

**Фаховий коледж Закарпатського угорського інституту імені Ференца Ракоці II /  
II. Rákóczi Ferenc Kárpátaljai Magyar Főiskola Szakgimnáziuma**

Галузь знань: 11 «Математика та статистика» / Tudományágazat 11 «Matematika és statisztika»

Напрямок підготовки: 113 «Прикладна математика» / Szakirány: 113 «Alkalmazott matematika»

**Теми курсових робіт здобувачів освіти Фахового коледжу, III курс, 2020/2021 н.р.**  
**Évfolyammunka témák a III. évfolyamos diákok számára, 2020/2021 tanév**

| №   | Az évfolyammunka témája                                                                                              | Тема курсової роботи                                                                                                       | Викладач<br>Tanár                                | Студент<br>Diák                                             |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| 1.  | Robotkar beprogramozása betűk írására Windows operációs rendszer alatt                                               | Програмування роботизованої руки для запису букв в ОС Windows                                                              | Моков Павло<br>Андрійович<br>Makó Pál            | Анча Ріхард<br>Степанович<br>Ancsa Richárd                  |
| 2.  | Hálózat kiépítése és menedzselése a CentOS rendszeren                                                                | Побудова та управління комп'ютерною мережею в системі CentOS                                                               | Бати Андраш<br>Золтанович<br>Bátyi András        | Баданович Ріхард<br>Бейлович<br>Badanovics Richárd          |
| 3.  | Hordozható játékkonzol építése és fejlesztése                                                                        | Побудова та розробка портативної ігрової консолі                                                                           | Сочка Йозеф<br>Іванович<br>Szocska József        | Балажі Кріштовф-Левенте Барнович<br>Balázsi Kristóf-Levente |
| 4.  | Mesh hálózat kiépítése                                                                                               | Побудова сітчастої Mesh-мережі                                                                                             | Шимон Ленард<br>Simon Lénárd                     | Варга Роберт<br>Габорович<br>Varga Róbert                   |
| 5.  | Felhasználói felülettel ellátott vonalkódos rendszer kialakítása                                                     | Розробка системи сканування штрих-кодів з панеллю користувача                                                              | Шимон Ленард<br>Simon Lénárd                     | Домокош Гойнолко<br>Елемирівна<br>Domokos Hajnalka          |
| 6.  | Lineáris egyenletrendszerek megoldása direkt és iterációs módszerekkel                                               | Розв'язування систем лінійних рівнянь прямими та ітераційними методами                                                     | Сочка Йозеф<br>Іванович<br>Szocska József        | Кадаш Корнелія<br>Ласлівна<br>Kádas Kornélia                |
| 7.  | Kiskereskedelmi áruforgalmi szoftver fejlesztése                                                                     | Розробка програмного забезпечення роздрібного товарообігу                                                                  | Сочка Йозеф<br>Іванович<br>Szocska József        | Кіраль Єва<br>Тіберіївна<br>Király Éva                      |
| 8.  | Automatizált leltár létrehozása számítástechnikai eszközök számára                                                   | Створення автоматизованого інвентаря обчислювальних пристроїв                                                              | Марку Олександр<br>Олександрович<br>Márku Sándor | Когутич Віктор<br>Степанович<br>Kogutics Viktor             |
| 9.  | Ügyviteli rendszer létrehozása kisvállalkozás számára az Microsoft Access eszközeivel                                | Створення системи управління для малого підприємства з інструментами Microsoft Access                                      | Марку Олександр<br>Олександрович<br>Márku Sándor | Марич Мартин-Іштван Іштванович<br>Márics Martin-István      |
| 10. | Smart-home eszközök tervezése és fejlesztése                                                                         | Побудова та розробка смарт пристроїв                                                                                       | Сочка Йозеф<br>Іванович<br>Szocska József        | Русинко Домініка<br>Василівна<br>Ruszinkó Dominika          |
| 11. | Active Directory kialakítása oktatási intézmény számára és program fejlesztése adminisztrációs feladatok elvégéséhez | Створення середовища Active Directory для навчального закладу та розробка програми для реалізації адміністративних завдань | Марку Олександр<br>Олександрович<br>Márku Sándor | Савко Марк-Золтан<br>Золтанович<br>Szóka Márk-Zoltán        |
| 12. | Számítógépes tudásellenőrző tesztrendszer fejlesztése                                                                | Розробка системи комп'ютерного тестування                                                                                  | Сочка Йозеф<br>Іванович<br>Szocska József        | Сіладі Петер<br>Лайошович<br>Szilágyi Péter                 |
| 13. | Videofelvételen lévő objektumok mozgásának modellezése és kiértékelése TRACKER szoftver segítségével                 | Моделювання та аналіз руху об'єктів на відеороликах із застосуванням програмного засобу TRACKER                            | Моков Павло<br>Андрійович<br>Makó Pál            | Томаші Анна-Барбара<br>Балажівна<br>Tamási Anna-Barbara     |
| 14. | Távrolról irányítható biztonsági rendszer kialakítása                                                                | Розробка дистанційно керованої системи безпеки                                                                             | Шимон Ленард<br>Simon Lénárd                     | Шітев Габор<br>Федорович<br>Sütő Gábor                      |
| 15. | Gamifikált applikáció készítése a Unity 3D környezetben                                                              | Розробка ігрового застосунку в середовищі Unity 3D                                                                         | Бати Андраш<br>Золтанович<br>Bátyi András        | Штрот Норберт<br>Йозеф Йосипович<br>Strom Norbert József    |
| 16. | Felsőoktatási intézményi egység web oldalának kialakítása                                                            | Розробка веб-сайту структурного підрозділу вищого навчального закладу                                                      | Шимон Ленард<br>Simon Lénárd                     | Юрик Михайло<br>Михайлович<br>Jurik Mihály                  |

Голова циклової комісії «Прикладна математика»  
Az Alkalmazott matematika szakbizottság elnöke

Л.Л.Сіладі  
Szilágyi Lajos









ALMAZOTT  
MATEMATIKA

személyi munka  
védelme

2018-05-18









**Összefoglaló**  
**Előadásunk és Csomópontok és a számítógépes technológia**



01. Bevezető  
Innen gyűjtenek információkat a legfontosabb dolgokról, pl. mérés

02. Alapvető fogalmak  
Milyen adatokat gyűjtenek a számítógépek?  
Milyen a technológia?

03. Objekt Inspector  
Itt lehet az objektum jellemzőit beállítani

04. Típusok és a technológia  
Milyen a technológia?

05. Kód ablak  
Itt írjuk a forráskódot



ALKALMAZOTT  
MATEMATIKA  
Erfolyamok





ROBOTKAR  
ВЕР. PROGRAMOZÁSA BETŰK  
ÍRÁSÁRA WINDOWS  
OPERÁCIÓS RENDSZER  
ALATT

ПРОГРАМУВАННЯ РОБОТИЗОВАНОЇ РУКИ  
ДЛЯ ЗАПИСУ БУКВ В ОС WINDOWS

Készítette: Ancsa Richárd  
AM III/6  
Témavezető: Makó Pál



# Kezelőfelület felépítése

## Структура інтерфейсу користувача

Vissza jelezők az X-tengelyről

Vissza jelezők az Y-tengelyről



KILEPES

### A Robotkar betűkre való automatizálása

Folyamatok Leállítása

**X-tengely menti Motor**

- ☒ narancs
- ☐ sárga
- ☐ Rózsaszín
- ☒ kék

**Y-tengely menti Motor**

- ☐ Kék
- ☐ Rózsaszín
- ☐ Sárga
- ☐ Narancs

|   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|
| A | B | C | D | E | F | G |
| H | I | J | K | L | M | N |
| O | P | Q | R | S | T | U |
| V | W | X | Y | Z |   |   |

**Manuális mozgatása az X-tengelynek**  
Balra Leállítás Jobbra

**Manuális mozgatása az Y-tengelynek**  
Előre Leállítás Hátra

Az X tengely manuális irányító felülete

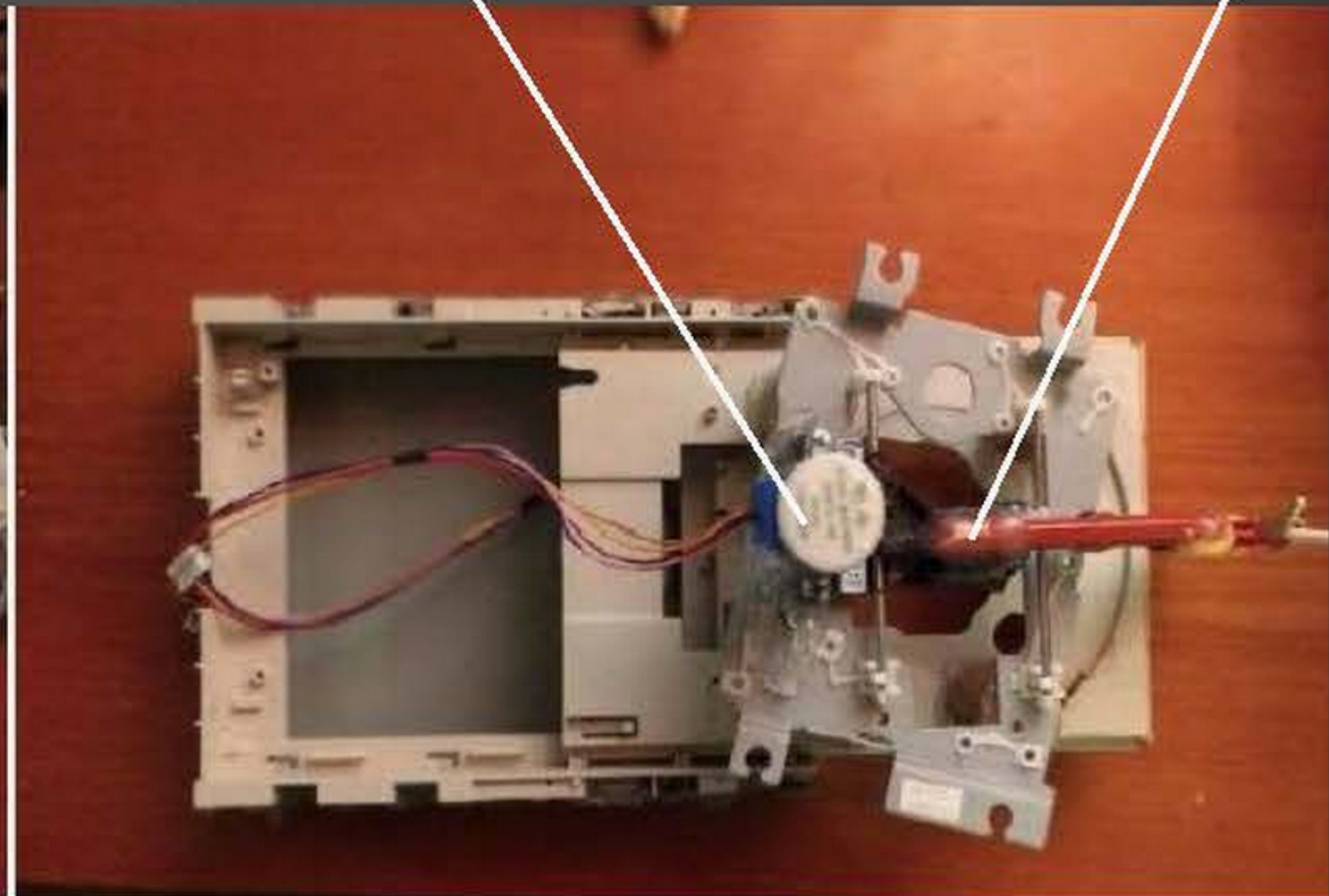
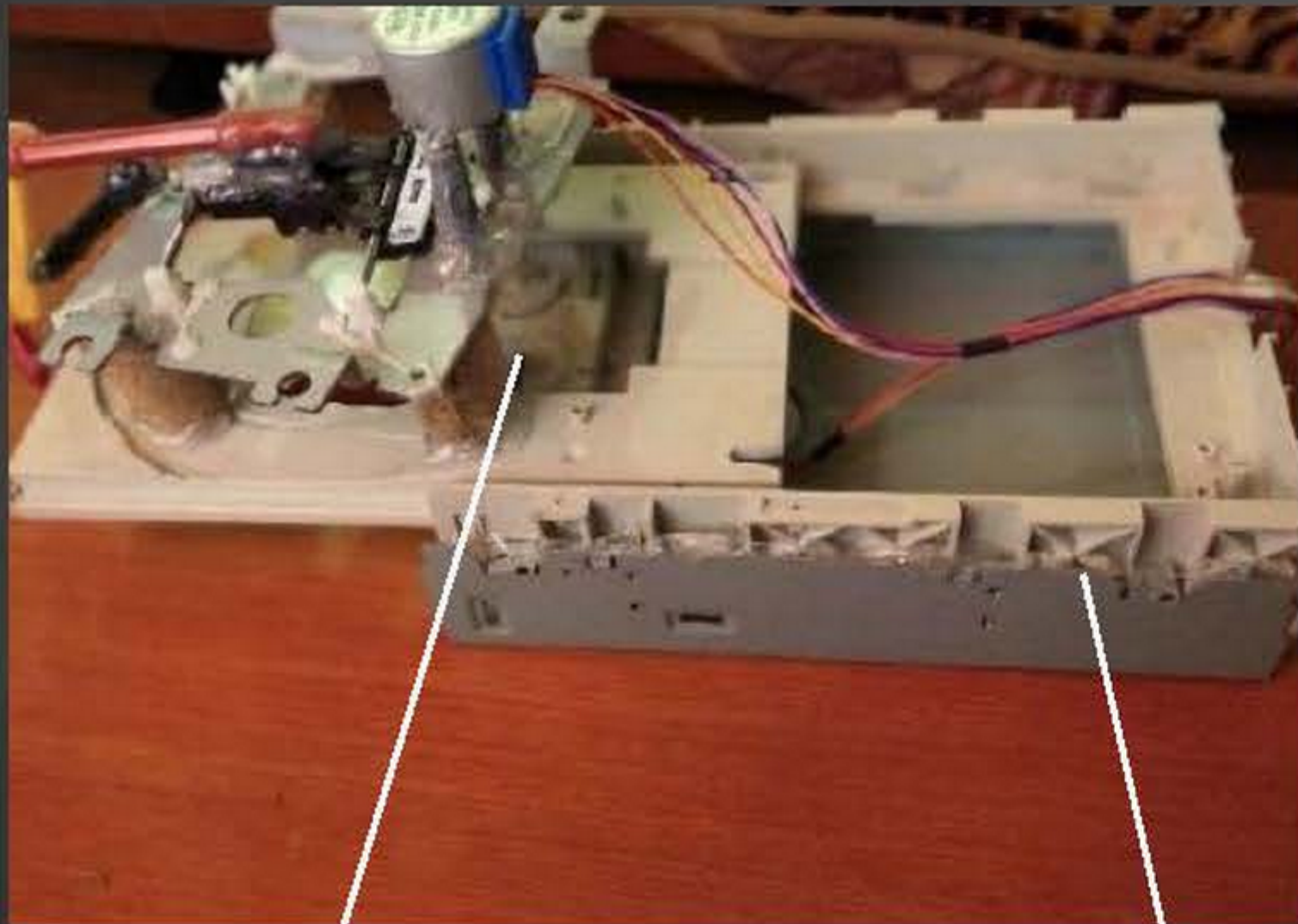
Az Y tengely manuális irányító felülete



# Robotkar felépítése: Будова руки робота:

Az Y-tengelyt  
meghajtó motor

Az Y tengelynek a  
felépítménye



Az X-tengelyt  
meghajtó motor

Váz





II. Rákóczi Ferenc Kárpátaljai Magyar Főiskola Szakgimnáziuma

# **HÁLÓZAT KIÉPÍTÉSE ÉS MENEDZSELÉSE A CENTOS RENDSZEREN СТВОРЕННЯ ТА УПРАВЛІННЯ МЕРЕЖІ НА CENTOS**

Készítette: Badanovics Richárd  
III. évfolyamos Alkalmazott matematika  
szakos hallgató

Témavezető: Bátyi András  
tanár



# CENTOS, MINT OPERÁCIÓS RENDSZER

## CENTOS ЯК ОПЕРАЦІЙНА СИСТЕМА

A CentOS kiválasztásának legfőbb oka a rugalmasság, stabilitás és megbízhatóság volt. A Linuxnak sok előnye van, bár akadnak hátrányai is. A vállalati és állami szférában komoly előnye, hogy ingyenes.





