

ZEROXA KFT

1183 Budapest, Gyömrői út 89.

Cg: 01-09-277616

Egyedülálló alumínium reflex íj középrész kifejlesztése.

GINOP - 2.1.7-15-2016-00406

Egyedi szoftver leírása

Felhasználó neve: **Bergulix Consulting Kft.**

ZEROXA KFT

1183 Budapest, Gyömrői út 89.

Cg: 01-09-277616

Tartalomjegyzék

1	Alap követelmények	3
1.1	Megvalósítás.....	4
2	Telepítés/beüzemelés	6
2.1	Node.js rendszer Windows operációs rendszerben	6
2.2	Node.js telepítése Linux operációs rendszerben	11
3	Az adatbázis kezelőrendszer telepítése – MySQL – telepítése és beállítása.....	12
3.1	MySQL telepítése Windows operációs rendszerben:.....	12
3.2	MySQL telepítése Linux operációs rendszerben	15
4	Adonis.js keretrendszer telepítése	16
4.1.1	Adatbázis migráció	16
5	Mérőeszközök beüzemelése, programozása	18
5.1	ArduinoIDE telepítése.....	18
6	Rezonancia mérés, szerver program használata:.....	22

ZEROXA KFT

1183 Budapest, Gyömrői út 89.

Cg: 01-09-277616

1 Alap követelmények

A megrendelővel egyeztetett elvárások a szoftverrel szemben a következők voltak:

Olyan kisméretű mérőeszköz kialakítása amelyik egy reflex íjközéprészre gyorsan egyszerűen több helyre felszerelhető, rögzíthető oly módon hogy a sporteszköz használatát ne zavarja. Fontos szempont a mérő berendezések egyidejű szinkronizált mérés indítása a későbbi kiértékelés egyszerűsítése érdekében. A mérés indításánál meg lehessen határozni a mérés időtartamát vagy a mérések számát. A adatok tárolását SQL adatbázisban strukturált formában egyedileg lekérdezhető módon kell elmenteni.

Egy-egy méréshez előre meghatározható legyen a sporteszköz különböző paramétereinek rögzítése:

- íjász
- íjközéprész gyártója márkája/típusa
- íjkarok gyártmánya típusa fontereje hossza
- a használt vessző gyártója márkája/típusa grain száma
- sql adatbázisba rögzítés

Grafikus kezelő felület lehetőséget biztosítson a különböző adatok felrögzítésére majd azok kiválasztására a mérések alkalmával. A rögzített eredmények megjelenítésére legyen lehetőség akár két eltérő mérés összehasonlítása érdekében. Az eredmények kirajzolása az egyedi szenzorok adatainak megjelenítésének leválogatására is adjon lehetőséget.

Fontos szempont, hogy az adatok lekérdezhető legyen a mérési környezet beüzemelése nélkül is.

ZEROXA KFT

1183 Budapest, Gyömrői út 89.

Cg: 01-09-277616

1.1 Megvalósítás

SQL adattáblák szerkezete:

Person/Ijász tábla

név, húzás hossz, bal/jobbs kéz, város, megjegyzés/milyen fonterővel lőne (egyéb kiegészítő adatoknak egy nagyobb string mező)

Íj középrész(reiser) tábla

gyártó, modell, saját tömeg, alsó szögállás, felső szögállás, ILF csatlakozó bergertől mért távolsága alul, ILF csatlakozó bergertől mért távolsága felül

Íjkar tábla

gyártó, modell, fonterő, hossz, megjegyzés/szerkezeti felépítés

Vessző tábla

gyártó, modell, spine érték (rudalmassági érték), hossz, Teljes/kész vessző tömege, hegy tömege, megjegyzés/tollazás

Mérés utáni egyéb hozzátartozó adatok felvitele:

húzás hossz, vessző sebessége, Berger rugóereje, íjon használt ideganyag

1183 Budapest, Gyömrői út 89.
Cg: 01-09-277616

A mérés indításához be kell állítani a sportfelszerelés alapvető összeállítási adatait – íj középrész típusát/fajtáját, a felszerelt karok típusát, a használt vesszőt – valamint a kiválasztható a sportoló, aki használja a felszerelést.

ZEROXA KFT

1183 Budapest, Gyömrői út 89.

Cg: 01-09-277616

2 Telepítés/beüzemelés

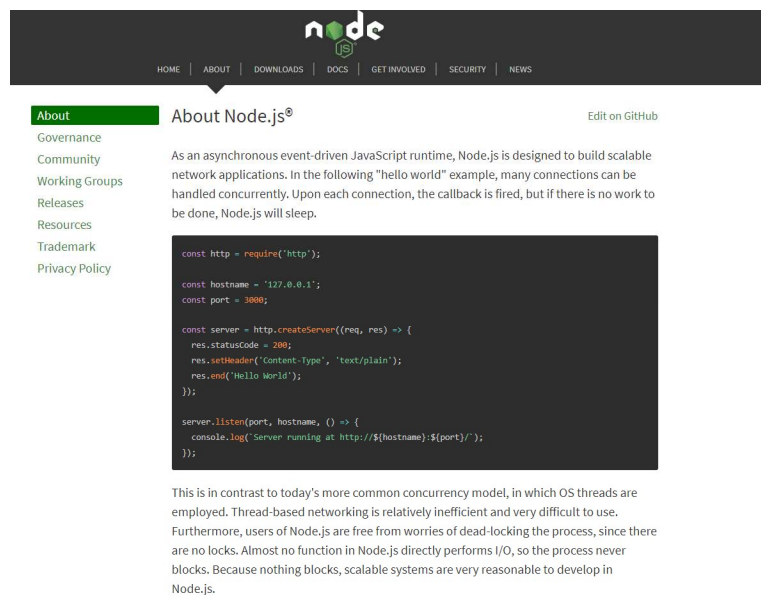
A programot a következő linken lehet letölteni: <https://github.com/bergulix/bow>

Az alkalmazás több javascript alapú keretrendszert alkalmaz a folyamatok irányítására, adatok megjelenítésére, feltöltésére melyek platform függetlenül különböző operációs rendszereken is telepíthető. A rendszer telepítésének lépései:

2.1 Node.js rendszer Windows operációs rendszerben

Windows rendszerben először a Node.js rendszert kell feltelepíteni:

Node.js weboldala: <https://nodejs.org/en/>

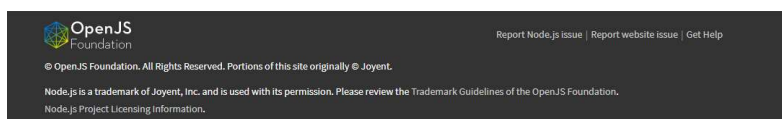
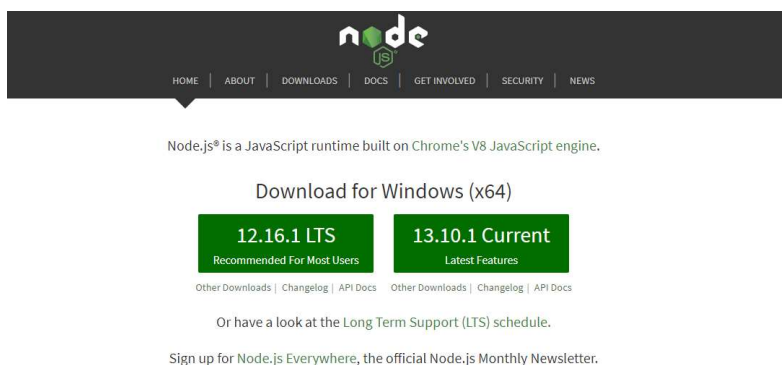


Letöltés a következő linken érhető el: <https://nodejs.org/en/download/current/>

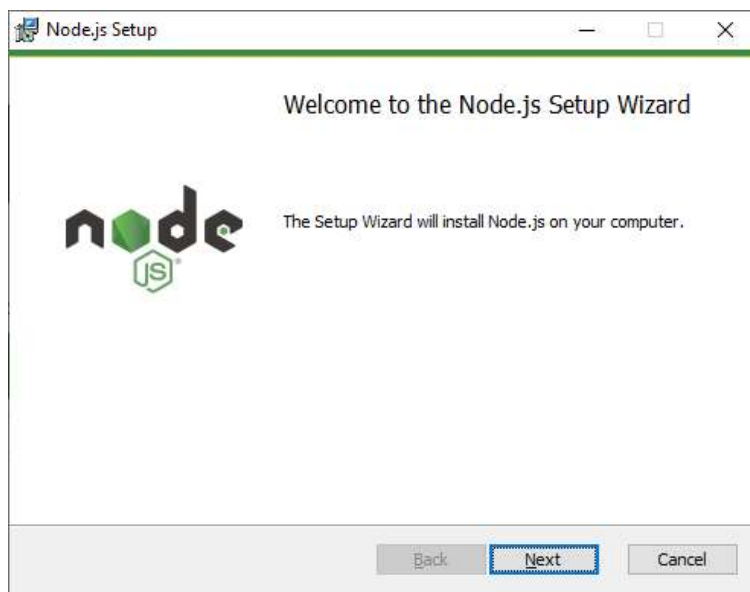
ZEROXA KFT

1183 Budapest, Gyömrői út 89.

Cg: 01-09-277616



Az aktuális verzió letöltését követően a node-vX.X.X-x64.msi fájlra kattintva elindul a telepítő program.

