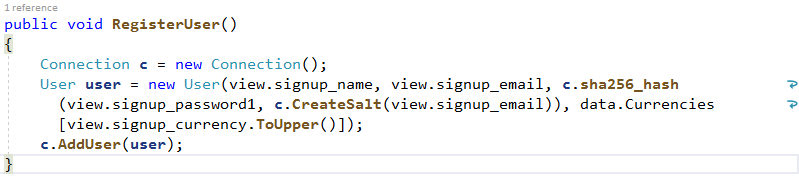
### Regisztráció

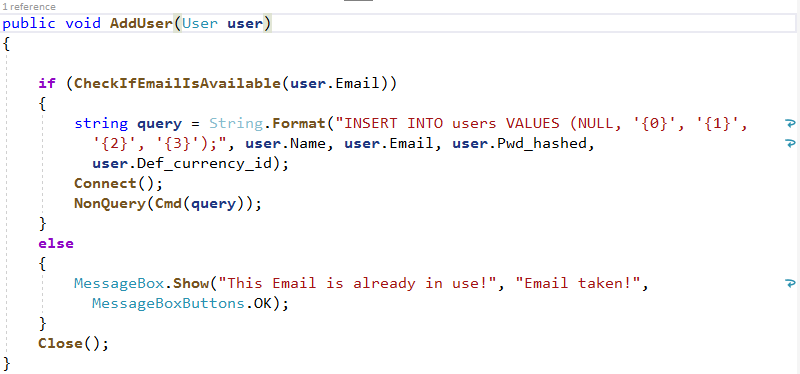
* Ellenőrzi, hogy:
  + az email cím megfelelő formátumú-e
  + az adott email elérhető-e
  + a jelszó megfelel-e a követelményeknek
  + a két jelszó megegyezik-e
* Jelszó „Salting” és „Hashing” (sha 256)
* Amennyiben helyesen töltötte ki az adatokat, a regisztráció sikeresen végbemegy, az adatok elmentésre kerülnek az adatbázisban.

**C#:**

View:



Presenter: 

Connection: 

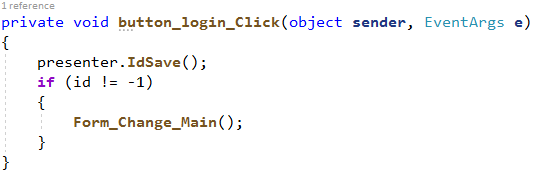
**PHP:**

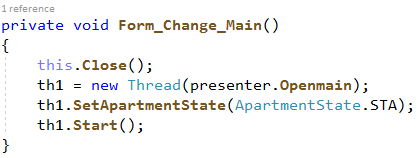
### Bejelentkezés

* Ellenőrzi, hogy létezik-e az email.
* Az adatbázisban tárolt hashelt jelszót összehasonlítja a megadott jelszóval.
* Amennyiben minden adat helyes, bejelentkezteti az alkalmazás.

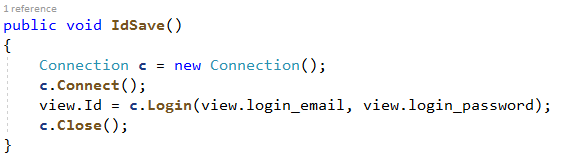
**C#:**

View:





Presenter:



Connection:

**PHP:**

### „Salting” és „Hashing”

**C#:**

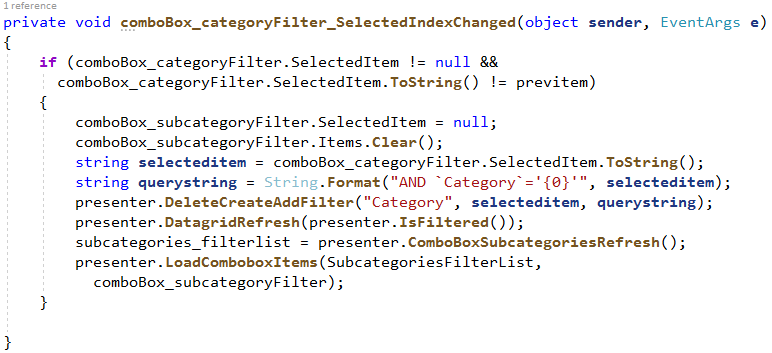


**PHP:**

### Szűrés

**C#:**

View:



Presenter:



**PHP:**

# **Felhasználói dokumentáció**

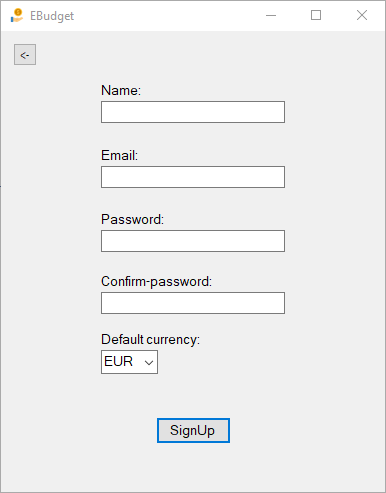
## Program leírása

Az általunk készített alkalmazás, felhasználók költségeinek napról napra való követésére szolgál. Az alkalmazás szűrési és kategóriakezelési funkciói segítségével segíti a tranzakciók lekérdezését és rendszerezését.

## Regisztrációs és Bejelentkezési felület

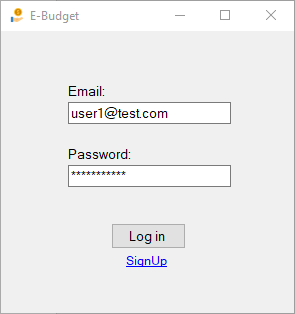
A még nem regisztrált és be nem jelentkezett felhasználók számára csak a bejelentkezés és regisztrációs felületek érhetőek el.

### Regisztráció

**C#:**

**PHP:**

### Bejelentkezés

**C#:**

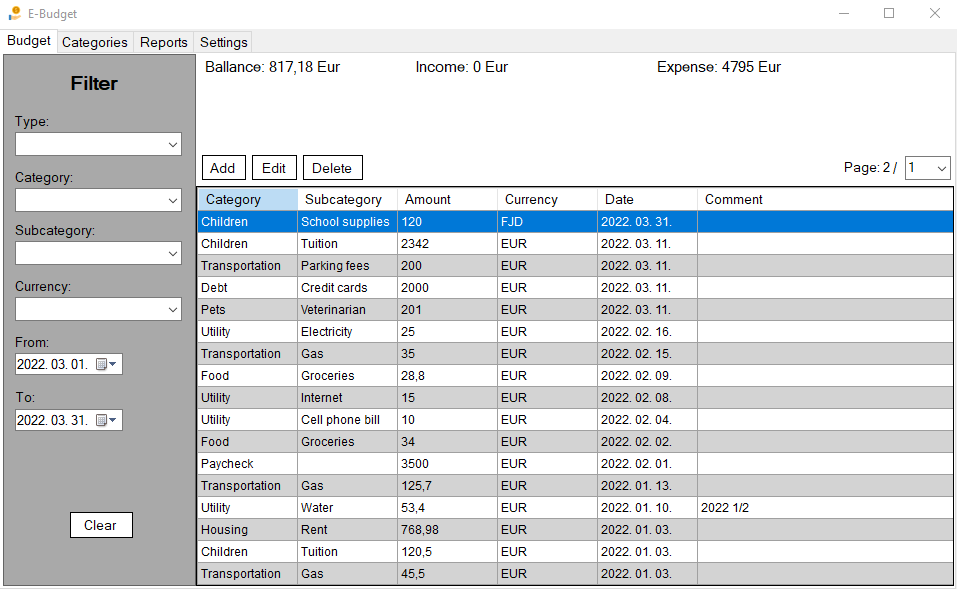
**PHP:**

## Regisztrált és bejelentkezett felhasználói felület

A bejelentkezett felhasználói felület.