# Hordozható játékkonzol

Építés és fejlesztés

Побудова та розроблення портативної ігрової консолі

Készítette: Balácsi Kristóf-Levente

Témavezető: Szocska József

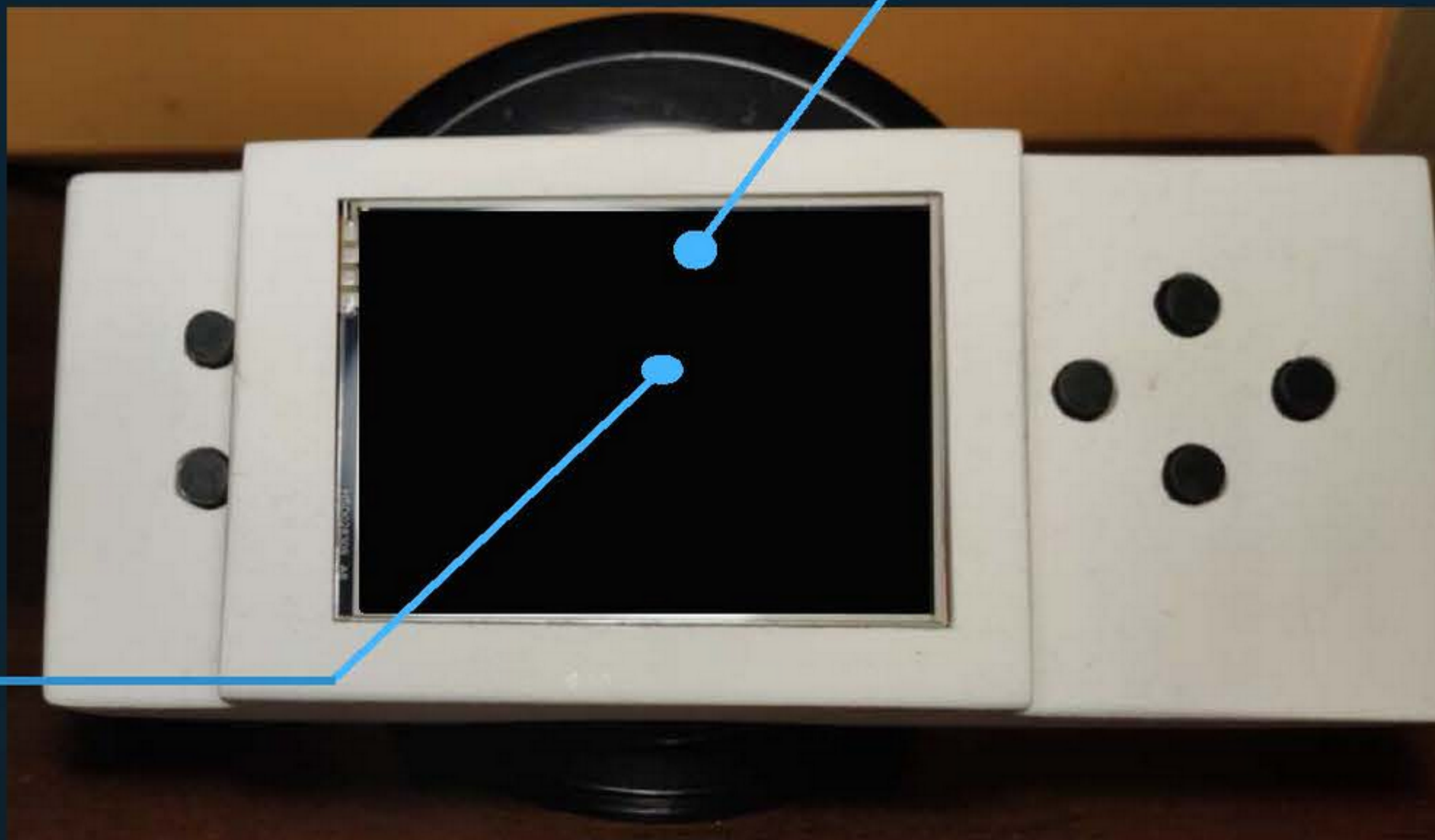


# Felépítés Структура

LuaNode32



2.8" 240x320 TF TLCD kijelző





# Gombok kiosztása

## Назначение кнопок

ESC

Enter

Balra

Fel

Jobbra

Le





# Főmenü

## Головне меню

Az első bekapcsolást követően az eszköz bekér egy felhasználónevet, illetve WiFi nevet és jelszót.

A főmenüben található lehetőségek:

- Snake
- Pong
- WIFI

A WIFI opciót kiválasztva újracsatlakozhatunk a hálózathoz.





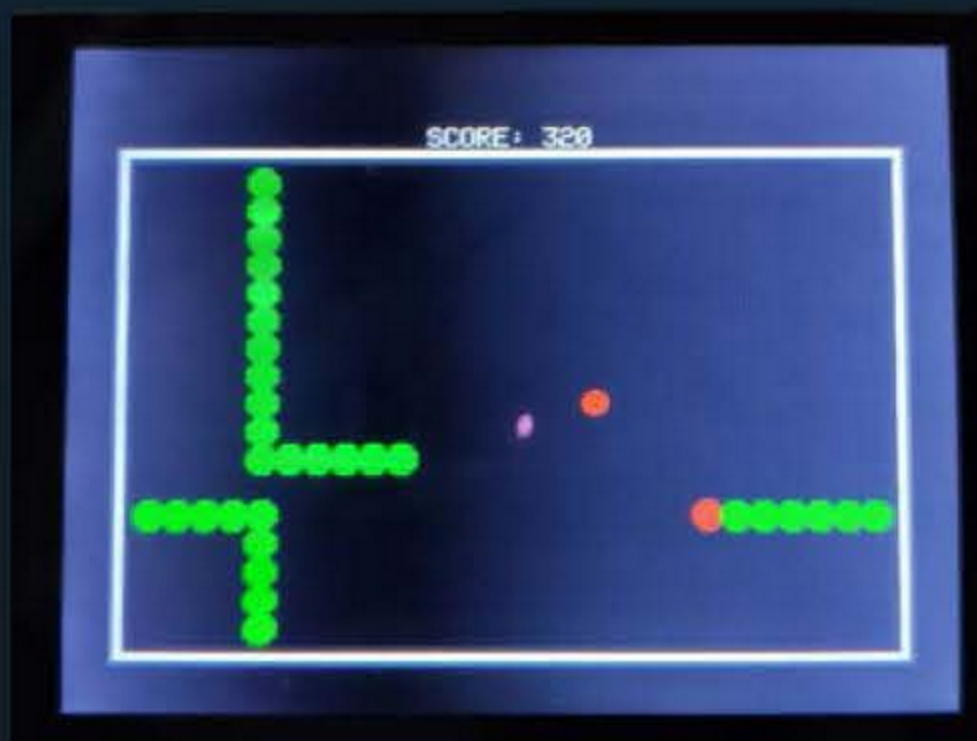
# SNAKE

Menü:

- Resume (folytatás)
- New Game (új játék)
- Settings (beállítások)
- Save & Exit (mentés és kilépés)

A játék fontosabb funkció:

- Játékbeállítások mentése
- Játék mentés
- Maximális pontszám



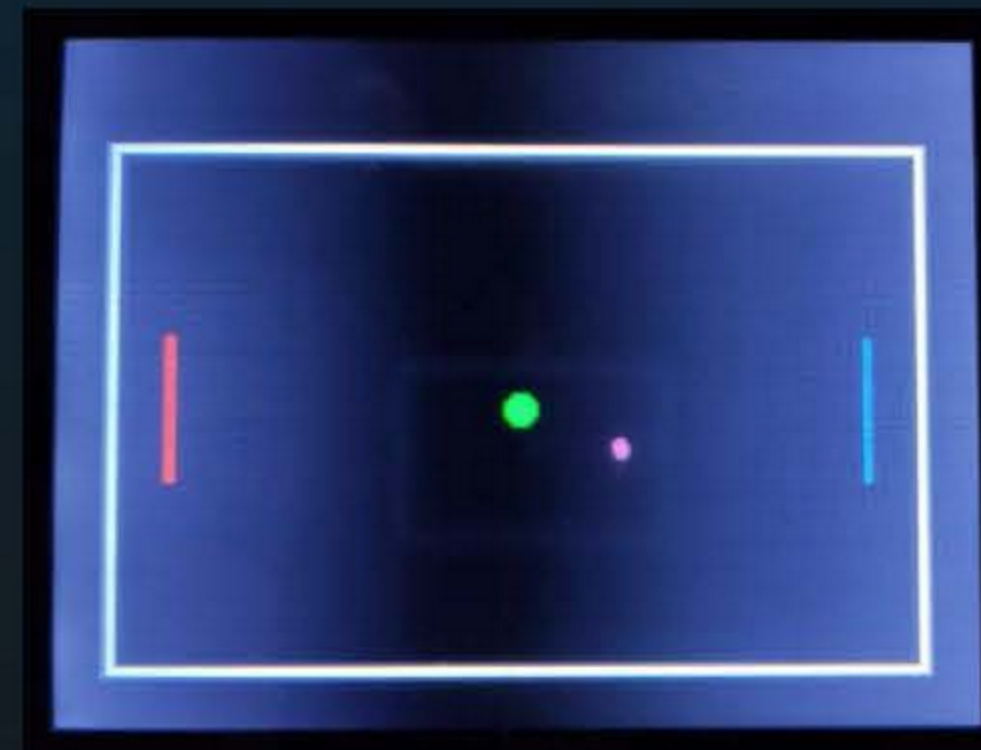
# PONG

Menü:

- Singleplayer (egyjátékos mód)
- Multiplayer (többjátékos mód)
- Exit (kilépés)

A játék fontosabb funkció:

- Gép elleni játék
- Egymás elleni játék





# FELHASZNÁLÓ FELÜLETTEL ELLÁTOTT VONALKÓDOS RENDSZER KIALAKÍTÁSA

РОЗРОБКА СИСТЕМИ СКАНУВАННЯ ШТРИХ-КОДІВ З  
ПАНЕЛЛЮ КОРИСТУВАЧА

Készítette: Domokos Hajnalka  
III évfolyamos Alkalmazott matematika  
szakos hallgató

Témavezető: Simon Lénárd



# Felhasznált eszközök

## Використані інструменти

01

### Raspberry Pi 2 Model B

2012 óta köszönhetjük az angol Raspberry Pi Alapítványnak. Kialakítása célja oktatási volt.



02

### SDkártya

Memória: 16GB  
Memória szabvány: MicroSDXC  
Méret: 15x10 mm  
Olvasási sebesség: 20 MB/s  
Írási sebesség: 5 MB/s



03

### Leolvasó

Típus: lézeres  
Olvasási sebesség: 200 szkennelés/s  
Maximális olvasási távolság: 1000 mm  
Szkennelési típusa: Lineáris  
Csatlakozás: USB  
Méret és súly: 156x67x89 mm, 110 g.



04

### Wi-Fi adapter

Modell: EP-N8553  
Frekvencia: 2.4-2.4835 GHz  
Csatlakozás: USB



05

### Raspbian

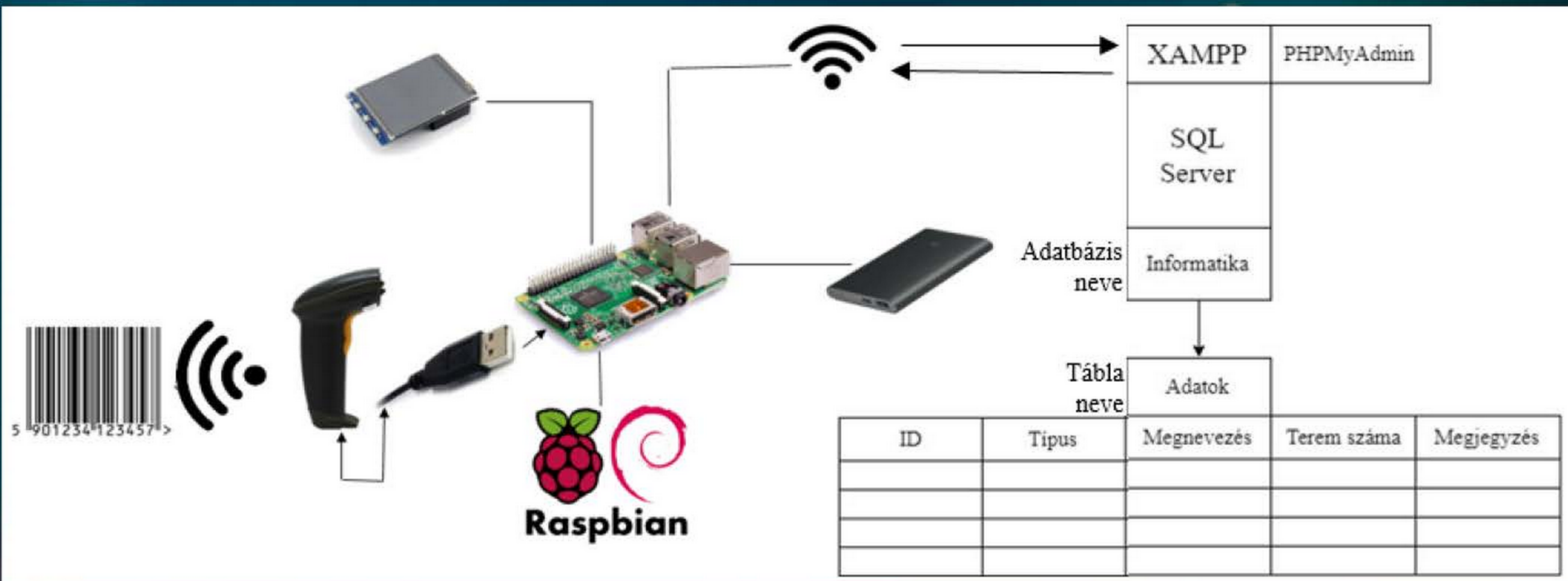
A Raspbian a Debian Raspberry-re optimalizált változata. Nagy hangsúly van fektetve a teljesítményre és a stabilitásra.