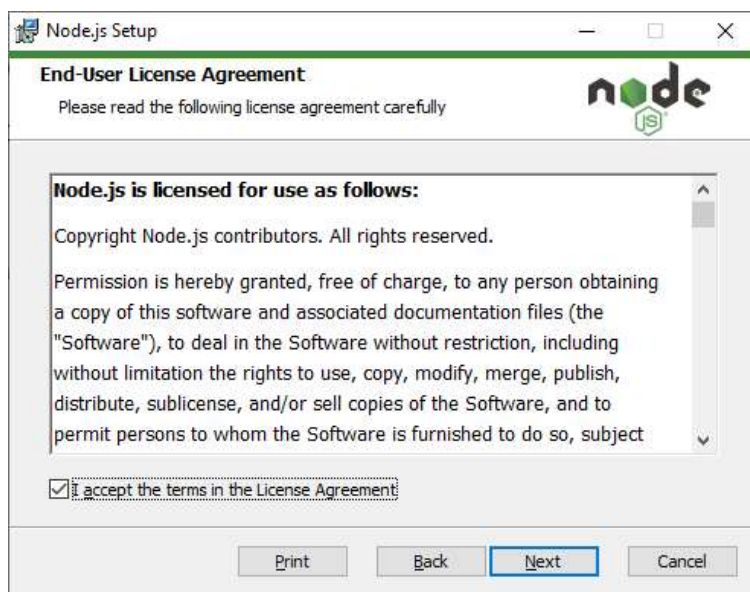


A licenz szerződési feltételek elfogadása után elindul a telepítő program.

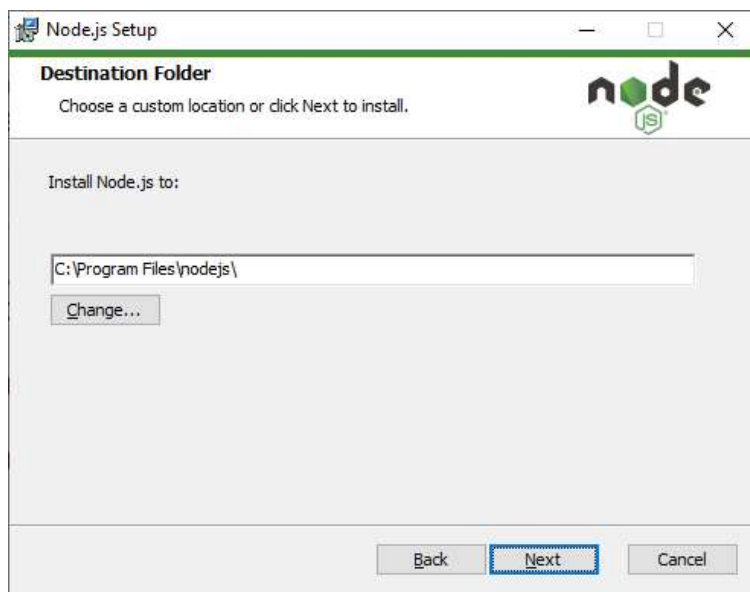
ZEROXA KFT

1183 Budapest, Gyömrői út 89.

Cg: 01-09-277616



Kiválaszthatjuk a nodejs telepítési könyvtárát:

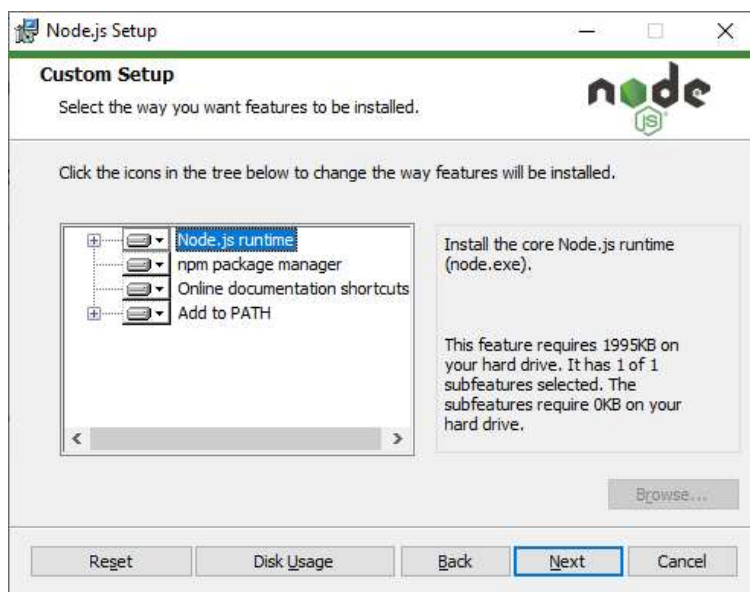


Eldönthetjük milyen szoftver egységeket telepítünk, elfogadhatjuk az alapbeállításokat:

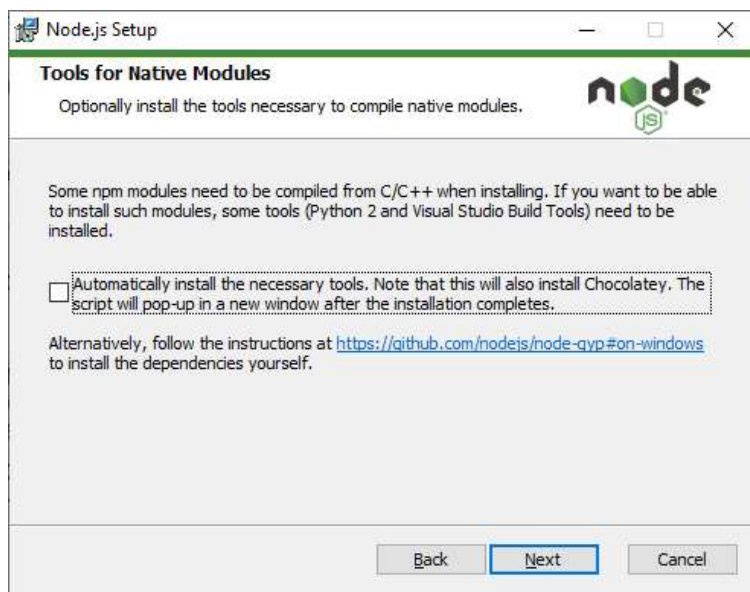
ZEROXA KFT

1183 Budapest, Gyömrői út 89.

Cg: 01-09-277616



A teljes rendszer kihasználása érdekében kapcsoljuk be a szükséges kiegészítő eszközök telepítését:

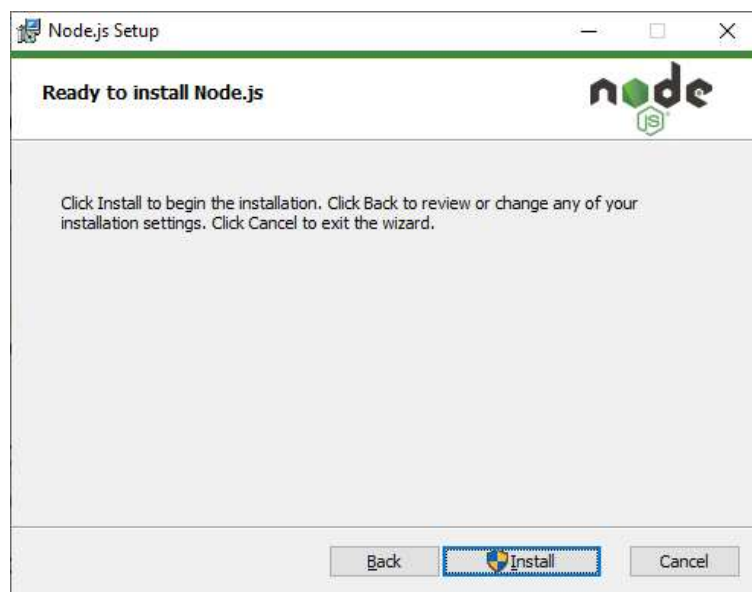


A következő ablakban véglegesítjük beállításainkat és feltelepíthetjük a nodejs szoftvert.

ZEROXA KFT

1183 Budapest, Gyömrői út 89.

Cg: 01-09-277616



ZEROXA KFT

1183 Budapest, Gyömrői út 89.

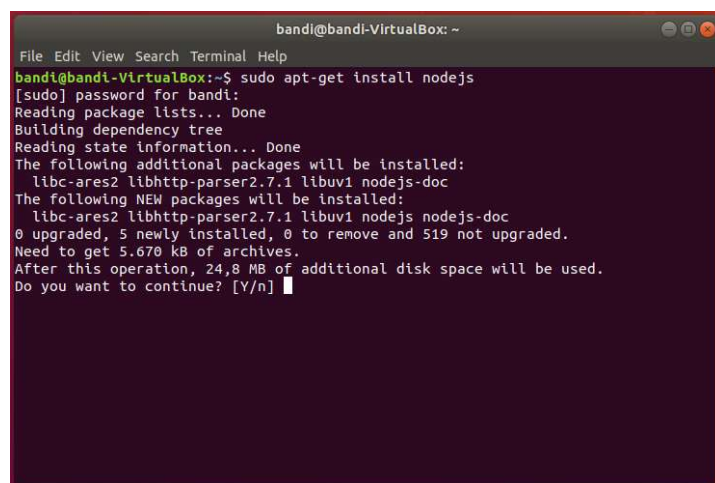
Cg: 01-09-277616

2.2 Node.js telepítése Linux operációs rendszerben

Linux rendszerben terminál ablakban a következő parancs kiadása után feltelepül a nodejs keretrendszer.

```
# sudo apt-get install nodejs
```

A helyfoglalásra figyelmeztető kérdést elfogadva automatikusan feltelepül a node.js rendszer



```
bandi@bandi-VirtualBox: ~  
File Edit View Search Terminal Help  
bandi@bandi-VirtualBox:~$ sudo apt-get install nodejs  
[sudo] password for bandi:  
Reading package lists... Done  
Building dependency tree  
Reading state information... Done  
The following additional packages will be installed:  
  libc-ares2 libhttp-parser2.7.1 libuv1 nodejs-doc  
The following NEW packages will be installed:  
  libc-ares2 libhttp-parser2.7.1 libuv1 nodejs nodejs-doc  
0 upgraded, 5 newly installed, 0 to remove and 519 not upgraded.  
Need to get 5.670 kB of archives.  
After this operation, 24,8 MB of additional disk space will be used.  
Do you want to continue? [Y/n]
```