### „Budget” felület

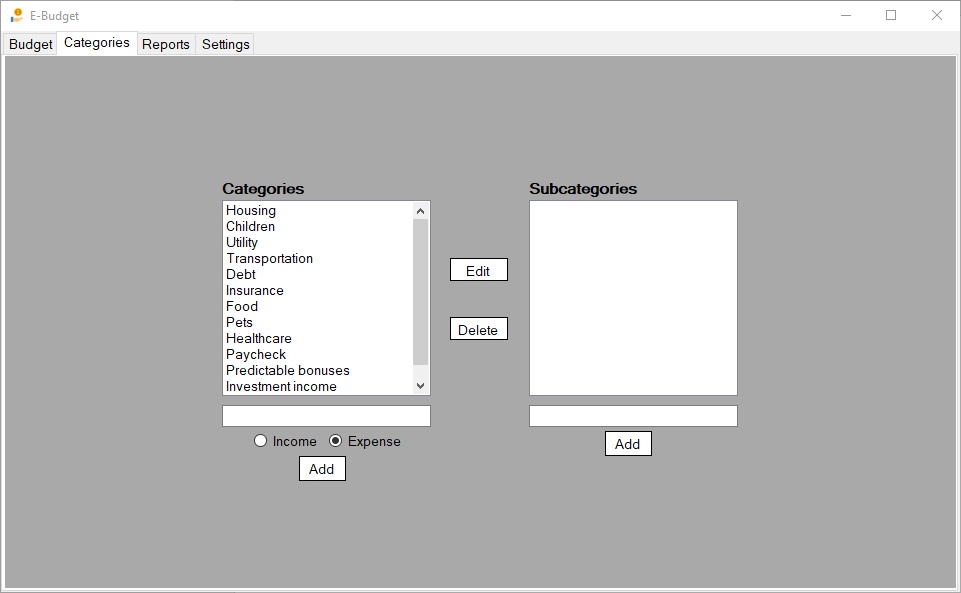
A felhasználó ezen az oldalon kezelheti a tranzakcióit.  
**C#:**



**PHP:**

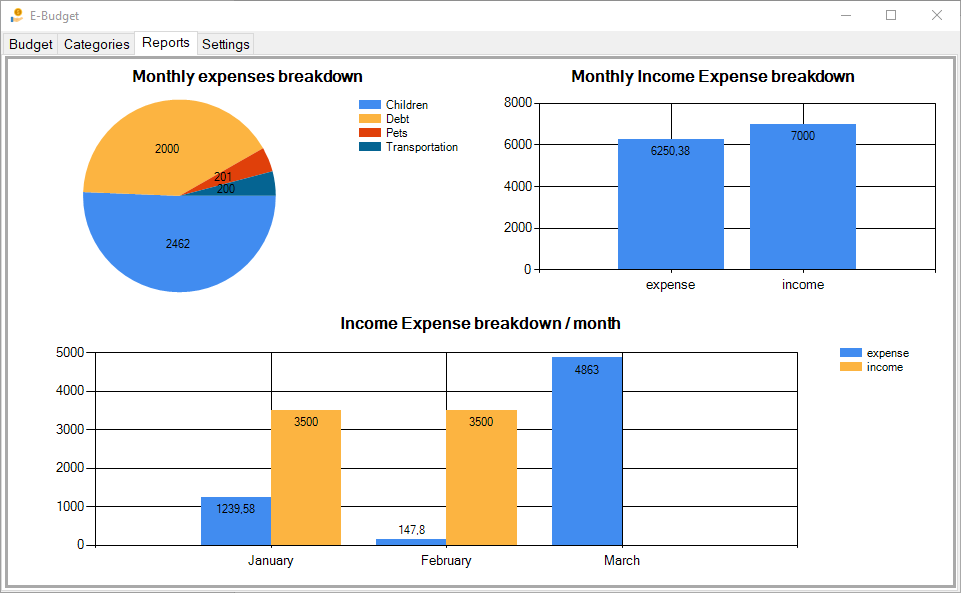
### „Categories” felület

A felhasználó ezen az oldalon kezelheti a kategóriákat.  
**C#:**

  
  