# A leolvasó rendszer tervrajza





Informatika leltár

ID

Típus

Megnevezés

Terem

Megjegyzés

Adatok bevitele az adatbázisba

Kód beolvasás

Vonalkód beolvasás

Leltár fő ablaka

ID

Típus

Megnevezés

Terem

Megjegyzés

Adatok bevitele az adatbázisba

Kód beolvasás

('39', 'monitor', 'samsung', '308', 'nincsen')

Leolvasott kód: 39

Vonalkód beolvasás





# FELSŐOKTATÁSI INTÉZMÉNYI EGYSÉG WEB OLDALÁNAK KIALAKÍTÁSA

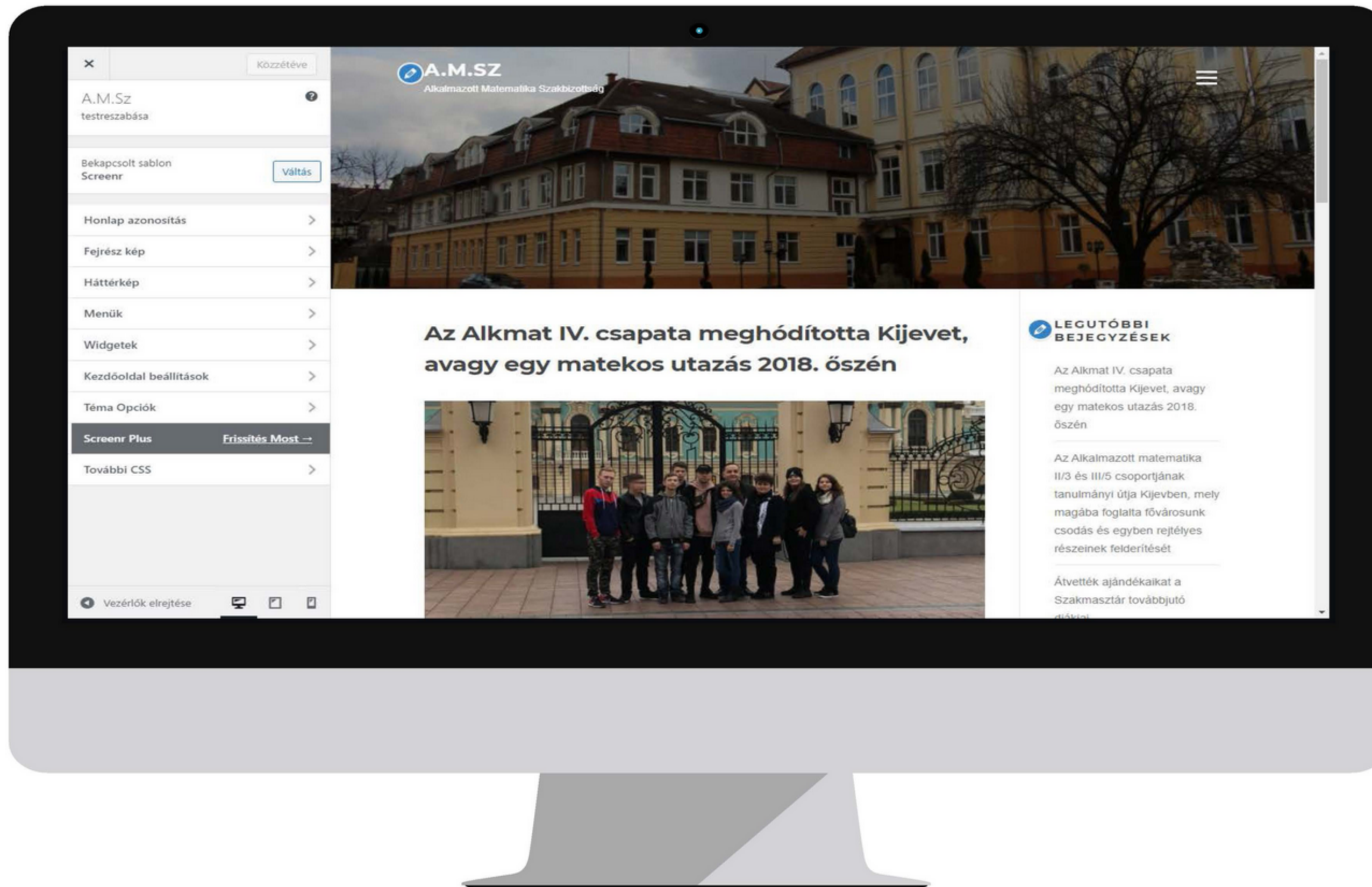
## РОЗРОБКА ВЕБ-САЙТУ ВИЩОГО НАВЧАЛЬНОГО ЗАКЛАДУ

Készítette: Jurik Mihály  
AM III/6  
Tanárvezető: Simon Lénárd



# Weboldal testreszabása

## Персоналізація сайту





# DokuWiki szerkesztése

## Редагування DokuWiki





**ÜGYVITELI RENDSZER LÉTREHOZÁSA  
KISVÁLLALKOZÁS SZÁMÁRA AZ MICROSOFT  
ACCESS ESZKÖZEIVEL**

**РОЗРОБЛЕННЯ СИСТЕМИ  
АДМІНІСТРУВАННЯ ДЛЯ  
МАЛОГО ПІДПРИЄСТВА ІЗ  
ЗАСТОСУВАННЯМ  
ІНСТРУМЕНТАРІЮ MICROSOFT  
ACCESS**

**Készítette: Márics Martin-István**

**AM III/6**

**Témavezető: Márku Sándor**



# Fő ablak

## Головне вікно



Bakery

Rendelés

Gyártás

Számlázás

Raktár

Adatok

Lehetőségek

Új rendelések

Átadott rendelések

Új rendelések minta alapján

Rekord: 14

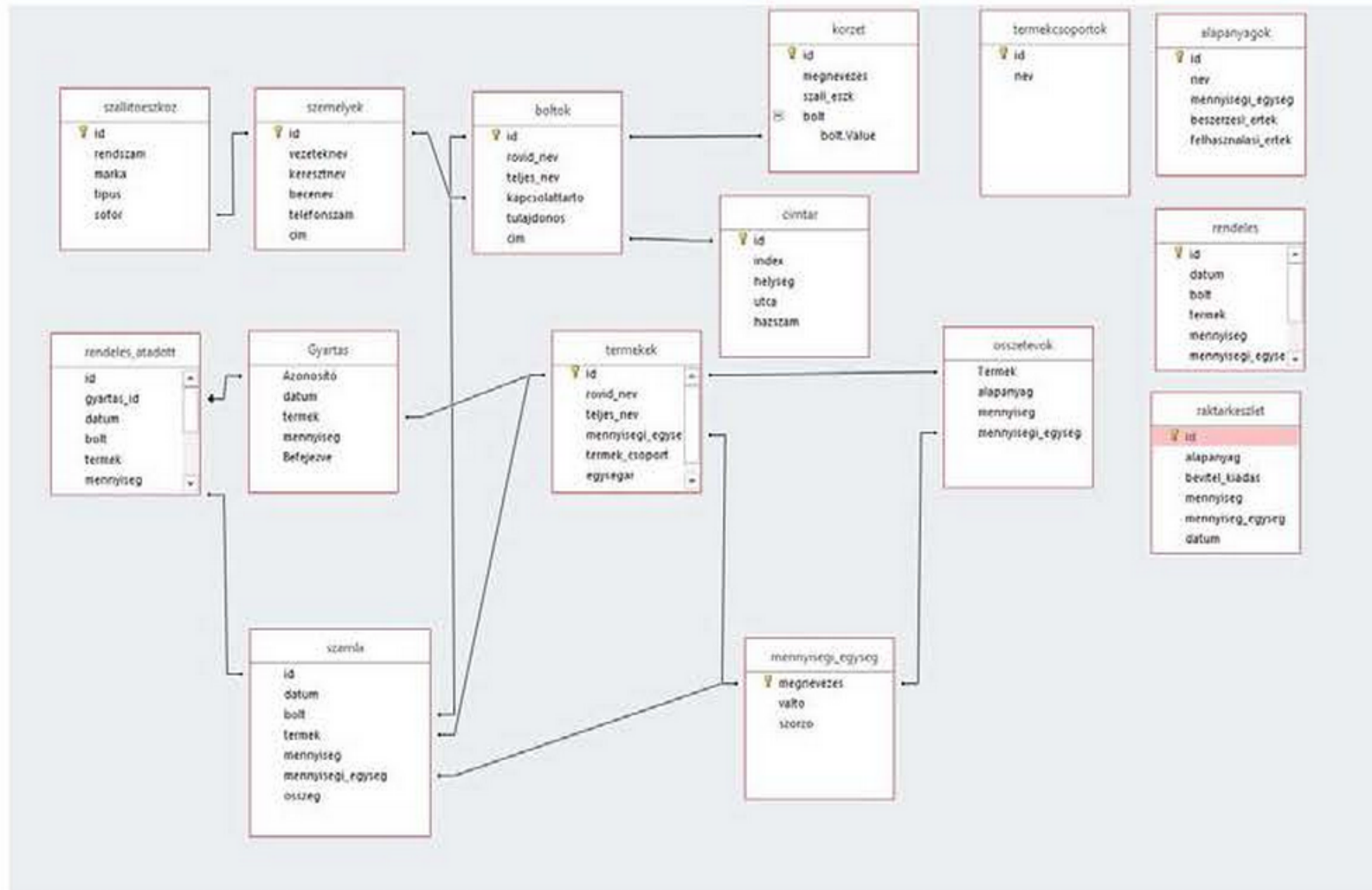
1, összesen 1

Nincs szűrő

Keresés



# Кapcsolatok сТОСУНКИ



- Kapcsolatok feladata
- Kapcsolattípusok
- Kapcsolatok létrehozása



# Napi rendelés betöltése

## Завантаження щоденного замовлення

 Nap választás

 Bakery

Válassza ki melyik napi minta kerüljön betöltésre:

Hétfő

Kedd

Szerda

Csütörtök

Péntek

Rekord: 1, összesen 1

Nincs szűrő

Keresés



# Számlázás

## Виставлення рахунків

| Nyomtatás     |           | Bezaras           |             |
|---------------|-----------|-------------------|-------------|
| termek        | mennyiség | mennyisegi_egyseg | osszeg      |
| 21. 05. 17-1  |           | ATR Szupermarket  |             |
| Kitli         | 5         | db                | 35,00 Ft    |
| Mákos         | 84        | g                 | 756,00 Ft   |
| Diós          | 357       | kg                | 1 683,00 Ft |
| Zsemle        | 357       | db                | 3 111,00 Ft |
| Vekni         | 357       | db                | 3 162,00 Ft |
| 2021. 05. 17. |           | Végösszeg:        | 8 747,00 Ft |
| 21. 05. 07-2  |           | Atlanta ABC       |             |
| Vekni         | 357       | db                | 3 162,00 Ft |
| Mákos         | 22        | g                 | 2 200,00 Ft |
| Diós          | 3         | kg                | 81,00 Ft    |
| 2021. 05. 07. |           | Végösszeg:        | 5 443,00 Ft |
| 21. 05. 17-3  |           | Megyei étterem    |             |
| Almás         | 10        | kg                | 260,00 Ft   |
| Csok          | 30        | g                 | 3 600,00 Ft |
| 2021. 05. 17. |           | Végösszeg:        | 3 860,00 Ft |
| 21. 05. 17-4  |           | Szernye bolt      |             |

| id           | datum         | bolt | osszeg |
|--------------|---------------|------|--------|
| 21. 05. 07-1 | 2021. 05. 07. | ATB  | 8712   |
| 21. 05. 07-2 | 2021. 05. 07. | AA   | 3162   |
| 21. 05. 07-4 | 2021. 05. 07. | SzB  | 13821  |
| 21. 05. 07-5 | 2021. 05. 07. | ABC  | 5763   |
| 21. 05. 07-6 | 2021. 05. 07. | DC   | 825    |
| 21. 05. 16-2 | 2021. 05. 16. | AA   | 2200   |
| 21. 05. 17-1 | 2021. 05. 17. | ATB  | 35     |
| 21. 05. 17-3 | 2021. 05. 17. | MeÉt | 260    |
| 21. 05. 17-4 | 2021. 05. 17. | SzB  | 1500   |
| 21. 05. 17-7 | 2021. 05. 17. | ÉL   | 400    |
| 21. 05. 18-6 | 2021. 05. 18. | DC   | 520    |
| 21. 05. 19-3 | 2021. 05. 19. | MeÉt | 3600   |
| 21. 05. 19-4 | 2021. 05. 19. | SzB  | 270    |
| 21. 05. 19-5 | 2021. 05. 19. | ABC  | 150    |



# LINEÁRIS EGYENLETRENDSZEREK MEGOLDÁSA DIREKT ÉS ITERÁCIÓS MÓDSZEREKKEL

РОЗВ'ЯЗУВАННЯ СИСТЕМИ ЛІНІЙНИХ РІВНЯНЬ  
ПРЯМИМИ ТА ІТЕРАЦІЙНИМИ МЕТОДАМИ

KÉSZÍTETTE: KÁDAS KORNÉLIA

ALKALMAZOTT MATEMATIKA III/6

TÉMAVEZETŐ: SZOCSKA JÓZSEF



PÉLDA CRAMER-SZABÁLY ALKALMAZÁSÁRA  
EXCEL HASZNÁLATÁVAL  
ПРИКЛАД ЗАСТОСУВАННЯ ПРАВИЛА  
КРАМЕРА В EXCEL

$$\begin{cases} a_{11}x_1 + a_{12}x_2 + \cdots + a_{1n}x_n = b_1 \\ a_{21}x_1 + a_{22}x_2 + \cdots + a_{2n}x_n = b_2 \\ \vdots \\ a_{m1}x_1 + a_{m2}x_2 + \cdots + a_{mn}x_n = b_m \end{cases}$$

|    |     |       |       |    |    |    |  |        |       |     |          |
|----|-----|-------|-------|----|----|----|--|--------|-------|-----|----------|
| 8  | 1.) | detA= | -3398 |    |    |    |  |        |       |     |          |
| 9  | 2.) | A1=   | 2     | 0  | 2  | 8  |  |        |       |     |          |
| 10 |     |       | -2    | 4  | -5 | 1  |  | detA1= | -1968 | x1= | 0,579164 |
| 11 |     |       | 5     | 5  | 2  | -5 |  |        |       |     |          |
| 12 |     |       | 8     | 0  | 2  | -6 |  |        |       |     |          |
| 13 |     |       |       |    |    |    |  |        |       |     |          |
| 14 | 3.) | A2=   | 5     | 2  | 2  | 8  |  |        |       |     |          |
| 15 |     |       | -6    | -2 | -5 | 1  |  | detA2= | -4044 | x2= | 1,190112 |
| 16 |     |       | -6    | 5  | 2  | -5 |  |        |       |     |          |
| 17 |     |       | 9     | 8  | 2  | -6 |  |        |       |     |          |
| 18 |     |       |       |    |    |    |  |        |       |     |          |
| 19 | 4.) | A3=   | 5     | 0  | 2  | 8  |  |        |       |     |          |
| 20 |     |       | -6    | 4  | -2 | 1  |  | detA3= | -2054 | x3= | 0,634473 |
| 21 |     |       | -6    | 5  | 5  | -5 |  |        |       |     |          |
| 22 |     |       | 9     | 0  | 8  | -6 |  |        |       |     |          |
| 23 |     |       |       |    |    |    |  |        |       |     |          |
| 24 | 5.) | A4=   | 5     | 0  | 2  | 2  |  |        |       |     |          |
| 25 |     |       | -6    | 4  | -5 | -2 |  | detA4= | 894   | x4= | -0,2633  |
| 26 |     |       | -6    | 5  | 2  | 5  |  |        |       |     |          |
| 27 |     |       | 9     | 0  | 2  | 8  |  |        |       |     |          |

|            |          |    |
|------------|----------|----|
|            | X        |    |
| Ellenőrzés | 0,579164 | 2  |
|            | 1,190112 | -2 |
|            | 0,604473 | 5  |
|            | -0,2631  | 8  |