ZEROXA KFT

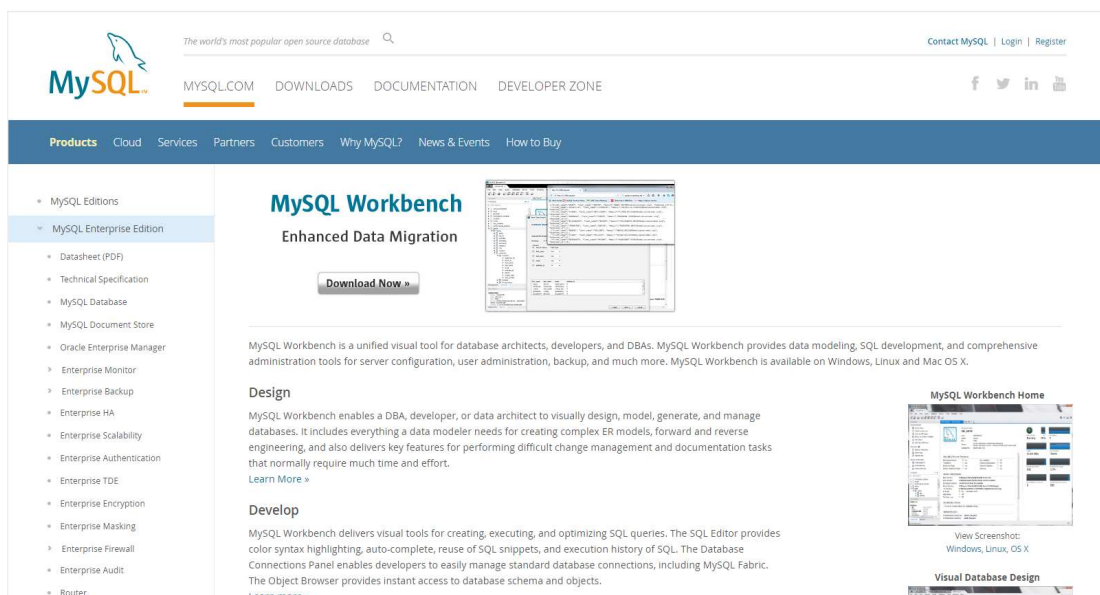
1183 Budapest, Gyömrői út 89.

Cg: 01-09-277616

3 Az adatbázis kezelőrendszer telepítése – MySQL – telepítése és beállítása

3.1 MySQL telepítése Windows operációs rendszerben:

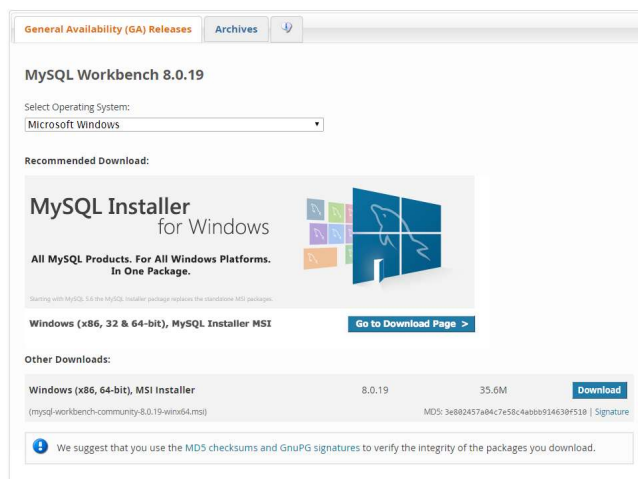
A <https://www.mysql.com/products/workbench/> weboldalról lehet letölteni az aktuális szoftver verziót:



Válaszuk ki az operációs rendszernek megfelelő legfrissabb verziójú MySQL Workbench szoftvert:

MySQL Community Downloads

MySQL Workbench



ZEROXA KFT

1183 Budapest, Gyömrői út 89.

Cg: 01-09-277616

Nem szükséges egyéni regisztrációt elvégeznünk ha egyszerűen a „No thanks, just start my download.” felíratra kattintunk.

MySQL Community Downloads

Login Now or Sign Up for a free account.

An Oracle Web Account provides you with the following advantages:

- Fast access to MySQL software downloads
- Download technical White Papers and Presentations
- Post messages in the MySQL Discussion Forums
- Report and track bugs in the MySQL bug system

Login »
using my Oracle Web account

Sign Up »
for an Oracle Web account

MySQL.com is using Oracle SSO for authentication. If you already have an Oracle Web account, click the Login link. Otherwise, you can sign up for a free account by clicking the Sign Up link and following the instructions.

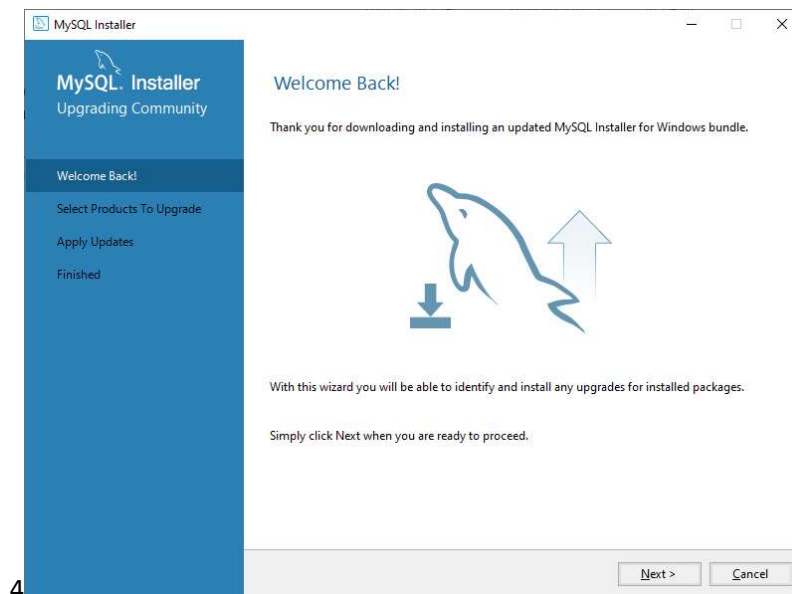
[No thanks, just start my download.](#)



© 2020, Oracle Corporation and/or its affiliates

[Legal Policies](#) | [Your Privacy Rights](#) | [Terms of Use](#) | [Trademark Policy](#) | [Contributor Agreement](#) | [Cookie Preferences](#)

A letöltött mysql-installer-community-8.0.19.0.msi programra kattintva elindul a telepítés:

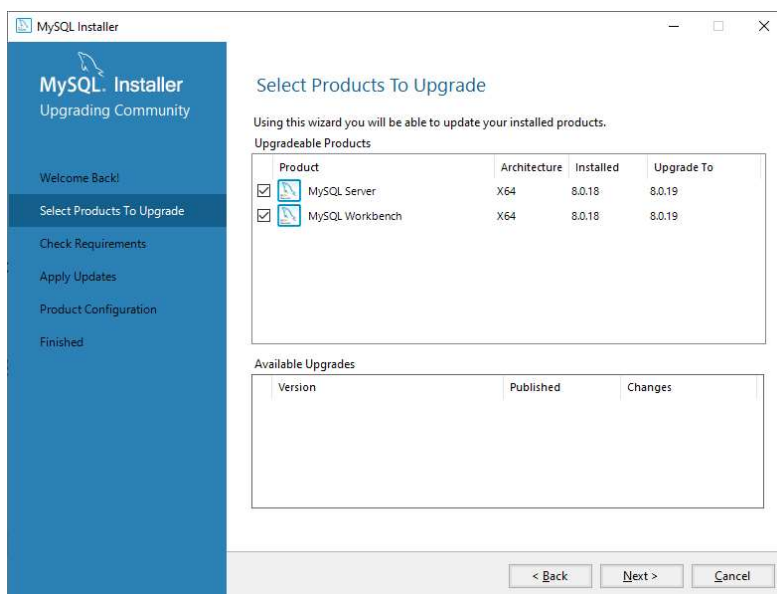


Amennyiben ezt a számítógépet szeretnénk használni méréseink adatainak rögzítésére javasoljuk szerver és a workbench telepítését is:

ZEROXA KFT

1183 Budapest, Gyömrői út 89.

Cg: 01-09-277616



ZEROXA KFT

1183 Budapest, Gyömrői út 89.

Cg: 01-09-277616

3.2 MySQL telepítése Linux operációs rendszerben

Linux rendszerben az adatbázis telepítését a következő utasításokkal lehet elvégezni.

Mysql szerver telepítése:

```
# apt-get install mysql-server
```

SQL adatbázis beállítása:

```
# mysql -u root -p

create database bergulix_bow;

Query OK, 1 row affected (0.001 sec)

CREATE USER 'bergulix_api'@'localhost' IDENTIFIED BY 'secret';

Query OK, 0 rows affected (0.001 sec)

GRANT ALL PRIVILEGES ON bergulix_bow.* TO 'bergulix_api'@'localhost';

Query OK, 0 rows affected (0.001 sec)mysql -u root -p
```

ZEROXA KFT

1183 Budapest, Gyömrői út 89.

Cg: 01-09-277616

4 Adonis.js keretrendszer telepítése

Az adatbázis feltelepítése és beállítását követően telepíthetjük az adonis.js keresztrendszert:

<https://adonisjs.com/>

A legfrissebb szoftververzió letöltését követően telepíthetjük az adatbázis kezelő rendszert:

AdonisJS telepítése

[AdonisJS site](https://adonisjs.com/docs/4.1/installation)

```
# sudo npm i -g @adonisjs/cli
```

4.1.1 Adatbázis migráció

A rezonancia mérő szoftver letöltését követően a kicsomagolt állományok könyvtárába navigálva a következő parancsokkal lehet konfigurálni és indítani a programot.

