



9021 Győr, Szent István út 7.

**\*** +36 (96) 529-480

+36 (96) 529-448

OM: 203037/003 ♠ jedlik@jedlik.eu

www.jedlik.eu

## Záródolgozat feladatkiírás

Tanuló(k) neve: Danka András Bálint, Gintli Máté

Képzés: nappali / felnőttoktatás - esti munkarend

Szak: 5 0613 12 03 Szoftverfejlesztő és -tesztelő technikus

# A záródolgozat címe:

DANKA3D Webshop

Konzulens: Soós Gábor Beadási határidő: 2025. 04. 15.

Győr, 2025. 02. 01

Módos Gábor igazgató





9021 Győr, Szent István út 7.

**\*** +36 (96) 529-480

+36 (96) 529-448

OM: 203037/003 ♠ jedlik@jedlik.eu ➡ www.jedlik.eu

## 1 Bevezetés

A vizsgaremekünk témája egy webshop, amit elsősorban édesapámnak kezdtem el csinálni. A program elkészítésekor ügyeltünk a könnyen kezelhetőségre, egyszerűségére. A webshopban lehet létrehozni saját fiókot, de nélküle is lehet böngészni a termékek között. Bejelentkezett fiókkal lehet a kosárba rakni termékeket, aminek a rendelését aztán le is lehet adni. A kosár tartalmát elmenti, ha a felhasználó egy másik gépen szeretne bejelentkezni. A weboldal teljes mértékben reszponzív, így akár telefonról, vagy éppen tabletről is kiválóan működik.





9021 Győr, Szent István út 7.

**\*** +36 (96) 529-480

+36 (96) 529-448

OM: 203037/003 ♠ jedlik@jedlik.eu ➡ www.jedlik.eu

## 1.1 Bevezetés (a program célja)

- -Termékek böngészése, keresőmezővel
- -Regisztrálás és Bejelentkezés (session alapú)
- -Termékek hozzáadása a kosárhoz, kosárban való szerkesztéssel, és valós idejű végösszeg számlálóval
- -Termékek megrendelése, mely a rendelések menün megjelenik, valamint az adatbázisban is elmenti
- Admin panel célja a felhasználók által megrendelt termékek megjelenítése és azok státuszának szerkeztése. Valamit maguk a felhasználok megjelenítése és új termékek hozzáadása a már meglévőkhöz.





9021 Győr, Szent István út 7.

**\*** +36 (96) 529-480

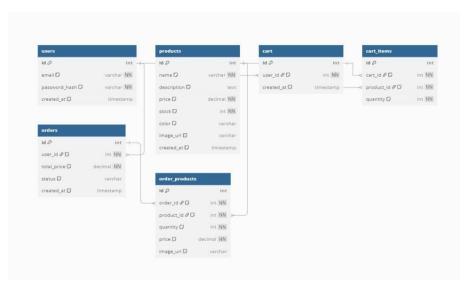
+36 (96) 529-448

OM: 203037/003

🙊 jedlik@jedlik.eu

www.jedlik.eu

### 2 Adatbázis



Ez az adatbázis-struktúra egy e-kereskedelmi rendszer alapját képezi. Az alábbi főbb elemeket tartalmazza:

- Felhasználók (users): Tárolja a regisztrált felhasználók adatait, például e-mail címeket és jelszó-hashekeket.
- Termékek (products): A kínált termékek részleteit tartalmazza, beleértve az árakat, készletet és színeket.
- Kosár (cart): Minden felhasználóhoz kapcsolódik, és a vásárlás előtti termékeket gyűjti össze.
- Kosár elemei (cart\_items): A kosárban lévő termékek részleteit tárolja, például mennyiséget.
- Rendelések (orders): A vásárlások adatait tartalmazza, például összárat és státuszt.
- Rendelés termékei (order\_products): A rendeléshez tartozó termékek részleteit tárolja, például mennyiséget és árat.





9021 Győr, Szent István út 7.

**\*** +36 (96) 529-480

+36 (96) 529-448

OM: 203037/003 ♠ jedlik@jedlik.eu

www.jedlik.eu

# 2.1 Adatbázis (host)



A projektünk helyi környezetben fut, ahol az XAMPP biztosítja a MySQL adatbázist, és a dbForge segíti az adatbázisok kezelését. Ez gyors hibakeresést, rugalmas fejlesztést és kényelmes adatbázis-műveleteket tesz lehetővé.





9021 Győr, Szent István út 7.

**\*** +36 (96) 529-480

+36 (96) 529-448

OM: 203037/003 jedlik@jedlik.eu

www.jedlik.eu

### 3 Backend

A backend az ASP.NET keretrendszeren alapul, és a következő NuGet csomagokat használja:

- -Pomelo. Entity Framework Core. MySql: MySQL adatbázisok hatékony kezeléséhez.
- -Entity Framework Core: Objektum-relációs leképezés (ORM) az adatbázis-séma és lekérdezések egyszerűsítésére.
- -Entity Framework Core Tools: Eszközök a migrációk kezelésére és az adatbázis műveletekhez. Ezek együtt gyorsítják a fejlesztést és az adatkezelést.