# GAUSS-SEIDEL-ITERÁCIÓ MEGVALÓSÍTÁSA EXCEL ALKALMAZÁSÁVAL РЕАЛІЗАЦІЯ ІТЕРАЦІЇ ГАУССА-ЗЕЙДЕЛЯ ЗА ДОПОМОГОЮ EXCEL

$$\begin{cases} a_{11}x_1 + a_{12}x_2 + \dots + a_{1n}x_n = b_1 \\ a_{21}x_1 + a_{22}x_2 + \dots + a_{2n}x_n = b_2 \\ \dots \\ a_{m1}x_1 + a_{m2}x_2 + \dots + a_{mn}x_n = b_m \end{cases}$$

A Gauss-Seidel módszer  
iterációi

| 43 |         |          | $X_0$  | $X_1$  | $X_2$  | $X_3$  | $X_4$  | $X_5$  | $X_6$  | $X_7$  | $X_8$  | $X_9$  | $X_{10}$ | $X_{11}$ | $X_{12}$ | $X_{13}$ | $X_{14}$ | $X_{15}$ |
|----|---------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 44 | 1       | $x_1$    | 0,462  | 0,471  | 0,425  | 0,427  | 0,429  | 0,429  | 0,429  | 0,429  | 0,429  | 0,429  | 0,429    | 0,429    | 0,429    | 0,429    | 0,429    | 0,429    |
| 45 | 2       | $x_2$    | 0,167  | 0,006  | 0,005  | 0,001  | -0,001 | -0,001 | -0,001 | -0,001 | -0,001 | -0,001 | -0,001   | -0,001   | -0,001   | -0,001   | -0,001   | -0,001   |
| 46 | 3       | $x_3$    | -0,246 | -0,262 | -0,253 | -0,255 | -0,255 | -0,255 | -0,255 | -0,255 | -0,255 | -0,255 | -0,255   | -0,255   | -0,255   | -0,255   | -0,255   | -0,255   |
| 47 | 4       | $x_4$    | 0,149  | 0,133  | 0,110  | 0,106  | 0,107  | 0,107  | 0,107  | 0,107  | 0,107  | 0,107  | 0,107    | 0,107    | 0,107    | 0,107    | 0,107    | 0,107    |
| 48 | 5       | $x_5$    | -0,478 | -0,508 | -0,522 | -0,533 | -0,533 | -0,533 | -0,533 | -0,533 | -0,533 | -0,533 | -0,533   | -0,533   | -0,533   | -0,533   | -0,533   | -0,533   |
| 49 | 6       | $x_6$    | 0,146  | 0,292  | 0,303  | 0,297  | 0,297  | 0,297  | 0,297  | 0,297  | 0,297  | 0,297  | 0,297    | 0,297    | 0,297    | 0,297    | 0,297    | 0,297    |
| 50 | 7       | $x_7$    | 0,308  | 0,432  | 0,476  | 0,480  | 0,481  | 0,481  | 0,481  | 0,481  | 0,481  | 0,481  | 0,481    | 0,481    | 0,481    | 0,481    | 0,481    | 0,481    |
| 51 | 8       | $x_8$    | -0,314 | -0,395 | -0,393 | -0,396 | -0,396 | -0,396 | -0,396 | -0,396 | -0,396 | -0,396 | -0,396   | -0,396   | -0,396   | -0,396   | -0,396   | -0,396   |
| 52 | 9       | $x_9$    | -0,206 | -0,390 | -0,371 | -0,367 | -0,367 | -0,367 | -0,367 | -0,367 | -0,367 | -0,367 | -0,367   | -0,367   | -0,367   | -0,367   | -0,367   | -0,367   |
| 53 | 10      | $x_{10}$ | -0,396 | -0,311 | -0,299 | -0,299 | -0,300 | -0,300 | -0,300 | -0,300 | -0,300 | -0,300 | -0,300   | -0,300   | -0,300   | -0,300   | -0,300   | -0,300   |
| 54 | Kilépés |          |        | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -      | +      | +        | +        | +        | +        | +        | +        |

Kilépési feltétel

$$\frac{\|B\|}{1 - \|B\|} \cdot \|x^{(k)} - x^{(k-1)}\| < \varepsilon$$



# GAUSS-ELIMINÁCIÓ УСУНЕННЯ ГАУСА

$$\begin{cases} a_{11}x_1 + a_{12}x_2 + \dots + a_{1n}x_n = b_1 \\ a_{21}x_1 + a_{22}x_2 + \dots + a_{2n}x_n = b_2 \\ \dots \\ a_{m1}x_1 + a_{m2}x_2 + \dots + a_{mn}x_n = b_m \end{cases}$$

Egy programkód részlete:

```
for (i=0;i<n-1;i++)
    for (k=i+1;k<n;k++)
    {
        double t=a[k][i]/a[i][i];
        for (j=0;j<=n;j++)
            a[k][j]=a[k][j]-t*a[i][j];
    }
```

A Gauss-elimináció fő művelete

Főátlón nullák képzése

Ismeretlenek meghatározása

A változók visszapótlása

Nem főátlós változók osztása

```
for (i=n-1;i>=0;i--)
{
    x[i]=a[i][n];
    for (j=i+1;j<n;j++)
        if (j!=i)
            x[i]=x[i]-a[i][j]*x[j];
    x[i]=x[i]/a[i][i];
}
```



# EGYSZERŰ ITERÁCIÓ ПРОСТА ИТЕРАЦИЯ

$$\begin{cases} a_{11}x_1 + a_{12}x_2 + \dots + a_{1n}x_n = b_1 \\ a_{21}x_1 + a_{22}x_2 + \dots + a_{2n}x_n = b_2 \\ \dots \\ a_{m1}x_1 + a_{m2}x_2 + \dots + a_{mn}x_n = b_m \end{cases}$$

Egy programkód részlete:

```
for(i = 0; i < n; i++)
Xk[i] = X[i];
do
{
    count++;
    for(i = 0; i < n; i++)
    {
        x=0;
        for(j = 0; j < n; j++)
        {
            if (i != j) x += Xk[j] * A[i][j];
            if (i == j) zh = A[i][j];
        }
    }
}
```

Az adott ciklus az iterációs megoldást bepótolja az egyenletrendszerbe

Iterációk számolása

Megoldás

Bepótlás

```
x = (b[i] - x) / zh;
X[i] = x;
if ((fabs(X[i]-Xk[i]))<=eps) flag=0;
}
for(i = 0; i < n; i++)
    Xk[i] = X[i];
}while(flag);
```



Розроблення програмного застосунку  
роздрібного товарообігу малого підприємства

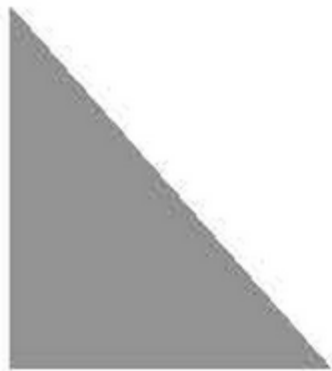
# Kiskereskedelem áruforgalmi szoftver fejlesztése

Készítette: Király Éva  
III. évfolyamos  
alkalmazott matematika  
szakos hallgató

Témavezető: Szocska József  
tanár

CREDITS: This presentation template was created by  
including icons by , infographics & images by





# Alkalmazás felépítése és használata Побудова та використання програми

- Többfelhasználós programtermék
- Bejelentkezés
- Új jelszó kérése
- Regisztráció

Bejelentkezés

Cégazonosító:

Jelszó:  

Bejelentkezés

[Új jelszó kérése!](#)

[Új adatbázis létrehozása!](#)

Új jelszó kérése

Cégazonosító:

Email:

Új jelszó

[Bejelentkezés](#)

Új adatbázis létrehozása

Vezetéknév:

Keresztnév:

Cégnév:

Cégazonosító:

E-mail:

Jelszó:  

Jelszó ismétlése:

Létrehozás

[Bejelentkezés](#)



# Продуктів

Táblák:

Termékek

Forgalom

Bevétel

Keresés...

Szűrés:

Összes mező

Beszúrás

Szerkesztés

Törlés

Tovább az eladáshoz

Kijelentkezés

| megnevezes           | ar   | raktaron             | mennyisegegyseg | arukod    | tipus           |
|----------------------|------|----------------------|-----------------|-----------|-----------------|
| Banán                | 32   | 9,68                 | kg              | 794613B5B | Gyümölcs        |
| Sós perec            | 12   | 12                   | db              | 672159S4P | Pékáru          |
| Kenyér magyar        | 20   | 24                   | db              | 684561K2M | Pékáru          |
| Házi tej             | 17   | 2,5                  | l               | 349465H4T | Tejtermék       |
| Gránátalma           | 56,5 | 1,59999999999999...  | kg              | 675315G4A | Gyümölcs        |
| Danon málna-epe...   | 17   | 9                    | db              | 951357D5J | Tejtermék       |
| Paradicsom           | 24,5 | 15,89999999999999... | kg              | 792468P5P | Zöldség         |
| Papírtörő x1         | 10   | 10                   | db              | 316795P6T | Háztartási cikk |
| Uborka               | 21,3 | 14,10000000000000... | kg              | 376495U5A | Zöldség         |
| Vöröshagyma          | 26,5 | 17,07                | kg              | 697452V3H | Zöldség         |
| Lilahagyma           | 25,5 | 14,27                | kg              | 632587L6H | Zöldség         |
| Coca Cola x2l        | 25   | 13                   | db              | 653197C3C | Üdítő           |
| Fanta narancsos x... | 18   | 22                   | db              | 675928F3N | Üdítő           |
| Édesburgonya         | 34,5 | 27,90000000000000... | kg              | 395167E2B | Zöldség         |
| Danon ananász jo...  | 17   | 7                    | db              | 462891D4A | Tejtermék       |
| Pirospaprika por     | 34,5 | 3,30000000000000...  | kg              | 632945P2P | Fűszer          |
| Étel izesítő x200g   | 29   | 11                   | db              | 467315E4I | Fűszer          |



# Редагування даних

Új adat beszúrása

Megnevezés:

Ár:

Raktáron:

Mennyiség egység:

Árukód:

Típus:

Mégse

Mentés

Adatok szerkesztése

Megnevezés:

Ár:

Raktáron:

Mennyiség egység:

Árukód:

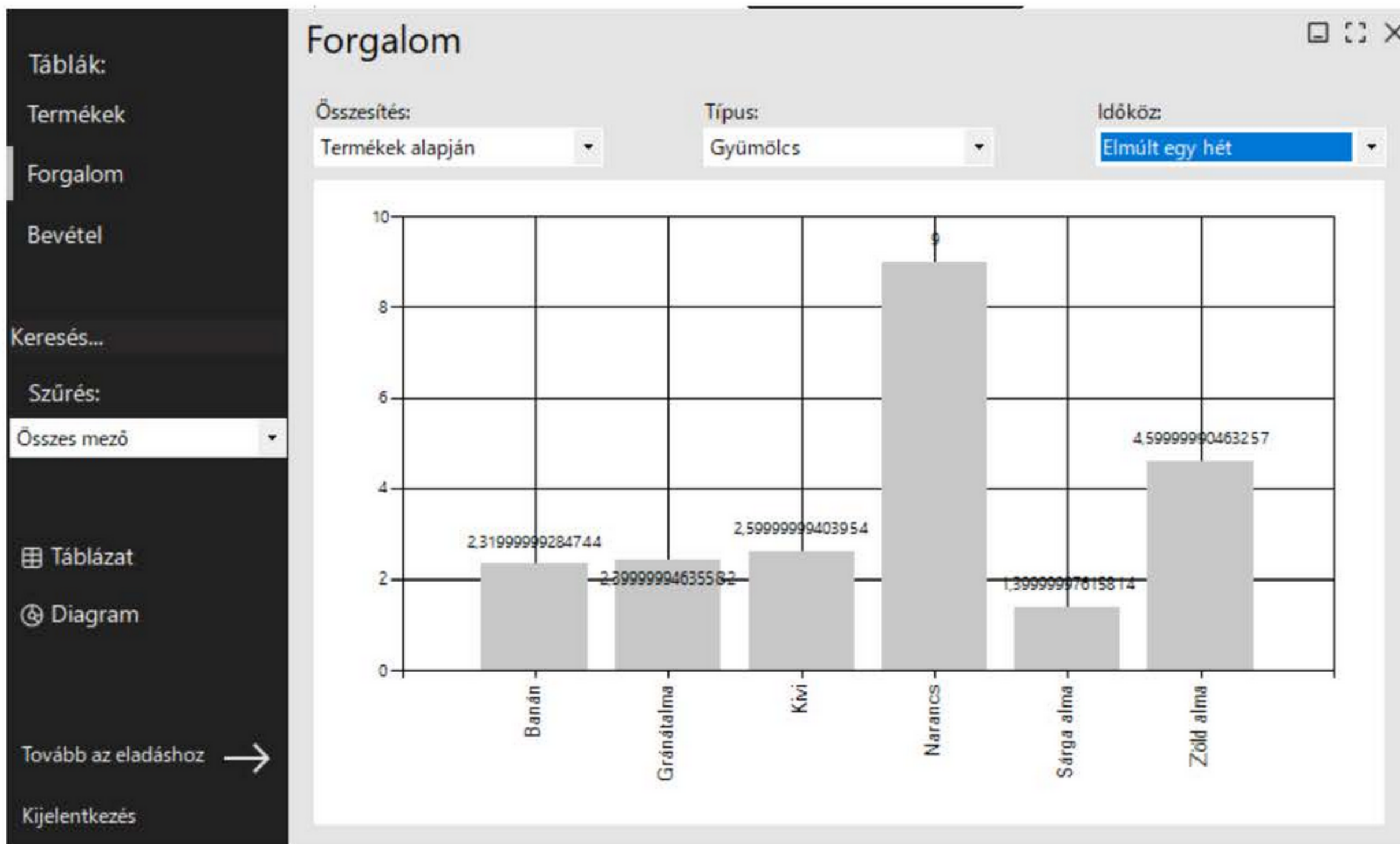
Típus:

Mégse

Mentés



# трафік





# Király ABC



| Árukod    | Megnevezes  | Mennyiség | Egysegar | Osszesen |
|-----------|-------------|-----------|----------|----------|
| 672159S4P | Sós perec   | 2         | 12       | 24       |
| 369751V3K | Vajas kifli | 1         | 9        | 9        |
| 391867T3B | Túrós batyu | 2         | 11       | 22       |

Árukód: 369751V3K

Módosítás

Összár: 46

Mennyiség: 1

Mégse

Készpénz:

Ár: 9

Törlés

Visszajáró:

← Adatok szerkesztése

Kijelentkezés

Mentés



II.Rákóczi Ferenc Magyar Főiskola Szakgimnáziuma

# **AUTOMATIZÁLT LETÁR LÉTREHOZÁSA SZÁMITÁSTECHNIKAI ESZKÖZÖK SZÁMÁRA**

Készítette: Kohutics Viktor

III.évfolyamos Alkalmazott  
matematika szakos hallgató

Témavezető: Márkú Sándor

---



# ESZKÖZÖK ИНСТРУМЕНТИ

Vm-mariaDB  
Adatbázis kiszolgáló  
192.168.10.253



Vm-apps  
Webszerver (Apache, PHP)  
OCS Inventory NG server  
192.168.10.253



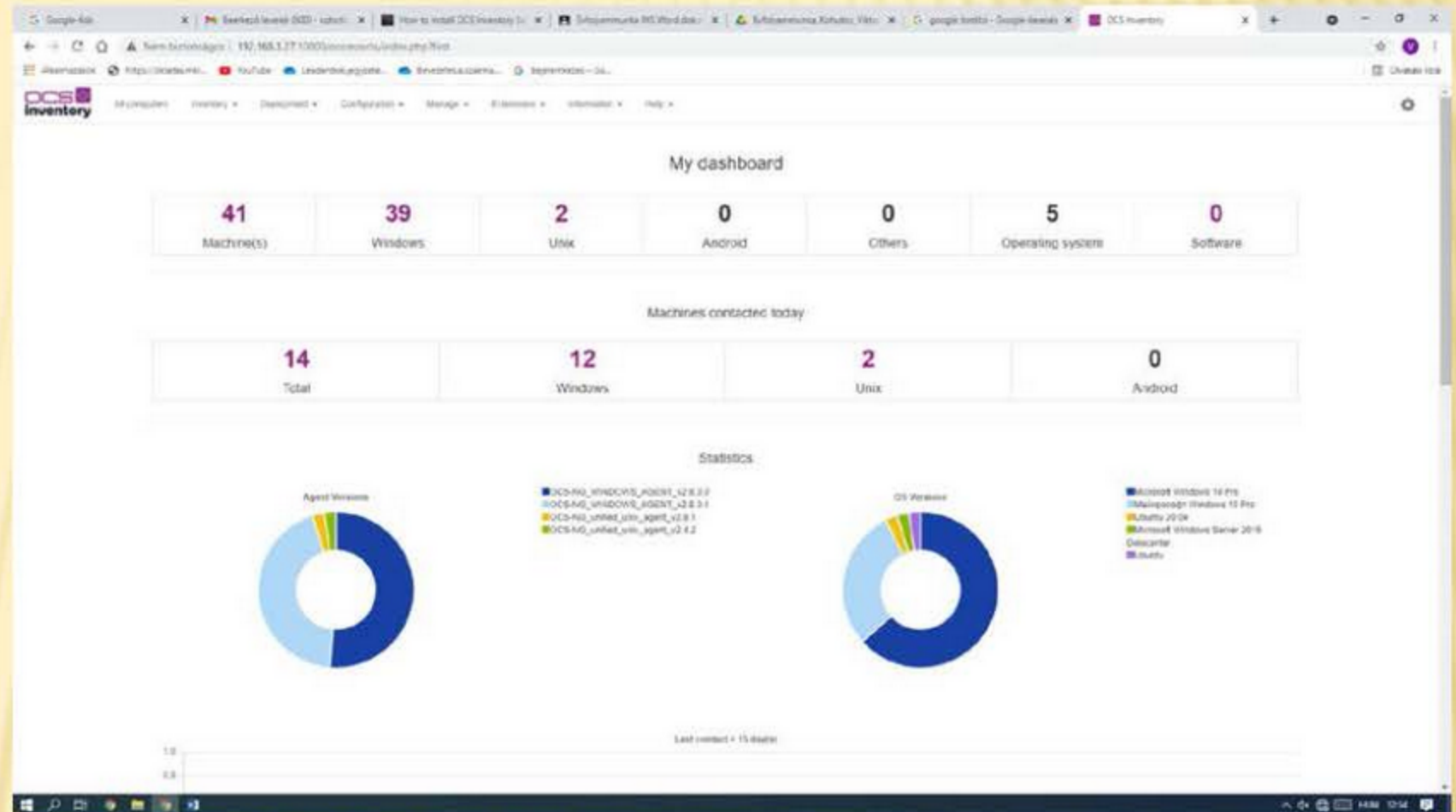
OCS Inventory Agent





# OCS REPORTS FELÜLETÉNEK HASZNÁLATA ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕРФЕЙСУ ЗВІТІВ OCS

műszerfal az  
összes  
hozzáadott  
gépekből és  
azoknak a  
statisztikái





# KERESÉSEK BEMUTATÁSA

## ПРЕЗЕНТАЦІЯ ПОШУКІВ

Ezen a képen látható, hogy az OCS inventoryba csoportosítottam azokat a számítógépeket melyeknek a memóriája 4097 MB vagy az alatt van.

The screenshot displays the OCS Inventory web application interface. At the top, there's a navigation bar with links like 'All computers', 'Inventory', 'Deployment', 'Configuration', 'Manage', 'Extensions', 'Information', and 'Help'. Below this is a search bar with the text 'Search with various criteria'. A filter is applied: 'Memory : Capacity' with a value of 'Less than 4097'. The results show 41 items. The table below lists the details for the first 10 items.

| Computer : IMEDEVICEID            | Computer      | Computer : Domain | Computer : Operating system |
|-----------------------------------|---------------|-------------------|-----------------------------|
| vm-000-2021-04-15-21-24-07        | vm-000        | no                | Ubuntu 20.04                |
| 308-001-2021-04-20-11-49-09       | 308-001       | KMTF              | Microsoft Windows 10 Pro    |
| 308-002-2021-04-20-12-01-54       | 308-002       | KMTF              | Microsoft Windows 10 Pro    |
| 308-004-2021-04-20-13-38-54       | 308-004       | KMTF              | Microsoft Windows 10 Pro    |
| 308-003-2021-04-20-15-18-40       | 308-003       | KMTF              | Microsoft Windows 10 Pro    |
| 308-005-2021-04-20-15-33-58       | 308-005       | KMTF              | Microsoft Windows 10 Pro    |
| 308-006-2021-04-20-15-28-06       | 308-006       | KMTF              | Microsoft Windows 10 Pro    |
| 308-007-2021-04-20-15-34-25       | 308-007       | KMTF              | Microsoft Windows 10 Pro    |
| 308-008-2021-04-20-15-44-40       | 308-008       | KMTF              | Microsoft Windows 10 Pro    |
| 307-MBT4-1702-2021-04-29-10-00-13 | 307-MBT4-1702 | KMTF              | Microsoft Windows 10 Pro    |

Showing 1 to 10 of 41 entries

Navigation buttons: Delete, Lock result, Mass processing, Configuration, Deploy, Groups, Assets categorization, Save my search.



# SMART-HOME ESZKÖZÖK TERVEZÉSE ÉS FEJLESZTÉSE

ПРОЕКТУВАННЯ ТА РОЗРОБЛЕННЯ СМАРТ  
ПРИСТРОЇВ

Készítette: Ruszinkó Dominika

III. évfolyamos Alkalmazott matematika

szakos hallgató

Témavezető: Szocska József





# FELHASZNÁLT ESZKÖZÖK

## ВІКОРИСТАНИ ІНСТРУМЕНТИ

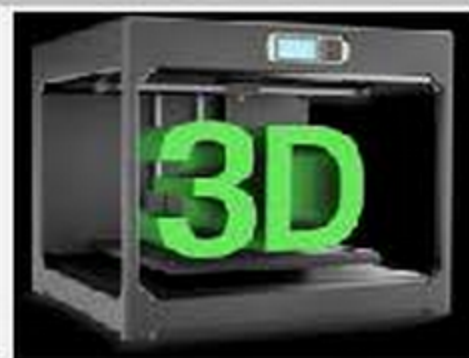
A MEGVALÓSÍTÁS CÉLJÁBÓL FELHASZNÁLOK  
EGY SERVO MOTORT, EGY WITTY CLOUD-OT  
ILLETVE 3D NYOMTATÓT.

SERVO



WITTY CLOUD

3D NYOMTATÓ



ANDROID STUDIO

ARDUINO IDE

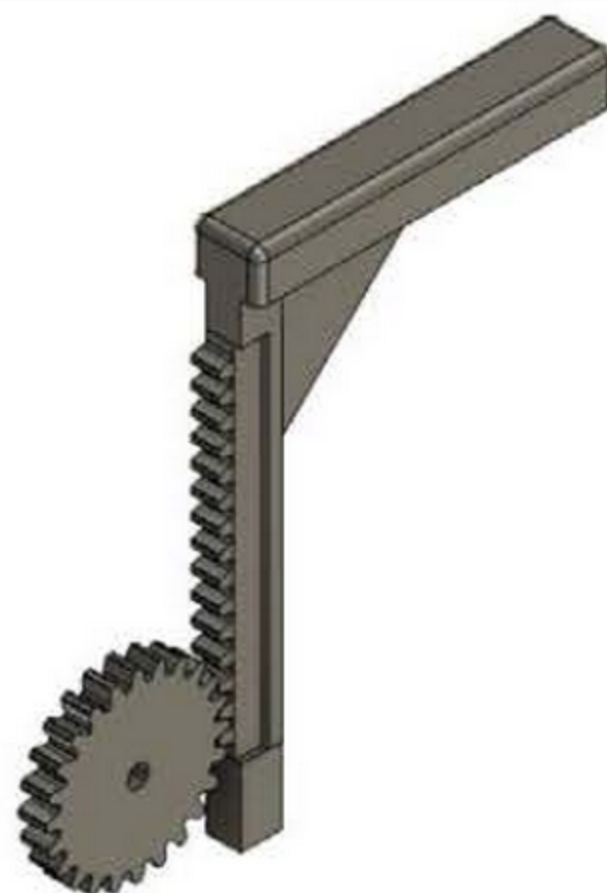
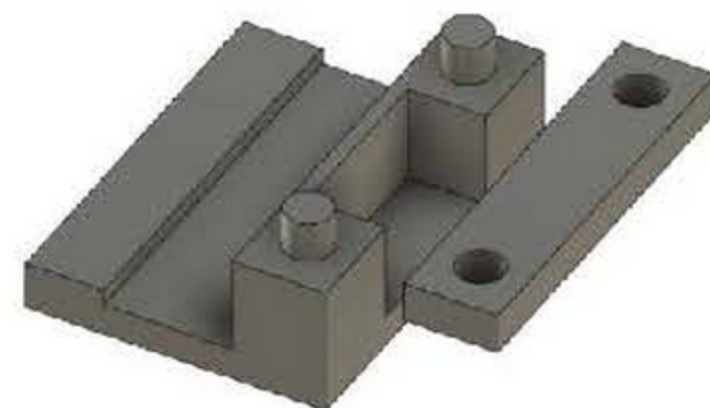
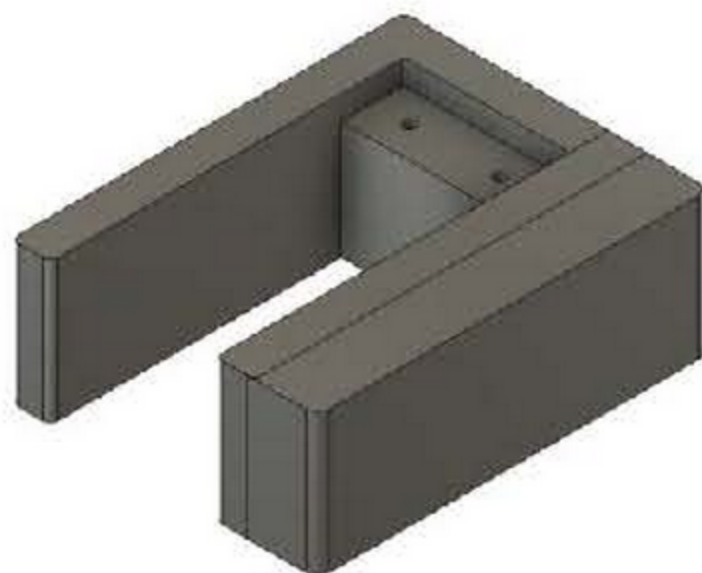


FUSION 360

TOVÁBBÁ 3 FEJLESZTŐI PLATFORMMAL  
FOGOK DOLGOZNI, NÉV SZERINT: ANDROID  
STUDIO, ARDUINO IDE ÉS FUSION 360.