A főkönyvtárban található .env szöveges fájlban található a program alapbeállításai:

```
HOST=0.0.0.0
PORT=3333
NODE_ENV=development
APP_URL=http://${HOST}:${PORT}
CACHE_VIEWS=false
APP_KEY=35ku7rjmBRVPzrIVHBDvCaTQp2GyMLGF
DB_CONNECTION=adatbázis-neve
DB_HOST=127.0.0.1
DB_PORT=3306
DB_USER=adatbázis_felhasznalo
DB_PASSWORD=adatbázis_jelszo
DB_DATABASE=adonis-front-end
SESSION_DRIVER=cookie
HASH_DRIVER=bcrypt
FTP_PORT=2121
```


ZEROXA KFT

1183 Budapest, Gyömrői út 89.

Cg: 01-09-277616

```
FTP_USERNAME=test
FTP_PASSWORD=test
BROADCAST=192.168.x.255
UDP_PORT=37666
```

Az általános környezeti változók beállítása után már elvégezhető az adatbázis inicializálása.

```
# cd ../berguli_bow_backend_with_built_frontend

adonis migration:refresh

Already at the last batch

migrate: 1503250034279_user.js
migrate: 1503250034280_token.js

Database migrated successfully in 397 ms
```

A beállítások elvégzését követően a elindítható a szerver program

```
$ cd ../berguli_bow_backend_with_built_frontend

$ adonis serve

SERVER STARTED

> Watching files for changes...

info: serving app on http://127.0.0.1:3333
```

ZEROXA KFT

1183 Budapest, Gyömrői út 89.

Cg: 01-09-277616

5 Mérőeszközök beüzemelése, programozása

Az íjakra felszerelhető mérőberendezések egy Wemos D1 mini pro és hozzá kapcsolt MPU6050-es IMU-ból épül fel.

A mérőeszközök beállítása és felprogramozását az ArduinoIDE szoftver segítségével lehet elvégezni.

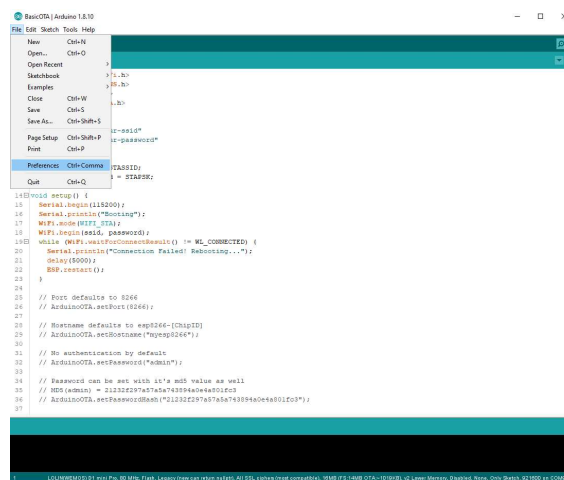
5.1 ArduinoIDE telepítése

A programozáshoz szükséges szoftver letöltését a <https://www.arduino.cc/en/Main/Software> oldalról lehet elvégezni. Az aktuális verzió elmentése után lehet installálni a szoftvert.

(arduino-x.y.z-windows.exe)

A feltelepített alkalmazás indítását követően be kell állítani WEMOS eszközök programozásához szükséges kiegészítő modulokat.

Program indítását követően válaszuk a File/Preferences menüt.

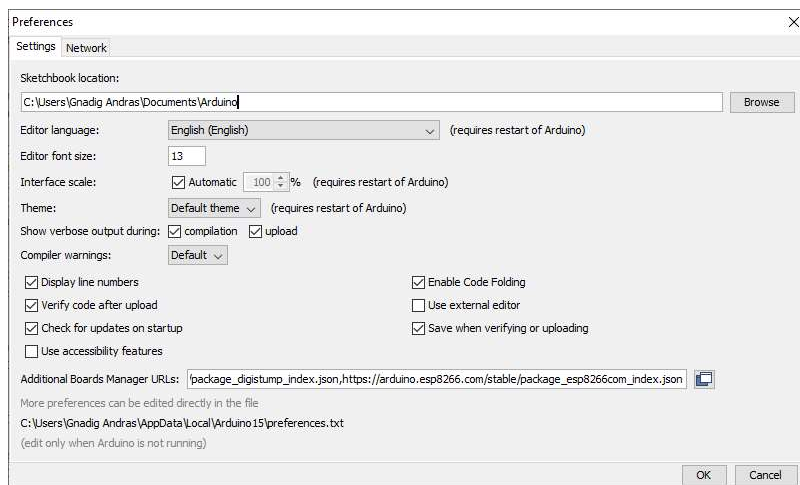


A preferences ablakban az „Additional Boards Manager URLs:” sorba be kell írni a következőt weboldal címet: „https://arduino.esp8266.com/stable/package_esp8266com_index.json”

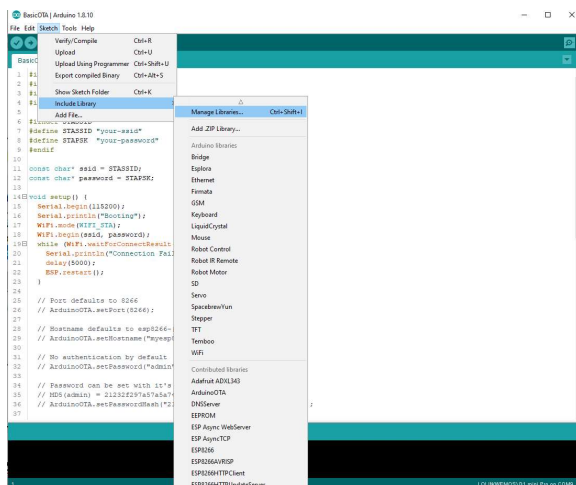
ZEROXA KFT

1183 Budapest, Gyömrői út 89.

Cg: 01-09-277616



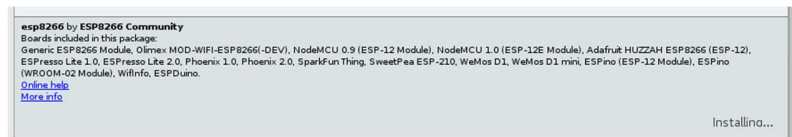
A kártya illesztő moduljainak feltelepítését ezek után tudjuk megtenni a Sketch/Inclune Library/Manage Libraries... menüpontban



ZEROXA KFT

1183 Budapest, Gyömrői út 89.

Cg: 01-09-277616



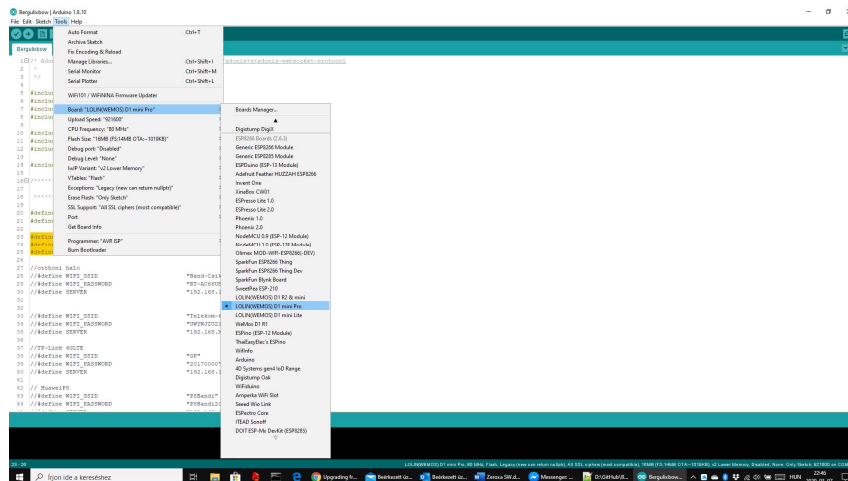
Eszköz inicializálása

Az arduinoIDE szoftverrel meg kell nyitni a Bergulixbow.ino forráskódot amiben helyi hálózathoz megfelelő adatokat kell átírni:

```
#define WIFI_SSID "yourWiFiname"
#define WIFI_PASSWORD "yourPassWord"
#define SERVER "192.168.x.x"
```

Az egyszerű módosítások elvégzése után a kártya felprogramozásához a következő beállítások szükségesek:

A Tools/Board menüben lehet kiválasztani a LOLIN(WEMOS) D1 mini Pro kártyát

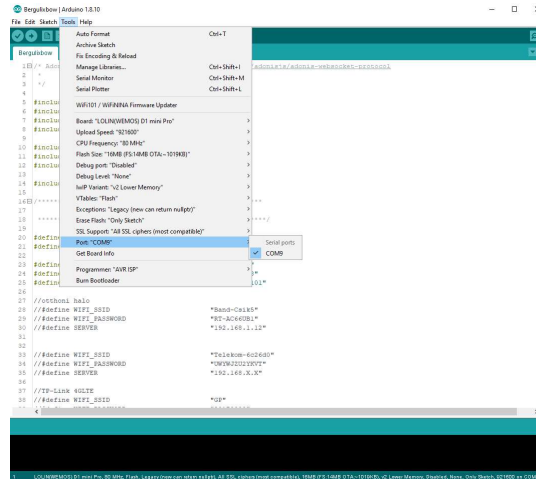


A kártya kiválasztását követően csatlakoztassuk a mérőeszközt a számítógép USB portjához és ellenőrizzük a csatlakoztatási portot:

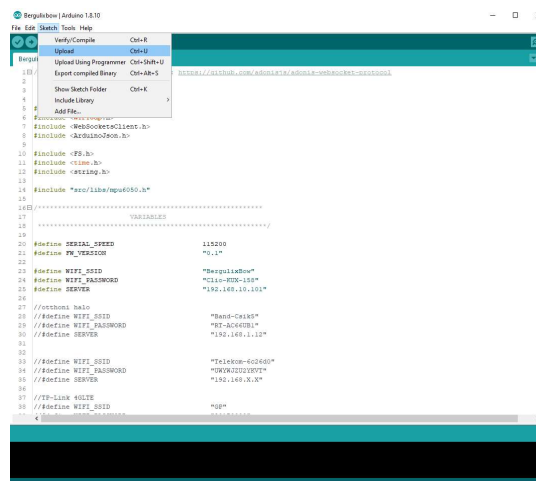
ZEROXA KFT

1183 Budapest, Gyömrői út 89.

Cg: 01-09-277616



A program feltöltését a Sketch/Upload paranccsal vagy a balra nyíl megnyomásával hajthatjuk végre.