**PHP:**

### „Reports” felület

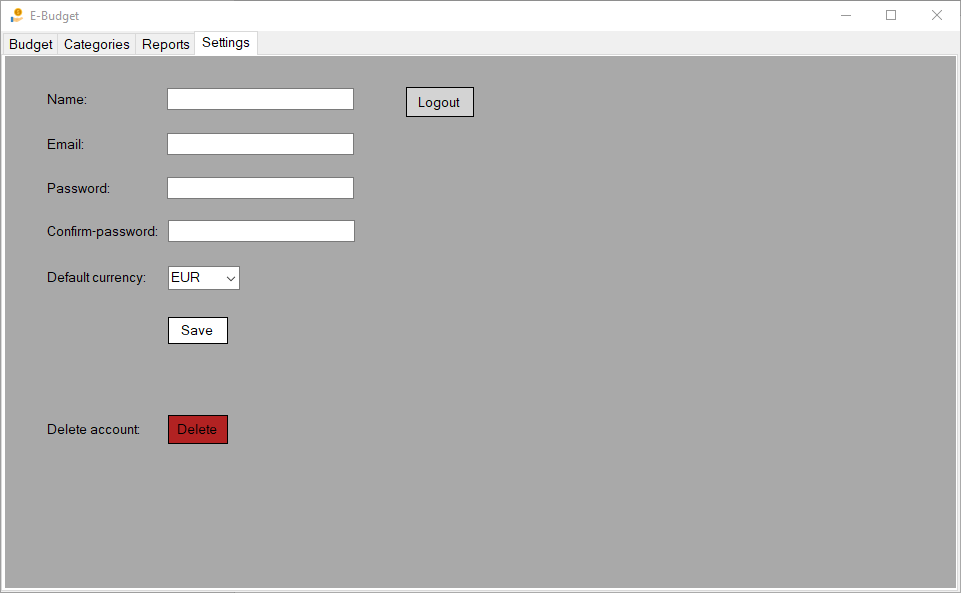
A felhasználó ezen az oldalon tekintheti meg a kimutatásokat.  
**C#:**



**PHP:**

### „Settings” felület

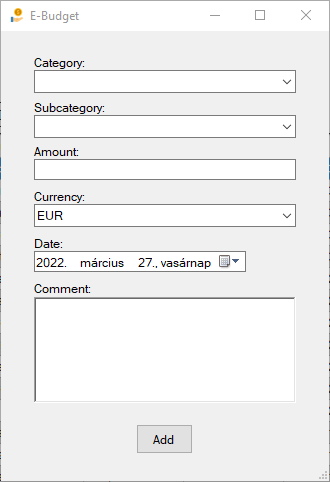
A felhasználó ezen az oldalon kezelheti az adatokat.  
**C#:**



**PHP:**

### „Add transaction” felület

A felhasználó ezen a felületen tud új tranzakciót hozzáadni.

**C#:**

**PHP:**

# **Irodalomjegyzék**

**Online források:**

* https://hu.wikipedia.org/wiki/MySQL
* https://hu.wikipedia.org/wiki/SQL
* https://hu.wikipedia.org/wiki/.NET\_keretrendszer
* https://hu.wikipedia.org/wiki/C\_Sharp
* https://hu.wikipedia.org/wiki/PHP
* https://hu.wikipedia.org/wiki/Git
* https://hu.wikipedia.org/wiki/GitHub
* https://hu.wikipedia.org/wiki/Microsoft\_Visual\_Studio
* https://hu.wikipedia.org/wiki/Visual\_Studio\_Code
* https://github.com/fawazahmed0/currency-api#readme
* https://www.webslesson.info/2018/09/add-server-side-datatables-custom-filter-using-php-with-ajax.html
* https://datatables.net/
* https://www.aspsnippets.com/Articles/Create-Pie-Chart-in-Windows-Forms-Application-using-C-and-VBNet.aspx

# **Mellékletek**

Név Formátum Tartalom

Database könyvtár Adatbázis

Documentation könyvtár Dokumentáció elemek

PHP könyvtár Webes felület

Winform könyvtár Asztali felület

c67b00adc43….ico .ico Alkalmazás ikon

testuser.txt .txt Teszt felhasználó adatai

Dokumentáció.pdf .pdf Dokumentáció