# 3D TERVEK 3D ДИЗАЙНИ





# AZ ÖSSZESZERELT LÉGFRISSÍTŐ

## ОСВІЖУВАЧ ПОВІТРЯ В ЗБОРІ





## „LÉGFRISSÍTŐ CSATLAKOZTATÁSA”

«ПІДКЛЮЧЕННЯ ОСВІЖУВАЧА  
ПОВІТРЯ»



„AIRFRESHENER” –  
HÁLÓZATHOZ VALÓ  
CSATLAKOZÁS



„IP CÍM LEKÉRÉSE”



FRISSÍTÉS IDŐTARTALMA

ТРИВАЛІСТЬ ОНОВЛЕННЯ





Розробка гейміфікованого додатку в  
середовищі Unity 2D  
Gam ifik ált app lik áció  
k észíté se a U n it y 2 D  
k ö r n y e z e t é b e n

Készítette: Strom Norbert  
III. évfolyamos  
Alkalmazott matematika  
szakos hallgató

Témavezető: Bátyi András  
tanár





**unity**

**fejlesztői környezet bemutatása**

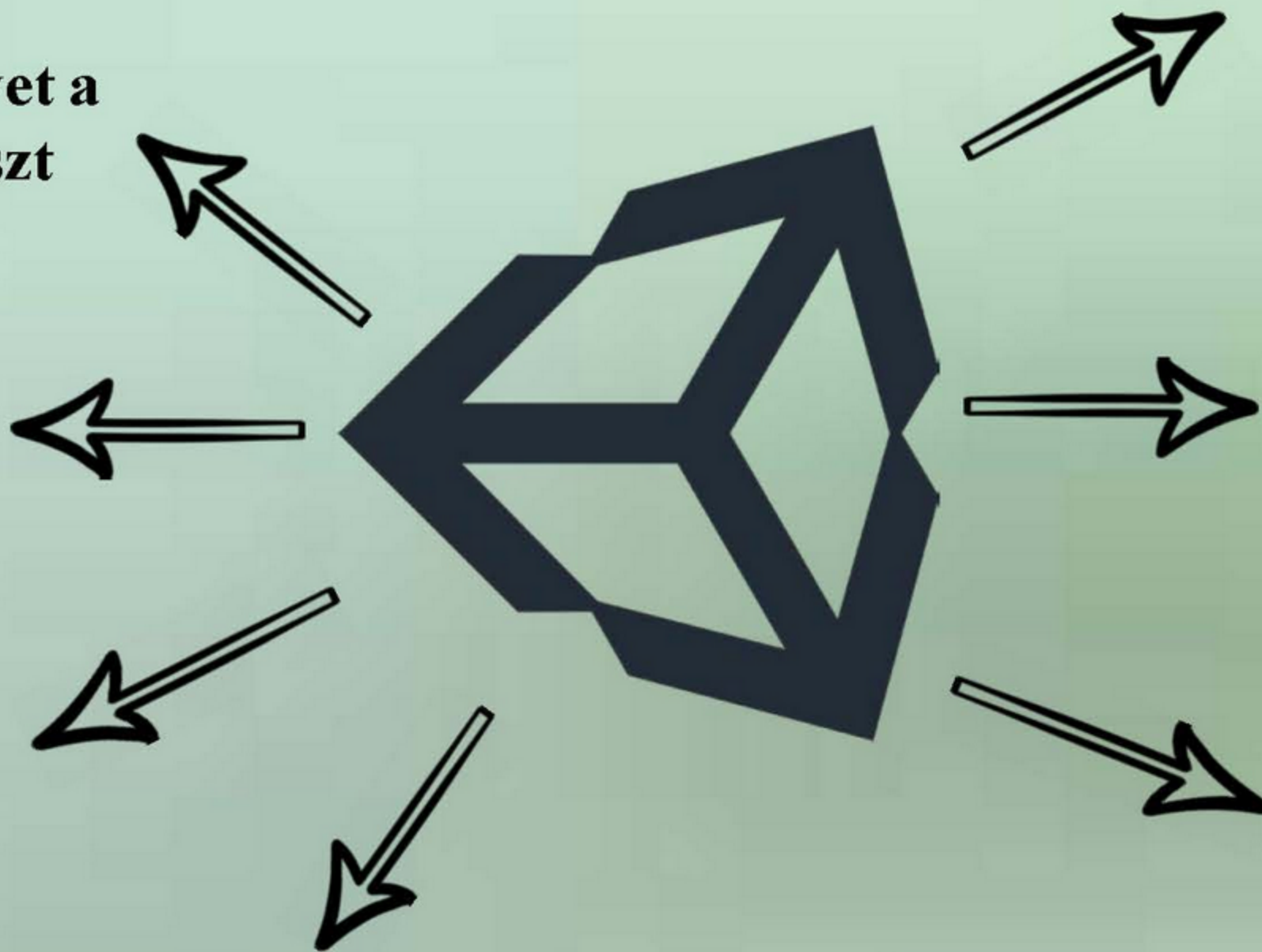
**презентація середовища розробки**

- Videójáték-motor, amelyet a Unity Technologies fejleszt

- Segítségével háromdimenziós, illetve kétdimenziós videójátékokat hozhatunk létre

- Interaktív jellegű tartalmakat tervezhetünk

- Könnyen kezelhető



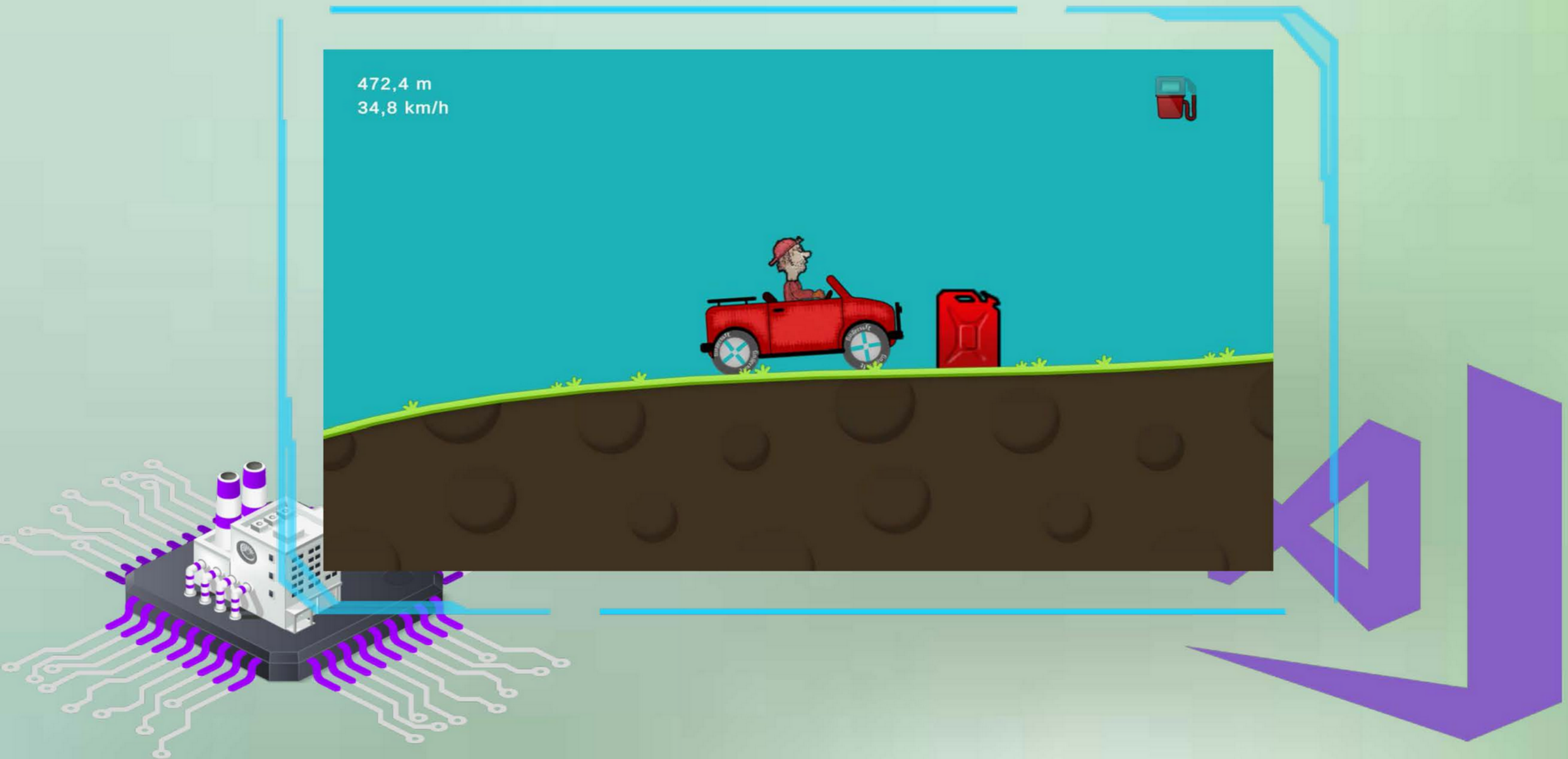
- Előnye, hogy a szoftver képes nagyméretű adatbázisokat kezelni

- Használható geometriai eszközsomagok továbbítására

- Használható viselkedési elemek hozzáadására egyes objektumokhoz



# Az applikáció működés közben Під час роботи програми





II. Rákóczi Ferenc Kárpátaljai Magyar Főiskola Szakgimnáziuma

# TÁVOLRÓL IRÁNYÍTHATÓ BIZTONSÁGI RENDSZER KIALAKÍTÁSA РОЗРОБЛЕННЯ ДИСТАНЦІЙНО КЕРОВАНОЇ СИСТЕМИ БЕЗПЕКИ

**Készítette:**

Sütő Gábor

Alkalmazott matematika

III. évfolyam

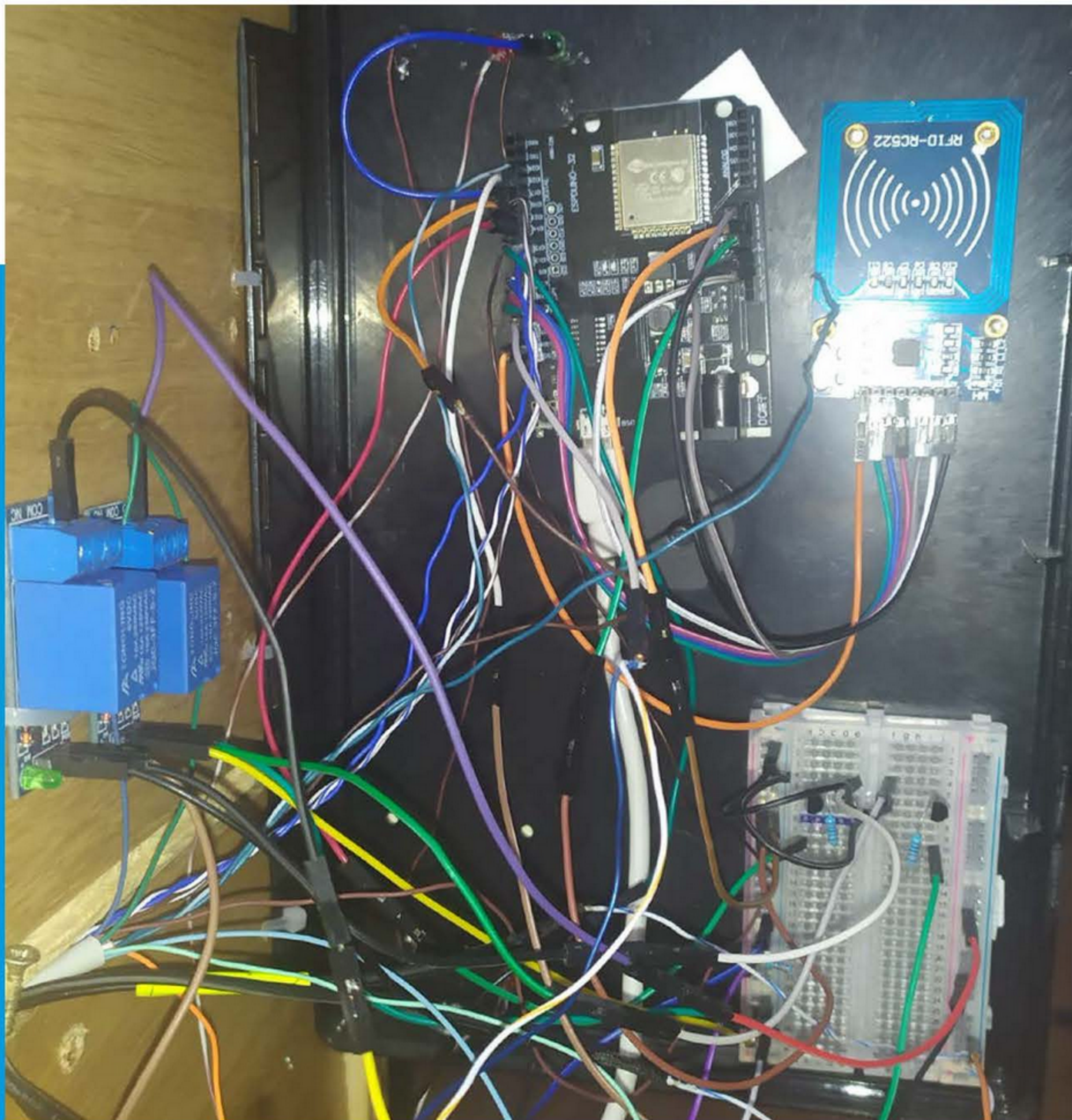
**Témavezető:**

Simon Lénárd

tanár

Beregszász - 2021





A rendszer  
összekötése a  
gyakorlatban  
Підключення  
системи на  
практиці



**ACTIVE DIRECTORY KIALAKÍTÁSA OKTATÁSI  
INTÉZMÉNY SZÁMÁRA ÉS PROGRAM  
FEJLESZTÉSE ADMINISZTRÁCIÓS FELADATOK  
ELVÉGZÉSÉHEZ  
РЕАЛІЗАЦІЯ СЛУЖБИ КАТАЛОГІВ ACTIVE  
DIRECTORY ДЛЯ НАВЧАЛЬНОГО ЗАКЛАДУТА  
ПРОГРАМНОГО ЗАСТОСУНКУ ДЛЯ ВИКОНАННЯ  
АДМІНІСТРАТИВНИХ ЗАВДАНЬ**

**Készítette:** Szóka Márk-Zoltán

III. Évfolyamos Alkalmazott matematika szakos hallgató

**Témavezető:** Márku Sándor  
tanár



# SZÁMÍTÓGÉPES TUDÁSELLENŐRZŐ TESZTRENDSZER FEJLESZTÉSE

ПРОЕКТУВАННЯ ТА РОЗРОБЛЕННЯ СИСТЕМИ  
КОМП'ЮТЕРНОГО ТЕСТУВАННЯ

Készítette: Szilágyi Péter

Témavezető: Szocska József





# Регістрація

## Regisztráció



Vezetéknév:

Keresztnév:

E-mail:

Jelszó:

Jelszó megerősítés:

Születési dátum:

Osztály:

[Bejelentkezés](#)

Regisztráció



# Головна сторінка



**Szilágyi Péter**

Kezdőlap 

Tesztek kezelése 

Kijelentkezés 



## Kezdőlap

**Keresés**

|                                                             |                                                        |                                                                |                                                              |
|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| <b>Matematika</b><br><i>Felsőoktatás</i><br><b>Kitöltés</b> | <b>Kémia</b><br><i>Felsőoktatás</i><br><b>Kitöltés</b> | <b>Biológia</b><br><i>Felsőoktatás</i><br><b>Kitöltés</b>      | <b>Informatika</b><br><i>Felsőoktatás</i><br><b>Kitöltés</b> |
| <b>Ének</b><br><i>Felsőoktatás</i><br><b>Kitöltés</b>       | <b>Kresz</b><br><i>Felsőoktatás</i><br><b>Kitöltés</b> | <b>Optimalizálás</b><br><i>Felsőoktatás</i><br><b>Kitöltés</b> | <b>Irodalom</b><br><i>Felsőoktatás</i><br><b>Kitöltés</b>    |



Prezi



# Питання з математики

← Mégsem

## Matematika (Felsőoktatás)



1 kérdés

2 kérdés

3 kérdés

4 kérdés

5 kérdés

6 kérdés

7 kérdés

8 kérdés

9 kérdés

10 kérdés

A téglatest térfogata

$$a^3$$

$$(a*b)/2$$

$$a*b*c$$

$$(a+b)*c$$

Leadás





# **A VIDEÓ FELVÉTELEN LÉVŐ OBJEKTUMOK MODELLEZÉSE ÉS KIÉRTÉKELÉSE A TRACKER SZOFTVER SEGÍTSÉGÉVEL**

**МОДЕЛЮВАННЯ ТА АНАЛІЗ РУХУ ОБ'ЄКТІВ  
НА ВІДЕОРОЛИКАХ ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ  
ПРОГРАМНОГО ЗАСОБУ TRACKER**