Amennyiben felprogramozott mérőeszköznek tápfeszültséget biztosítunk automatikusan feljelentkezik a megadott hálózatra és megkezd a kommunikációt a szerver programmal.

ZEROXA KFT

1183 Budapest, Gyömrői út 89.

Cg: 01-09-277616

6 Rezonancia mérés, szerver program használata:

A programot tartalmazó tömörített mappát az általunk kiválasztott mappába kicsomagoljuk.

A mappában található egyszerű batch fájlban átírjuk a program elérési útvonalát az általunk választott mappának megfelelően:

```
::starting Bergulix Bow vibration application  
adonis serve
```

A fájl szerkesztését követően egy parancsikon hozhatunk létre az asztalon.



bergolux_logo_desi
gn.ico

A szervert a parancsikonra kattintva tudjuk elindítani:

```
Kijelölés BergulixBow.bat parancsikonja  
D:\GitHub\Basa\FrontEnd_v1\berguli_bow_backend_with_built_frontend>adonis serve  
SERVER STARTED  
info: serving app on http://0.0.0.0:3333  
UDP server listening on 0.0.0.0:37666  
{ "name": "ftp-srv", "hostname": "acer-v5", "pid": 13004, "level": 30, "protocol": "ftp", "ip": "0.0.0.0", "port": "2121", "msg": "Listening", "time": "2020-03-08T09:09:34.752Z", "v": 0 }  
FTP Server listening on 0.0.0.0:2121
```

A mérőeszközök hálózatra bejelentkezését valamint a szerver és az eszközök közti kommunikációt figyelemmel követhetjük az indító ablakban.

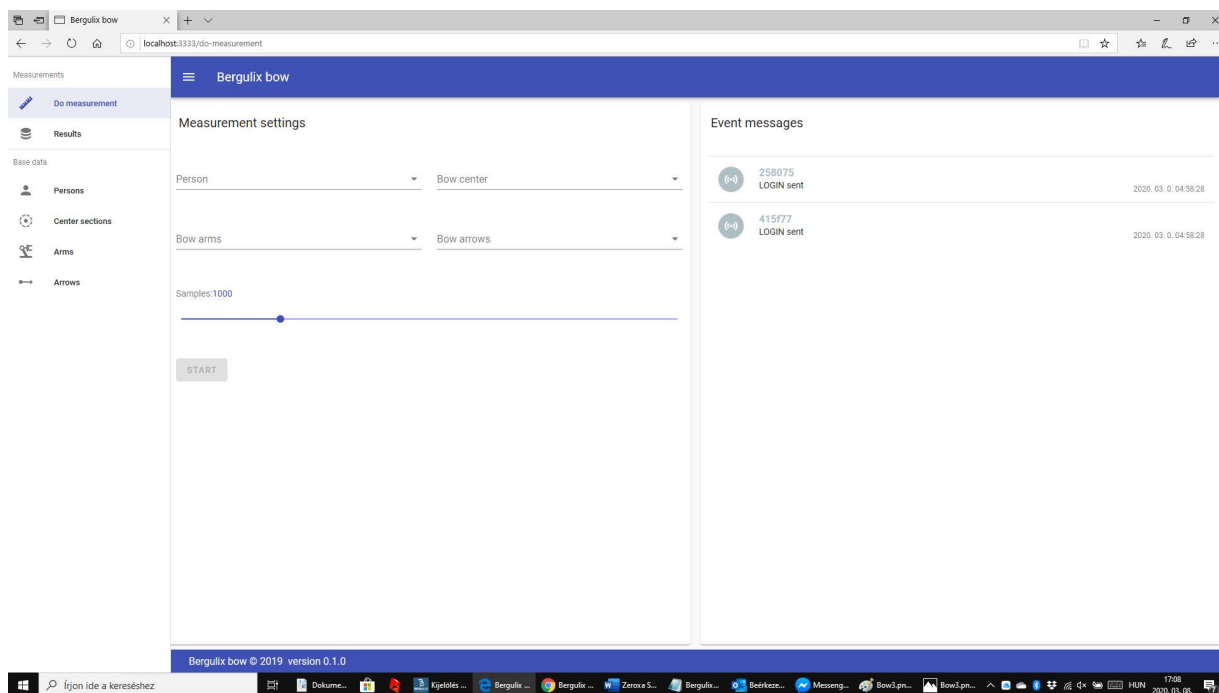
```
Kijelölés BergulixBow.bat parancsikonja  
D:\GitHub\Basa\FrontEnd_v1\berguli_bow_backend_with_built_frontend>adonis serve  
SERVER STARTED  
info: serving app on http://0.0.0.0:3333  
UDP server listening on 0.0.0.0:37666  
{ "name": "ftp-srv", "hostname": "acer-v5", "pid": 16108, "level": 30, "protocol": "ftp", "ip": "0.0.0.0", "port": "2121", "msg": "Listening", "time": "2020-03-08T15:55:15.683Z", "v": 0 }  
FTP Server listening on 0.0.0.0:2121  
{ sender: '415f77', phase: 'LOGIN sent', measurement_id: 0 }  
{ sender: '258075', phase: 'LOGIN sent', measurement_id: 0 }  
socket closed.  
socket closed.
```

ZEROXA KFT

1183 Budapest, Gyömrői út 89.

Cg: 01-09-277616

Bármilyen web böngésző alkalmazás elindítása után a localhost:3333-es oldal megnyitásával látható a program vezérlő felülete.



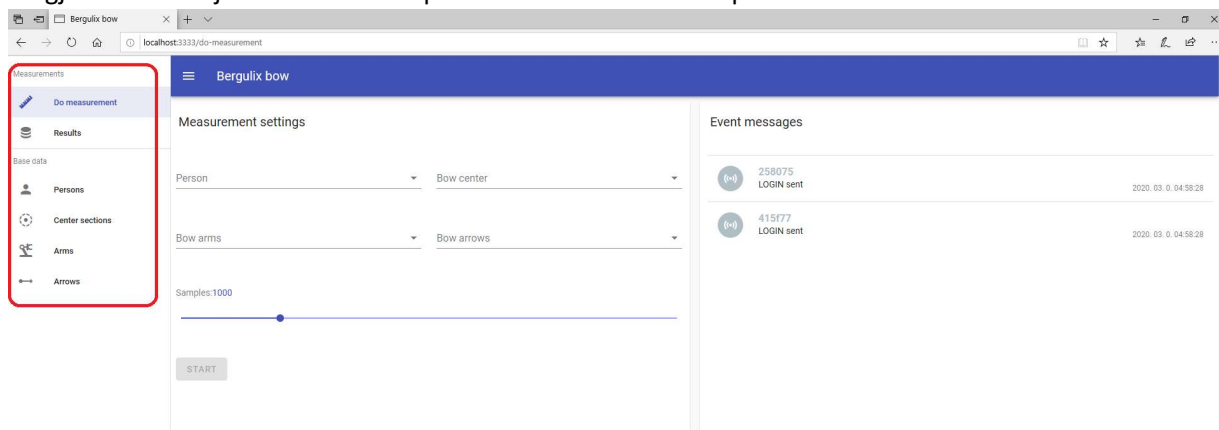
A program három jól elkülönülő mezőben jeleníti meg a lehetséges funkciókat a mérés elsődleges adatait valamint a mérőeszközökkel folytatott kommunikációt, így folyamatosan ad visszajelzést a mérések eseményeiről.

ZEROXA KFT

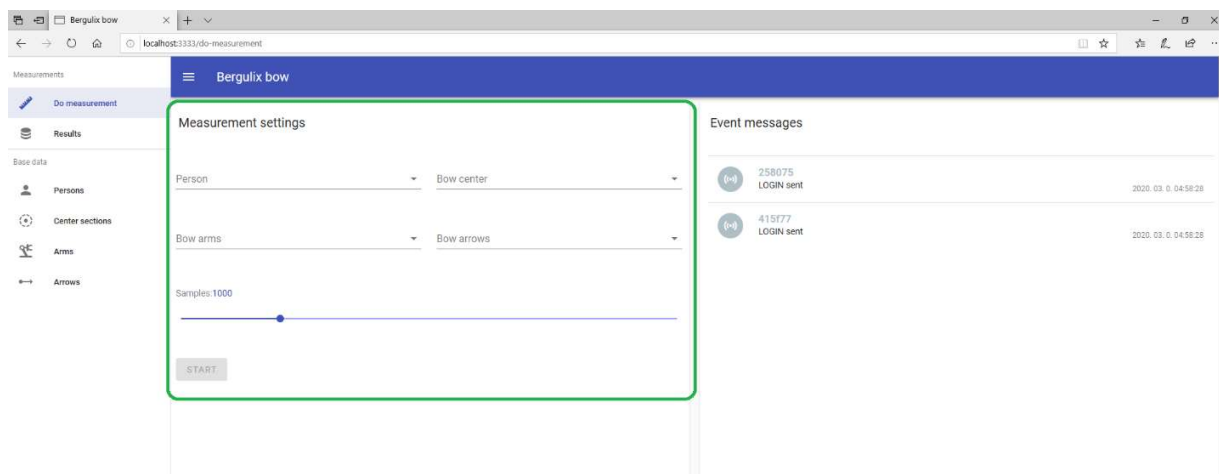
1183 Budapest, Gyömrői út 89.

Cg: 01-09-277616

Az ablak elő harmadában a lehetséges funkciók találhatók. Első menü a mérés indítása, a mérések megjelenítése majd az adatbázis alapadatainak kezeléséhez kapunk hozzáférést.



A második rész a mérések indításának és beállítására szolgál.

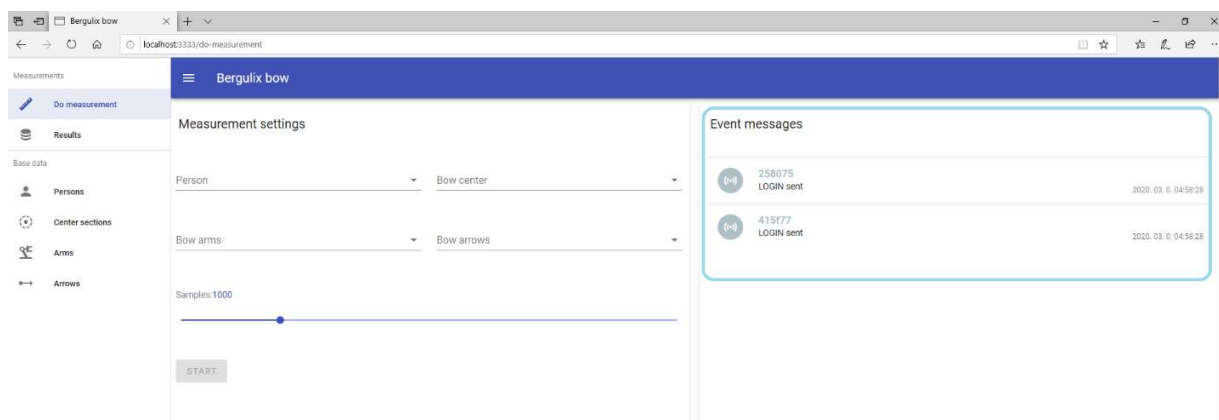


A harmadik ablakrészben a mérőeszközökkel folytatott websocket üzeneteket figyelhetjük figyelemmel.

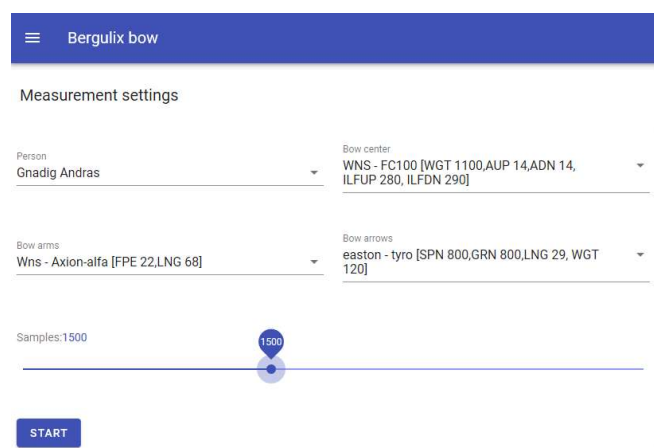
ZEROXA KFT

1183 Budapest, Gyömrői út 89.

Cg: 01-09-277616



Mérés indításához minden adatot meg kell adni: az íjász sportolót, az íjkezőprész típusát, a használt íjkarokat valamint a nyílvevő típusát legvégül a mérések darabszámát (~300mérés/másodperc)

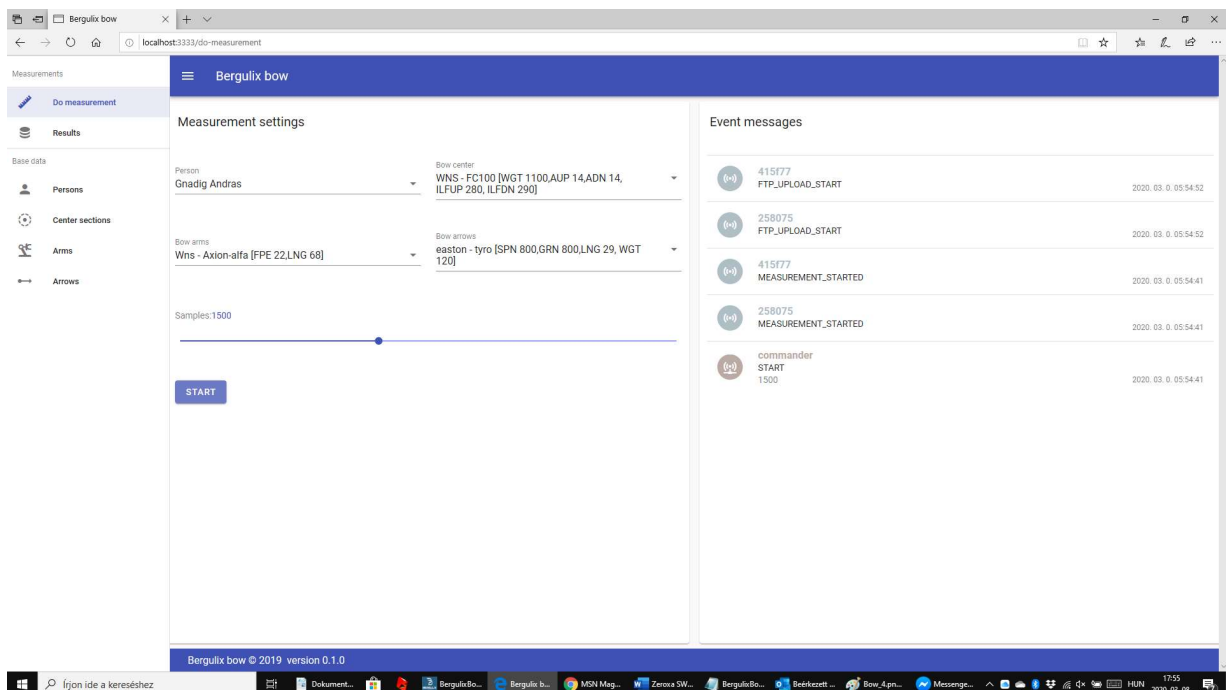
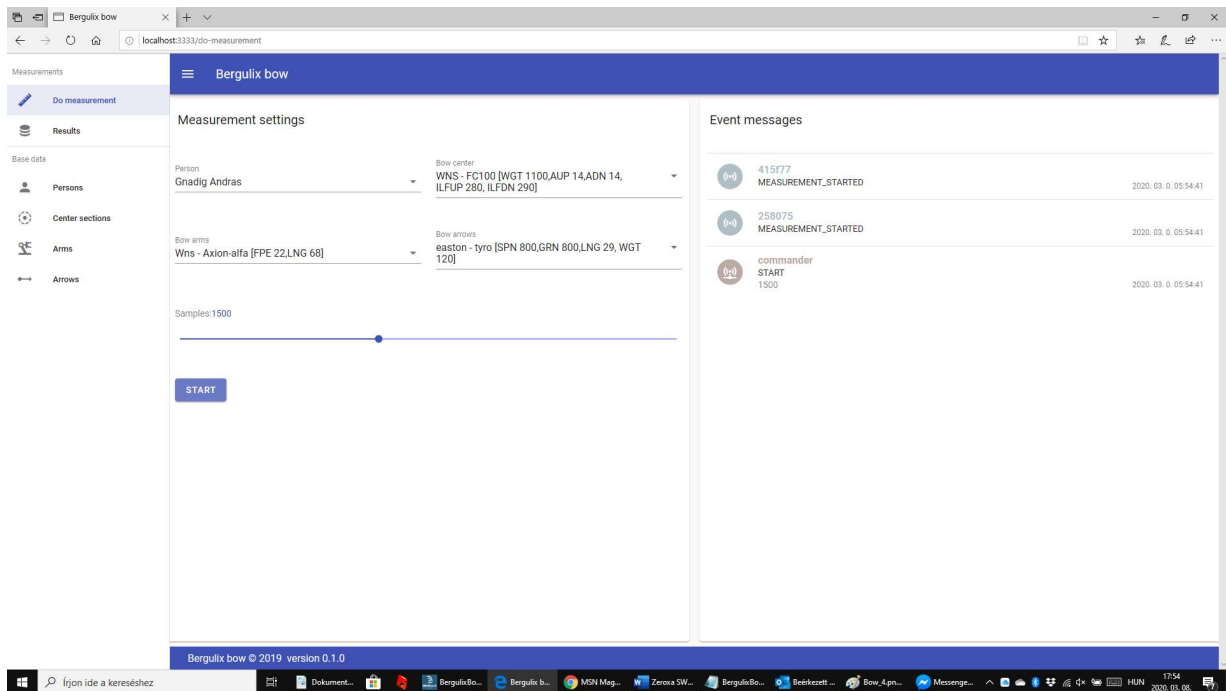


A start gombra kattintva elindul a mérés:

ZEROXA KFT

1183 Budapest, Gyömrői út 89.

Cg: 01-09-277616

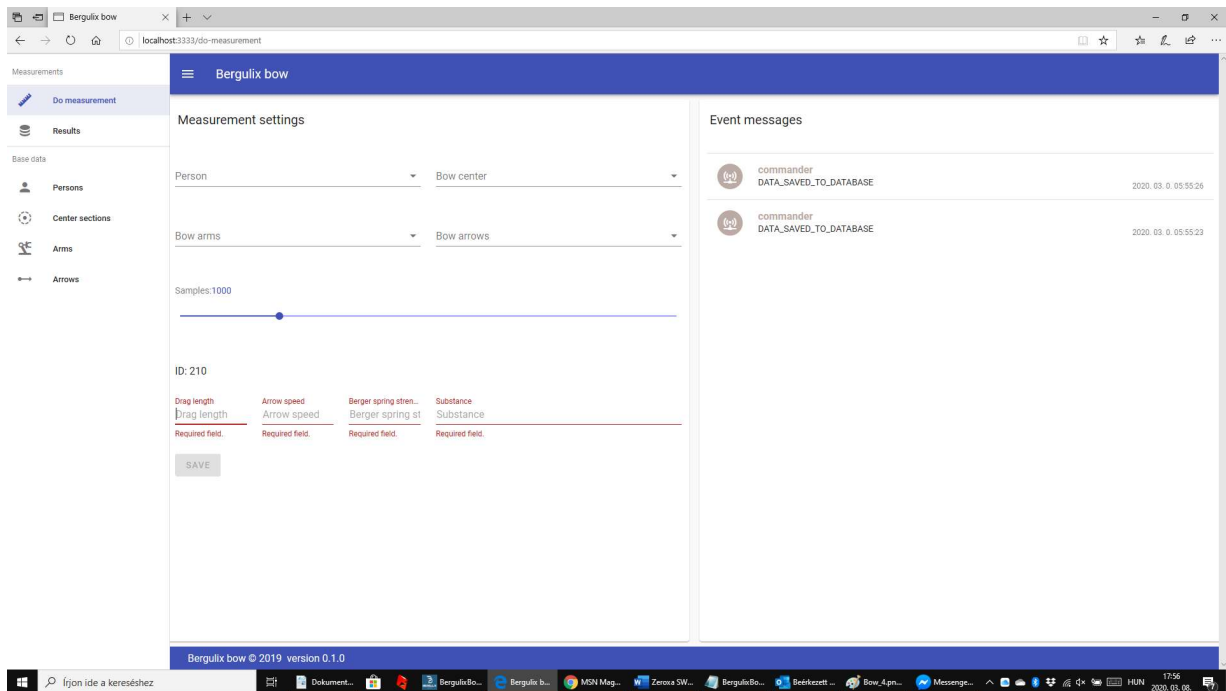


A mérés befejezésével és az adatok adatbázisba mentése után megjelenik az íjász húzáshosszának, a kilőtt vessző aktuálisan megmért sebessége az íjba szerelt berger rugóerejének valamint az ajzáshoz alkalmazott ideg anyag megnevezése.

ZEROXA KFT

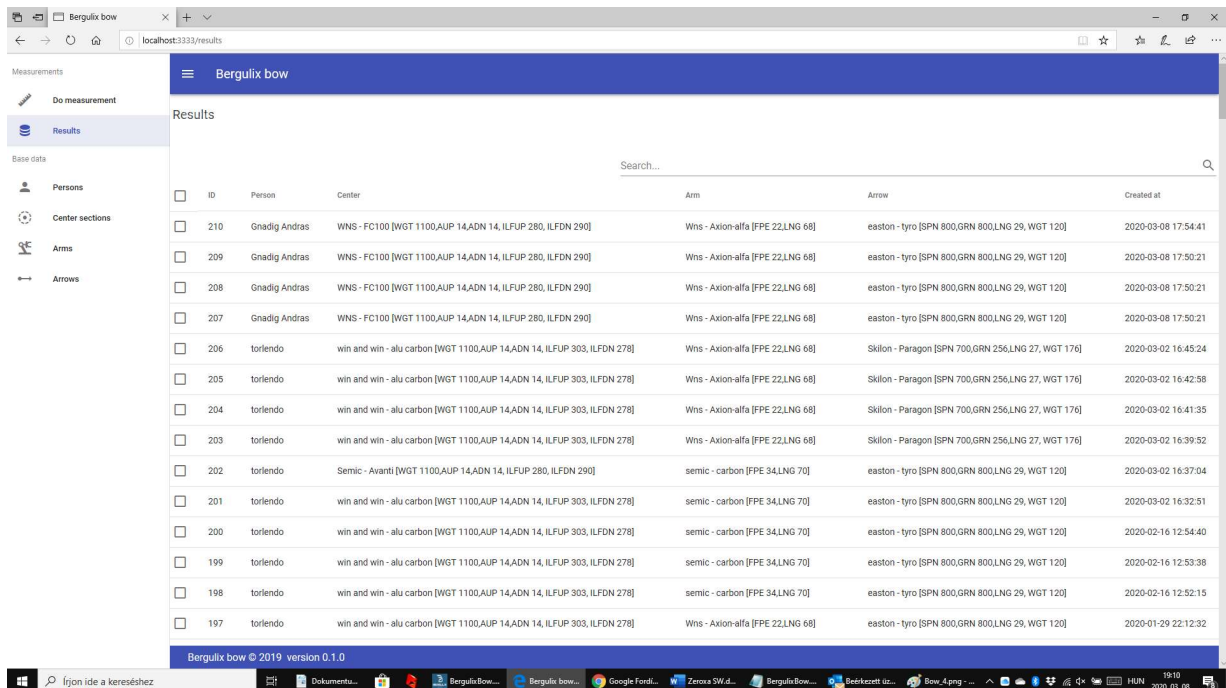
1183 Budapest, Gyömrői út 89.

Cg: 01-09-277616



Az adatok beírása után a save gombra kattintva minden információ az SQL adatbázisba mentődik.

A result menü megjeleníti az elvégzett mérések listáját.

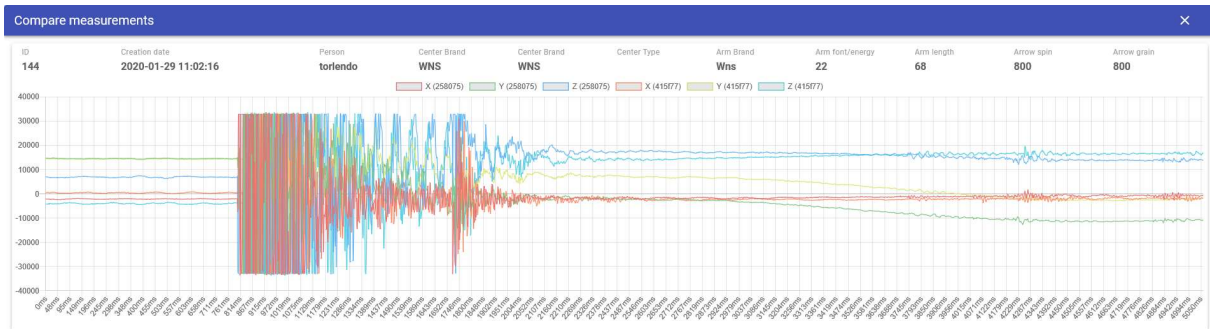


ZEROXA KFT

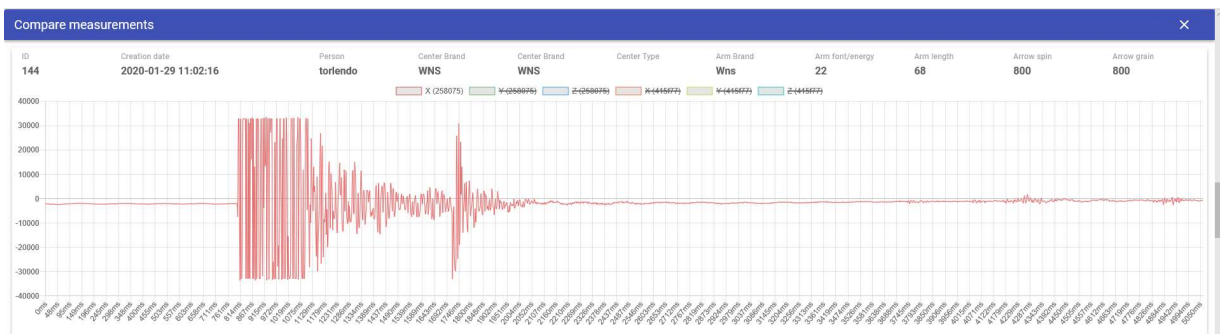
1183 Budapest, Gyömrői út 89.

Cg: 01-09-277616

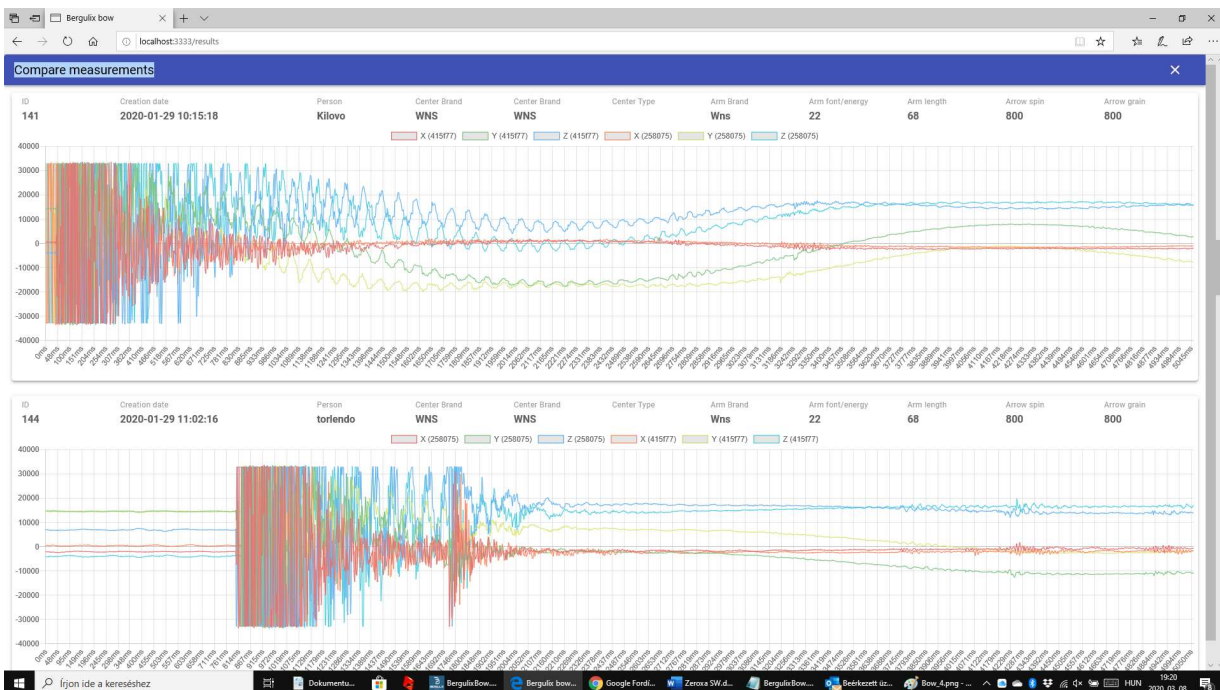
A mérések felsorolási listájában a mérés előtti négyzetbe kattintva lehet egy-egy mérést megjeleníteni vagy két mérést összehasonlítani.