**Készítette: Tamási Anna-Barbara**

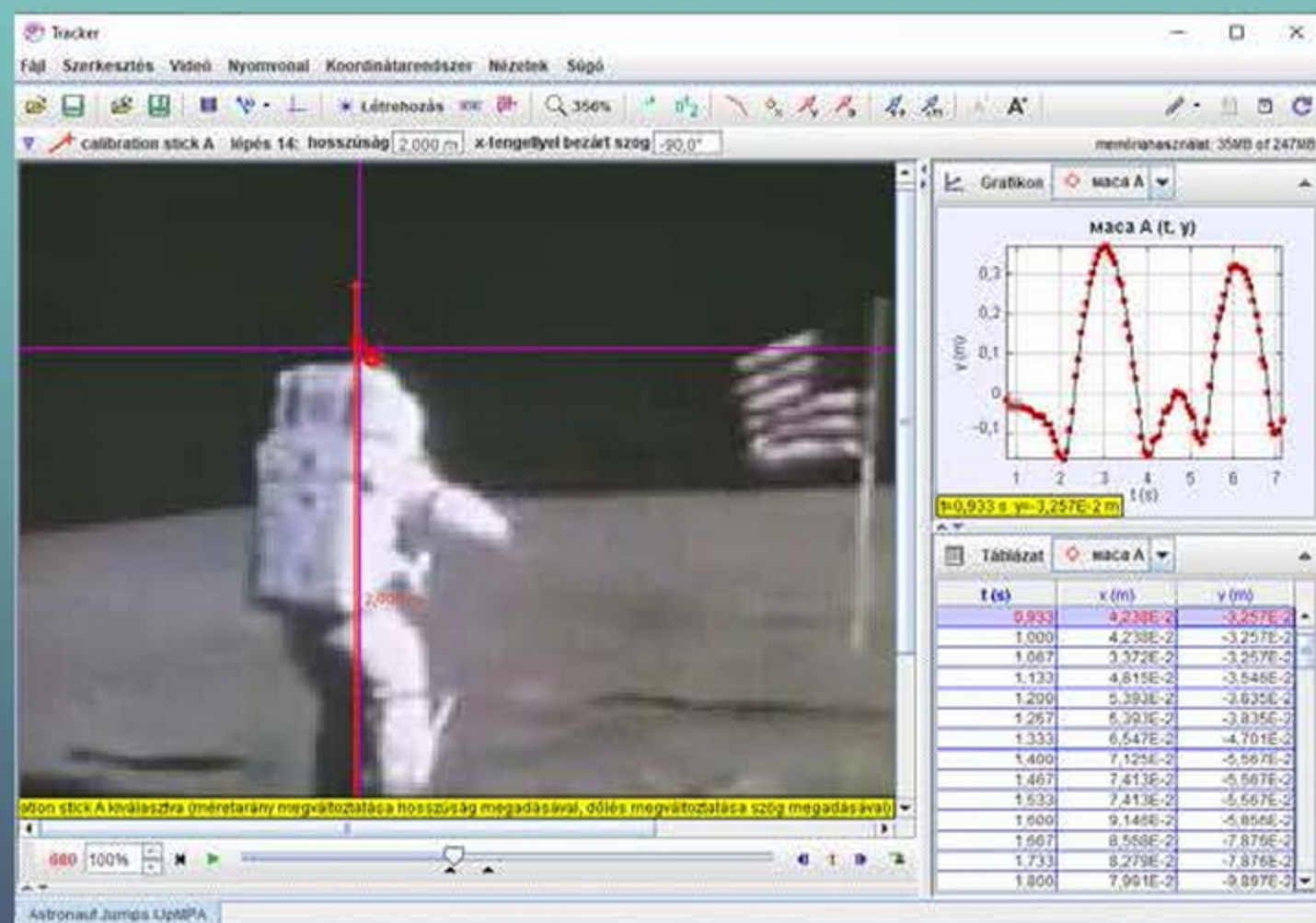
**AM III/6**

**Témavezető: Makó Pál**



# A videók felvétele és azok tanulmányozása

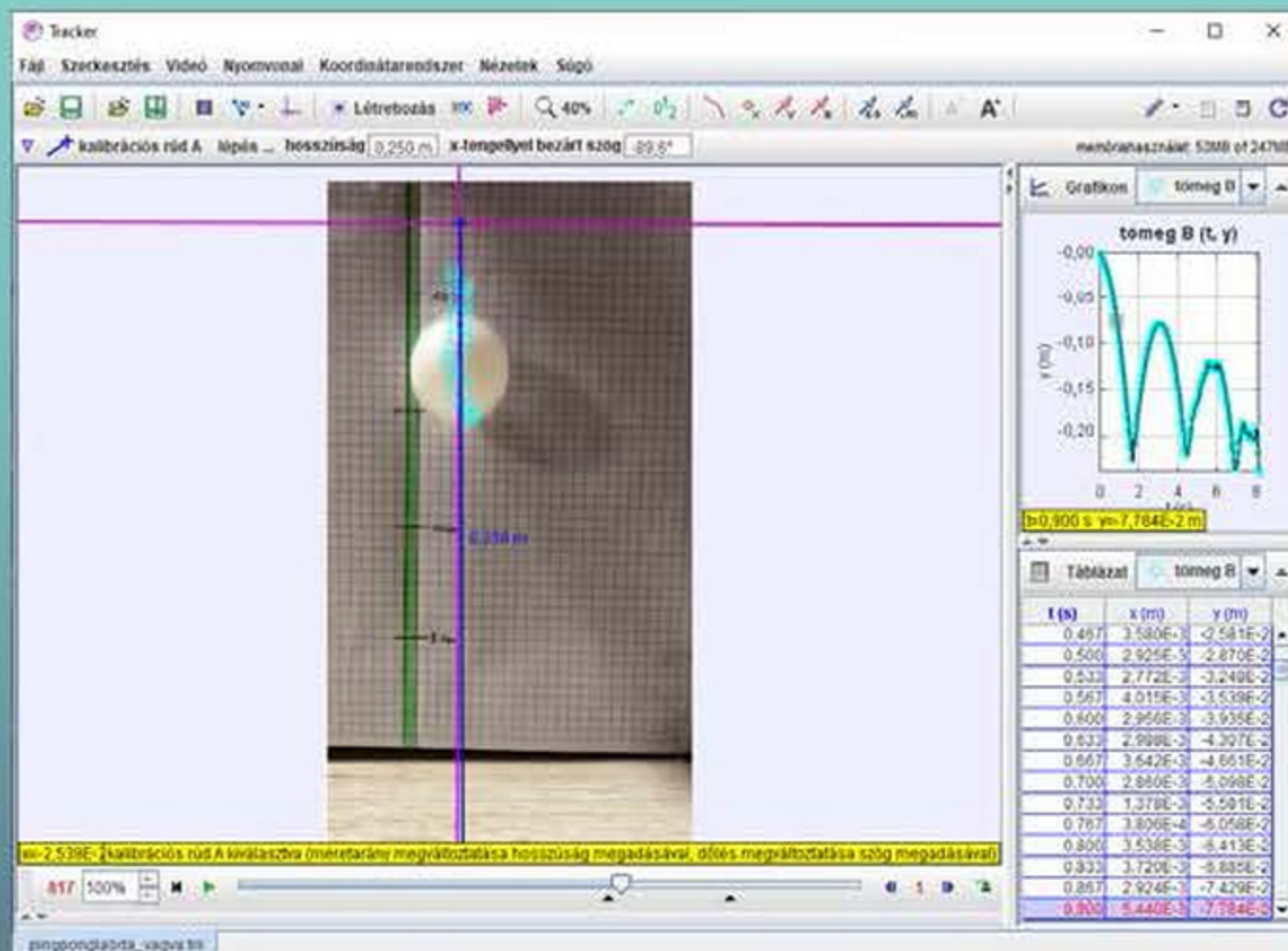
## Запис відео та аналізування



Neil Armstrong a Holdon

A kísérletben a felugró űrhajós gravitációs gyorsulását határoztam meg. A videó elemzése alapján a Holdon mérhető gyorsulás értéke  $1,55 \text{ m/s}^2$ , ami a táblázati értéktől ( $1,622 \text{ m/s}^2$ ) 3%-kal tér el. Így azt a következtetést kaptam, hogy valóban járt ember a Holdon.





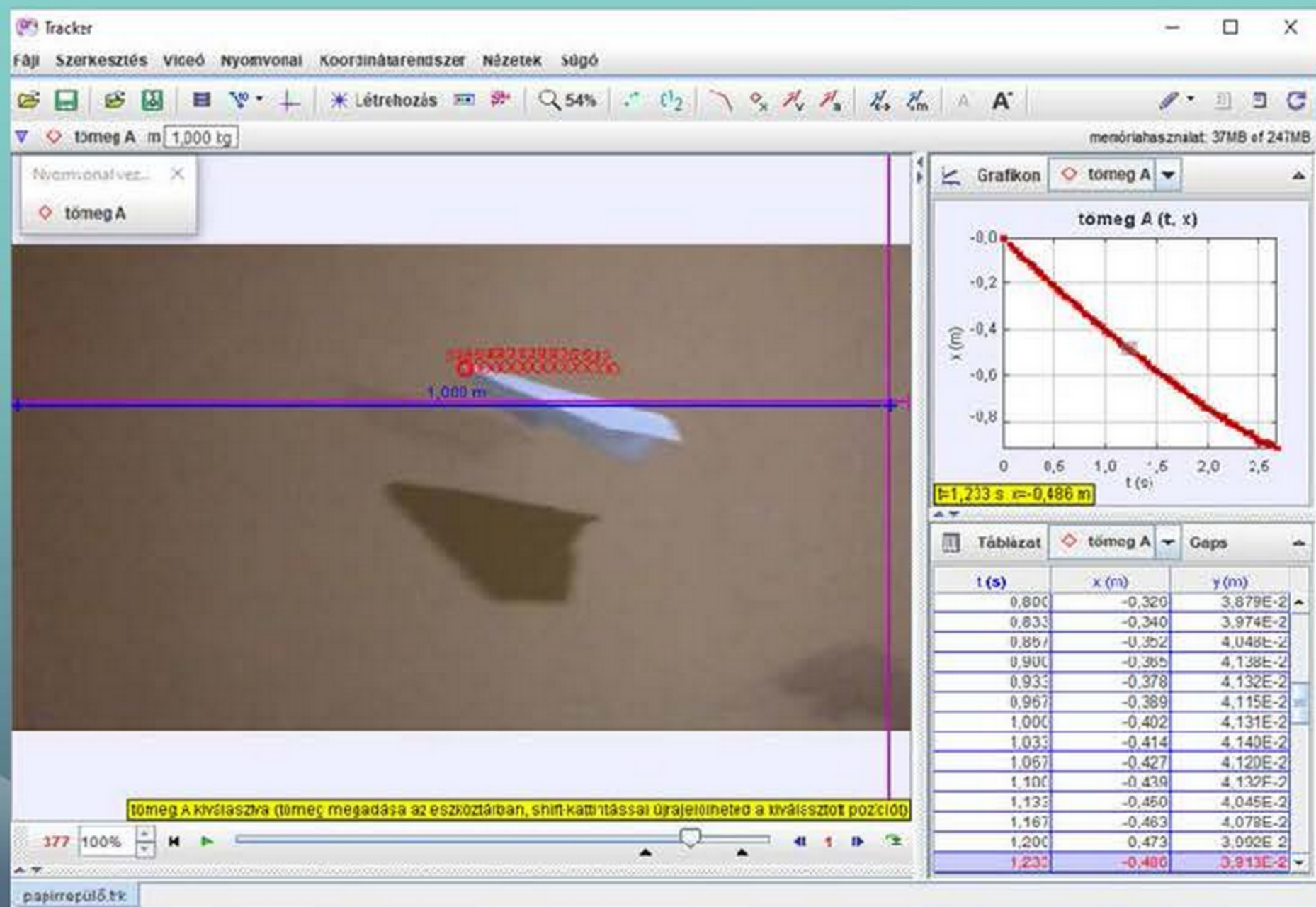
## A pingpong labda pattogása

### М'яч для пінг-понгу

Ennél a kísérletnél a pingpong labda mozgását figyeltem, az adatok alapján leolvasható, hogy a leérkezési sebesség nagyobb, mint a visszaindulási sebesség.

|                                  |                          |
|----------------------------------|--------------------------|
| <b>Kezdeti sebesség</b>          | $v_0=0,0854 \text{ m/s}$ |
| <b>Első földet érés előtt</b>    | $v=0,198 \text{ m/s}$    |
| <b>Első felpattanáskor</b>       | $v=0,0895 \text{ m/s}$   |
| <b>Második földet érés előtt</b> | $v=0,213 \text{ m/s}$    |
| <b>Második felpattanáskor</b>    | $v=0,137 \text{ m/s}$    |
| <b>Végsebesség</b>               | $v=0,235 \text{ m/s}$    |



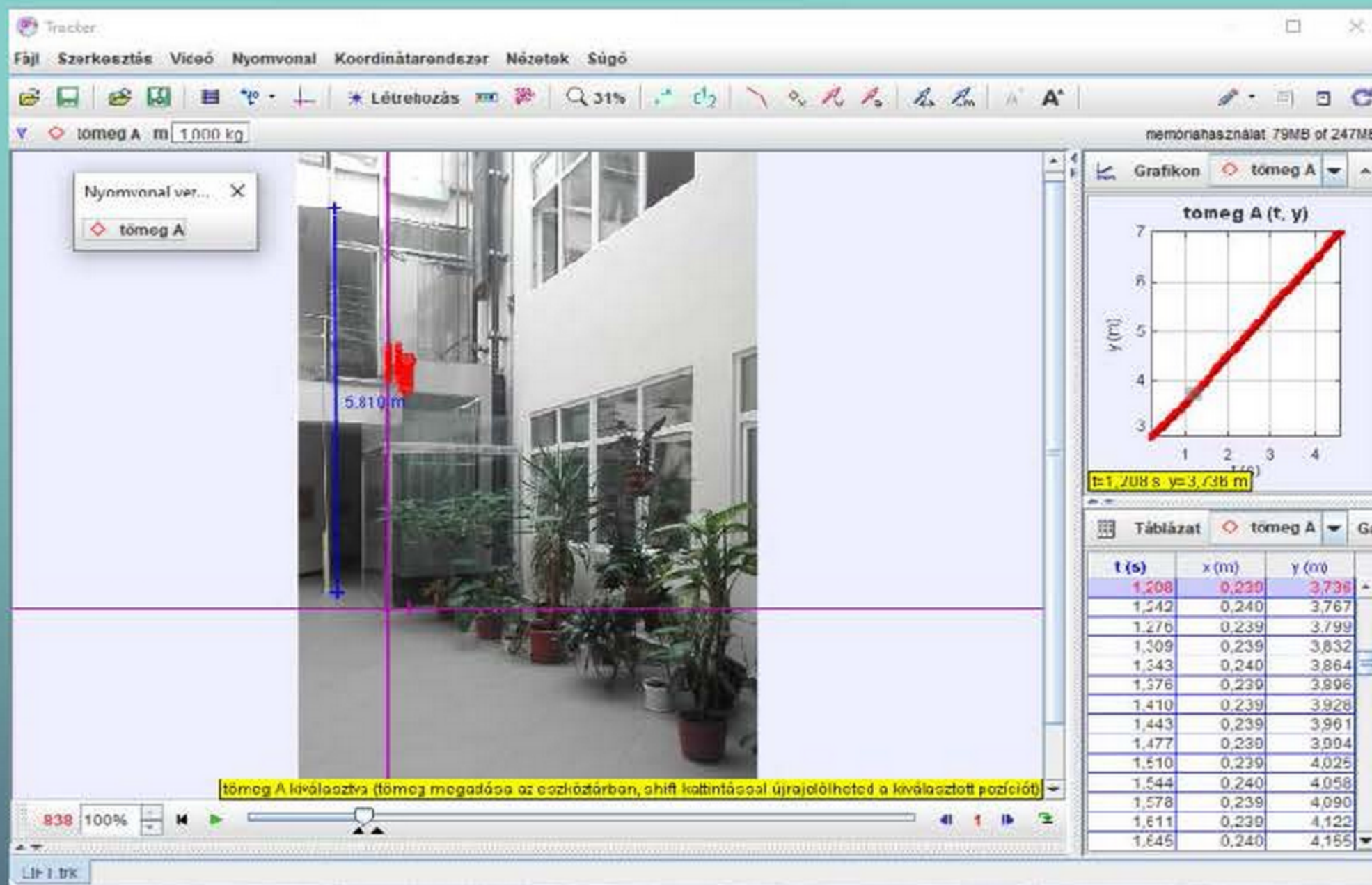


A papírrrepülő kezdő sebességének a meghatározásához a ballisztikus görbét vizsgáltam.

Végeredményként megkaptam, hogy a kezdősebesség  $4,46 \text{ m/s}$ -mal egyenlő.

A papírrrepülő mozgása  
Рух паперового літака



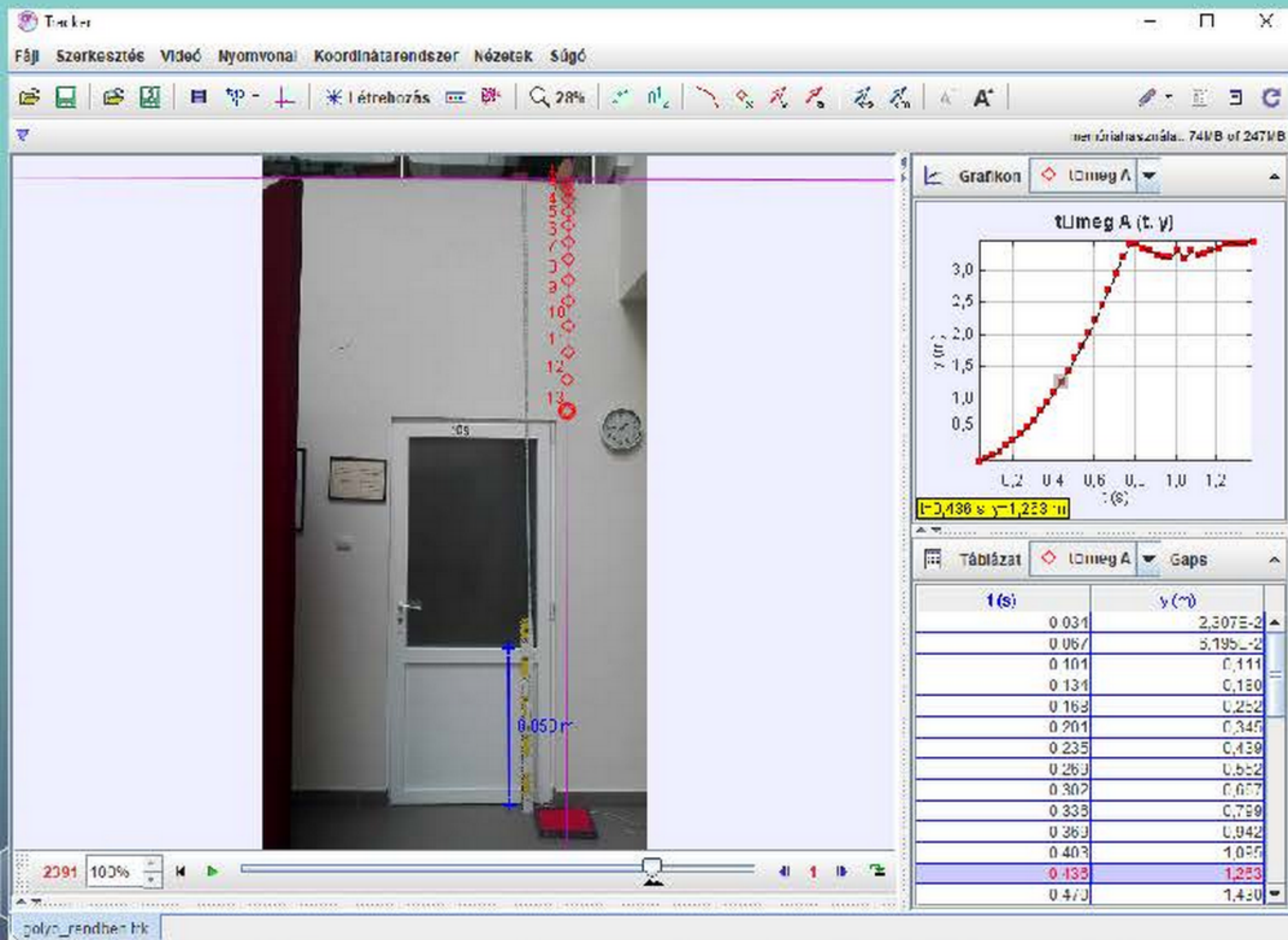


A felvonó (lift) egyenletesen gyorsuló mozgást végez, ami azt jelenti, hogy kiindulás után egy ideig gyorsul, majd a cél elérése előtt lassít és végül megáll.

A program segítségével meghatároztam az intézményünkben működő lift kezdeti sebességét, ami  $0,647 \text{ m/s}$ .

Alift mozgása  
Рух ліфта





Az utolsó kísérletnél egy 19 milliméter átmérőjű fémgolyót ejtettem le 2,5 méter magasságból és meghatároztam a gyorsulását.

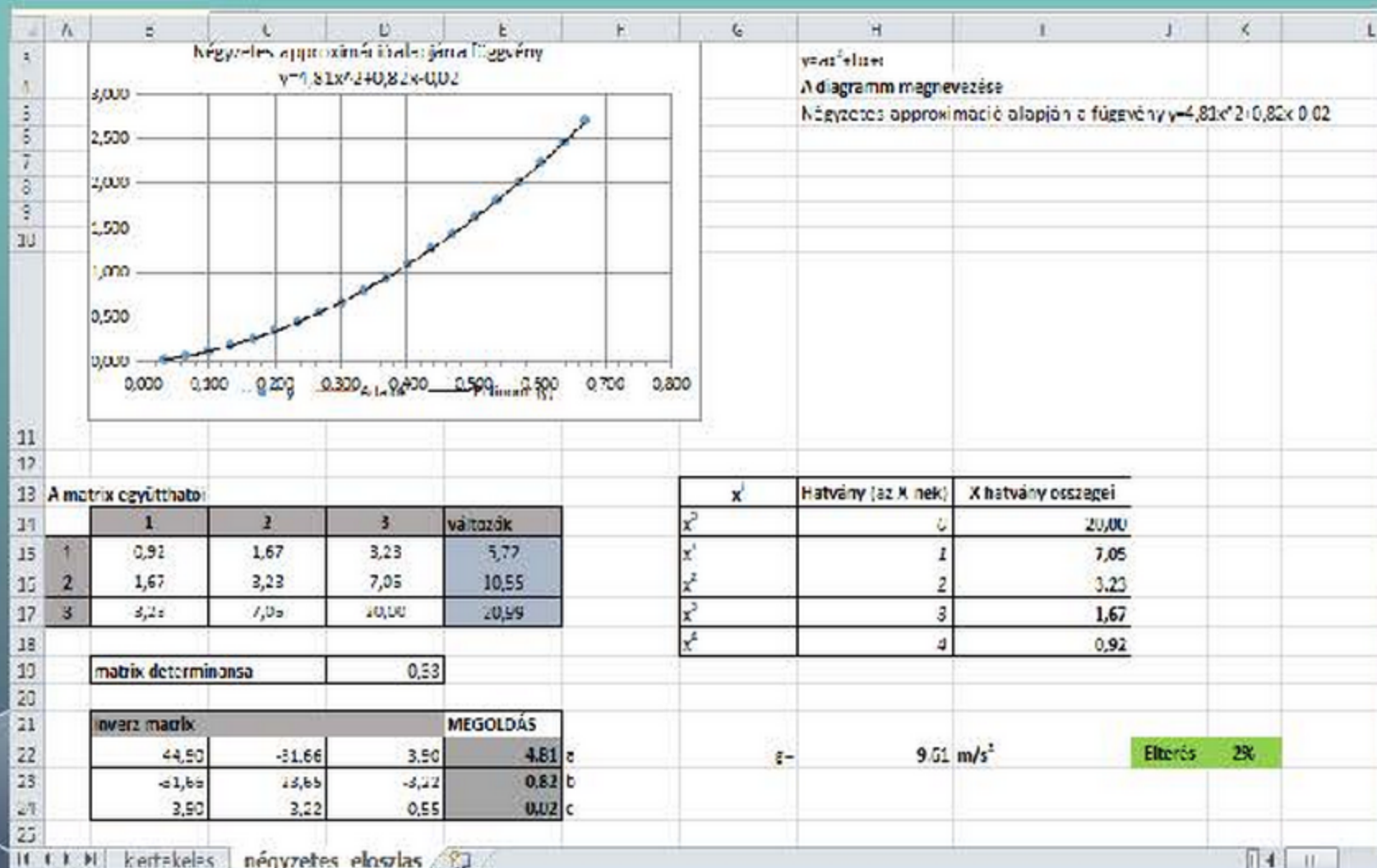
Az eredmény  $9,61 \text{ m/s}^2$  lett, ami a valós értéktől ( $9,81 \text{ m/s}^2$ ) 2%-ban tér el.

A fémgolyó esése  
Падіння металевої кулі

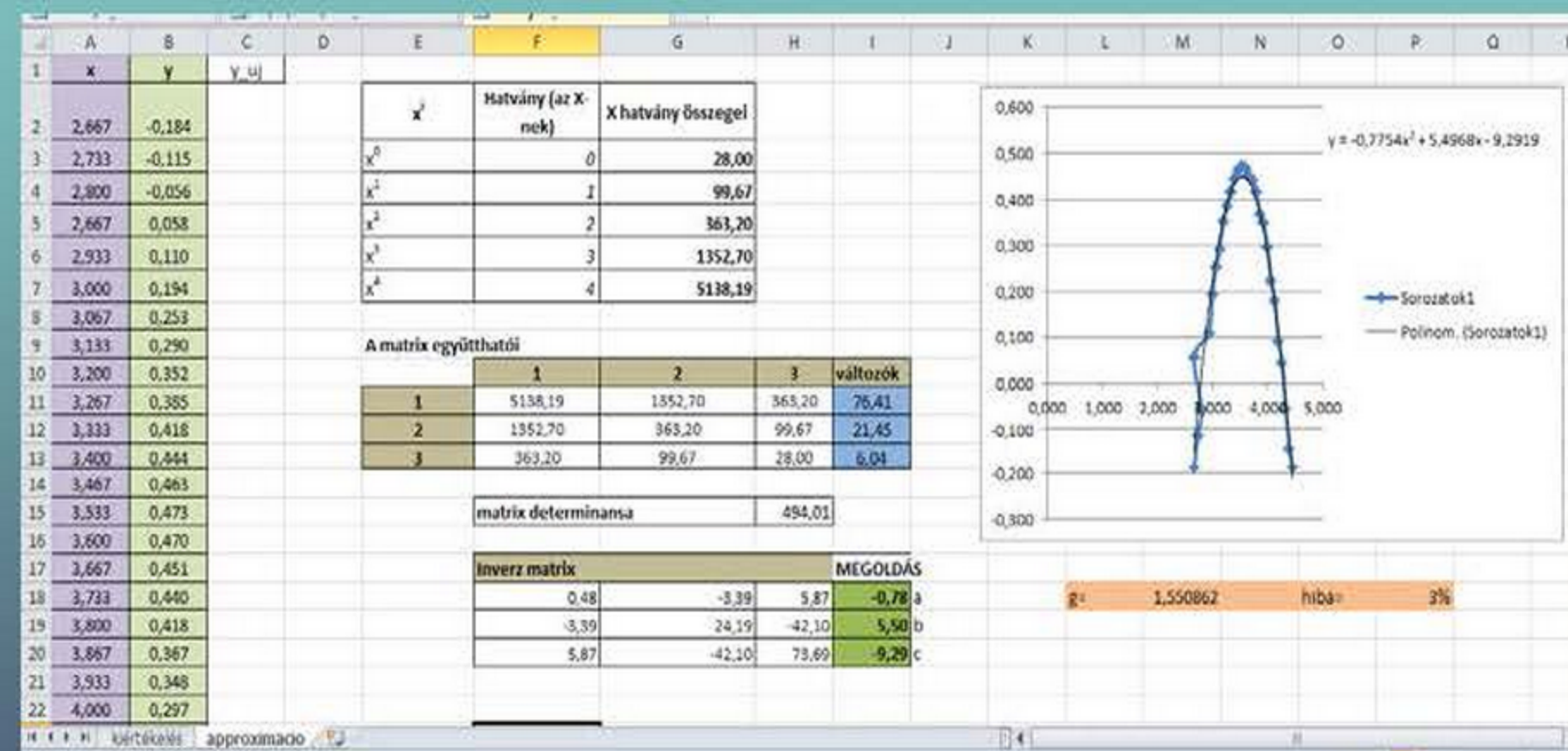


# Kinematikai értékek meghatározása Excelben

## Визначення кінематичних величин в Excel



Afémgolyó nehézségi gyorsulása



AHbld nehézségi gyorsulásának meghatározása Excelben









# MESH HÁLÓZAT KIALAKÍTÁSA

ПОБУДОВА СІТЧАСТОЇ МЕРЕЖИ

---

Készítette: Varga Róbert  
III. évfolyamos Alkalmazott matematika  
szakos hallgató

Témavezető: Simon Lénárd  
tanár



## ESPDuino-32

Az egész rendszer szíve,  
microcontroller.

01



## Router

A saját felhasználó által  
felállított hálózat alapja

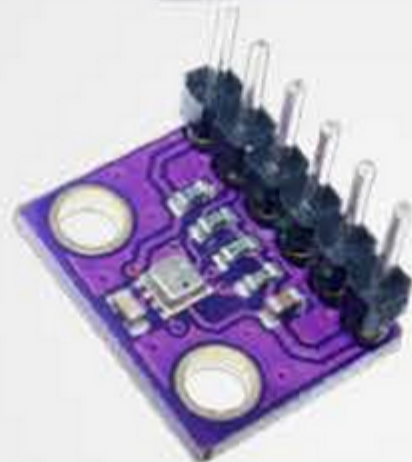
02



## Hőérzékelő

Méri a hőmérsékletet,  
légnyomást és  
páratartalmat.

03



# Felhasznált eszközök Використані інструменти



04

## Tűz érzékelő

Tűz esetén jelez.



05

## Vízszint érzékelő

Felméri a vízszintet és  
információt ad az  
állapotról.



06

## Szervo motor

Motoros ablak s zerepét  
tölti be.



# Hogyan valósult meg? Як це виникло?