A megjelenítő ablakban lehetőség van a szenzorok egyes adatainak egyéni megjelenítésére és bármelyikük egyszerre kirajzoltatására.



Két mérés összehasonlítása:

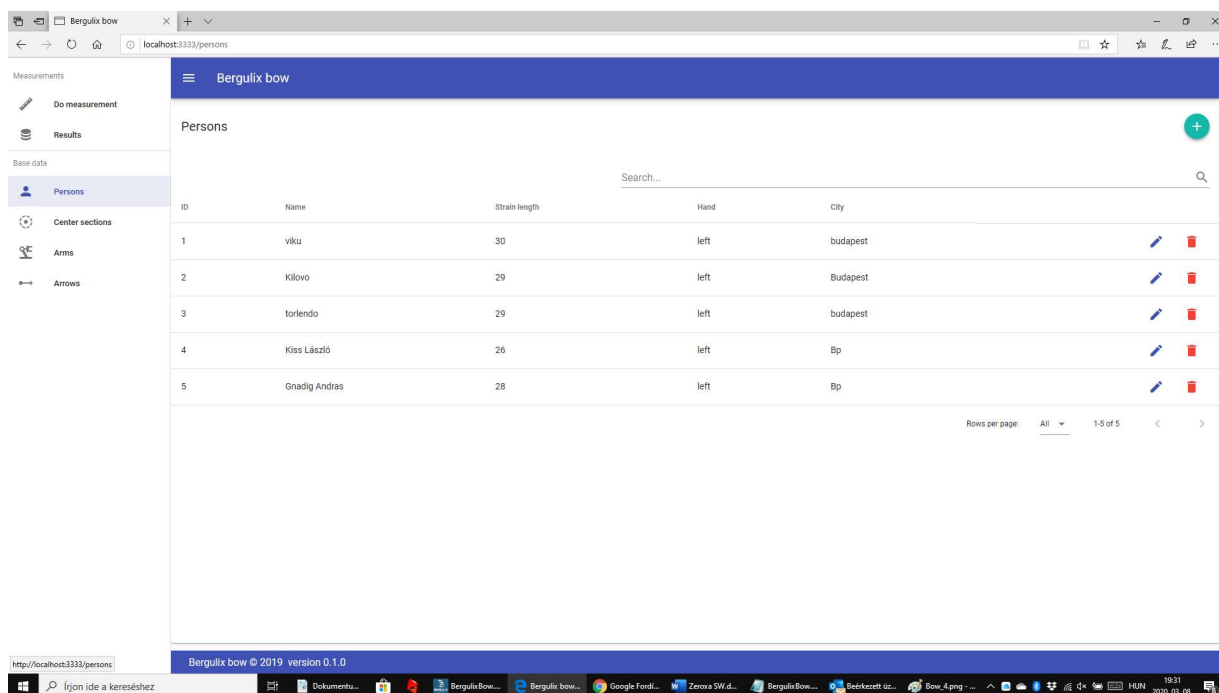


ZEROXA KFT

1183 Budapest, Gyömrői út 89.

Cg: 01-09-277616

A person menüpontban van lehetőség az íjászok adatainak rögzítésére:



A zöld plusz ikonra kattintva adhatunk hozzá egy új tesztelő sportolót:

New person

Name

Person name

Required field

Strain length

Strain length

Hand

City

City

City

Comment

Comment

SAVE

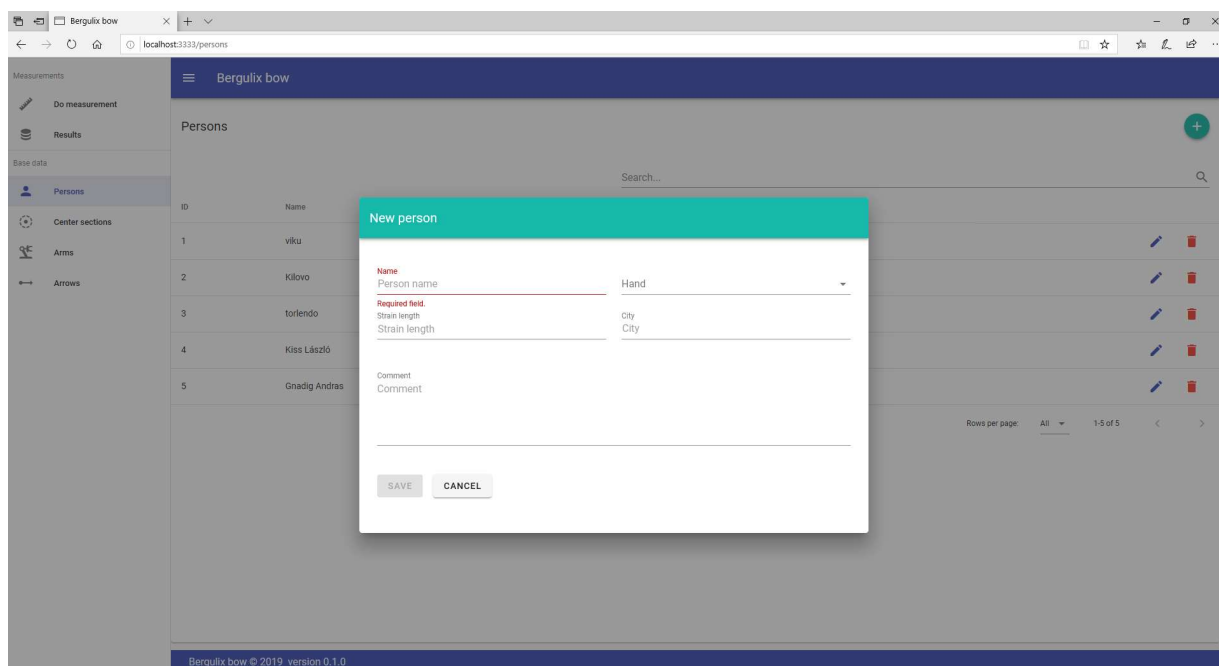
CANCEL

A Center sections menüben lehet az íjközéprészek adatainak rögzítésére:

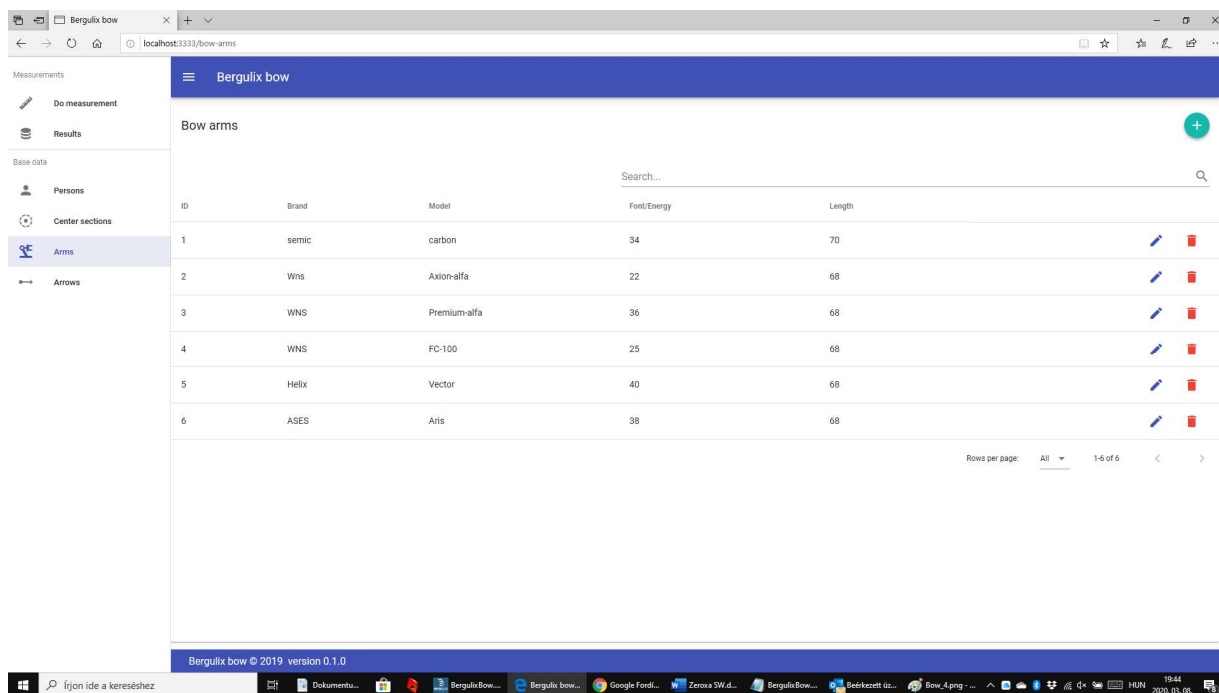
ZEROXA KFT

1183 Budapest, Gyömrői út 89.

Cg: 01-09-277616



Azonos módon az Arms és az Arrows menüpontokban lehet rögzíteni a különböző íjkarokat és nyílveszőket.



ZEROXA KFT

1183 Budapest, Gyömrői út 89.

Cg: 01-09-277616

The screenshot shows a web application for managing bow arrows. The interface is divided into a sidebar and a main content area. The sidebar has three sections: 'Measurements' with 'Do measurement' and 'Results' options, 'Base data' with 'Persons', 'Center sections', and 'Arms' options, and 'Arrows' which is currently selected. The main content area has a header 'Bergulix bow' and a sub-header 'Bow arrows'. Below this is a search bar and a table with the following data:

ID	Brand	Model	Spine	Grain	Length	Weight	Head weight
1	easton	tyro	800	800	29	120	80
2	Skilon	Paragon	700	256	27	176	80
3	Skilon	Paragon	700	256	27	176	80

At the bottom of the table, there is a pagination control showing 'Rows per page: All' and '1-3 of 3'. The footer of the application states 'Bergulix bow © 2019 version 0.1.0'.