9021 Győr, Szent István út 7.

**\*** +36 (96) 529-480

+36 (96) 529-448

OM: 203037/003

触 jedlik@jedlik.eu

www.jedlik.eu

## 3.1 Backend (Modelek)

```
namespace backend.Models
    [Table("users")]
    public class UserModel
        [Key]
        [Column("id")]
        public int Id { get; set; }
        [Required]
        [MaxLength(100)]
        [Column("email")]
        public string? Email { get; set; }
        [Required]
        [MaxLength(255)]
        [Column("password_hash")]
        public string? PasswordHash { get; set; }
        [Column("created_at")]
        public DateTime CreatedAt { get; set; } = DateTime.UtcNow;
```

Az alkalmazásban 6 modell található, amelyek megfelelnek az adatbázisban lévő 6 táblának. Ezeket a modelleket a Pomelo.EntityFrameworkCore.MySql csomag segítségével definiáltad, amely megkönnyíti a MySQL adatbázissal való munkát. Az Entity Framework Core ORM segítségével a modellek és táblák közötti kapcsolatok könnyedén kezelhetők, így a fejlesztési folyamat hatékony és egyszerű maradt. Ez a megközelítés biztosítja az adatbázis-struktúra és az alkalmazás logikájának szoros összhangját.





9021 Győr, Szent István út 7.

**\*** +36 (96) 529-480

+36 (96) 529-448

OM: 203037/003

n jedlik@jedlik.eu

www.jedlik.eu

## 3.2 Backend (User Controller)

#### Register: -Ellend

- -Ellenőrzi, hogy az e-mail cím létezik-e.
- -Hasheli a jelszót biztonságosan.
- -Létrehozza a felhasználót, és automatikusan egy hozzá tartozó kosarat is generál.

#### Login:

- -Ellenőrzi az e-mailt és a hashelt jelszót.
  - -A felhasználói munkamenetben (session) elmenti az e-mail címet.

#### Logout:

-Eltávolítja a felhasználó adatait a munkamenetből.

#### GetCurrentÚser:

 -Visszaadja az aktuálisan bejelentkezett felhasználó adatait a munkamenet alapján.

### Biztonságos jelszókezelés:

- -HashPassword: SHA256 algoritmussal hasheli a jelszavakat.
- -VerifyPassword: Ellenőrzi a beírt jelszó és a tárolt hash egyezését.







9021 Győr, Szent István út 7.

**\*** +36 (96) 529-480

+36 (96) 529-448

OM: 203037/003 ♠ jedlik@jedlik.eu

www.jedlik.eu

# 3.3 Backend (Product Controller)

### GetProducts

- -Termékek listázása oldalakra bontva
- -Ellenőrzött lapozási paraméterekkel (page, pageSize)

#### GetProduct

-Egy termék lekérése id alapján

### CreateProduct

- -Új termék létrehozása, aktuális dátum beállítása, ha hiány.
- -Visszaadja a létrehozott terméket id-vel

### **UpdateProduct**

- -Termék frissítése id alapján
- -Ellenőrzi az id egyezést, kezeli a konkurenciát

### DeleteProduct

-Termék törlése id alapján

#### ProductExists

-Ellenőrzi egy termék létezését id alapján







9021 Győr, Szent István út 7.

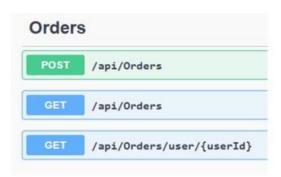
**\*** +36 (96) 529-480

+36 (96) 529-448

OM: 203037/003 jedlik@jedlik.eu

www.jedlik.eu

## 3.4 Backend (Order Controller)



#### CreateOrder

- -Új rendelés létrehozása tranzakcióval
- -Ellenőrzi, hogy minden termék id-je létezik-e
- -Létrehozza a rendelést és kapcsolt rendelési termékeket

### GetOrdersByUser

- -Rendelések lekérése felhasználó id alapján
- -Rendelési termékekkel együtt adja vissza az adatokat

#### **GetOrders**

- -Összes rendelés lekérése termékekkel és lapozással
- -Ellenőrzi a lapozási paramétereket (page, pageSize)





9021 Győr, Szent István út 7.

**\*** +36 (96) 529-480

+36 (96) 529-448

OM: 203037/003

jedlik@jedlik.eu
www.jedlik.eu

# 3.5 Backend (Cart Controller)



#### GetCart

- -Felhasználó kosarának lekérése
- -Létrehoz új kosarat, ha nem létezik

#### AddItemToCart

- -Termék hozzáadása a kosárhoz
- -Ellenőrzi, hogy a termék létezik-e
- -Frissíti a darabszámot, ha a termék már szerepel a kosárban

#### **UpdateCartItem**

-Kosárban lévő termék darabszámának frissítése

#### RemoveCartItem

- -Termék eltávolítása a kosárból
- -Ellenőrzi, hogy a termék megtalálható-e

### ClearCart

- -Teljes kosár ürítése
- -Ellenőrzi, hogy van-e termék a kosárban





9021 Győr, Szent István út 7.

**\*** +36 (96) 529-480

+36 (96) 529-448

OM: 203037/003

🙊 jedlik@jedlik.eu

www.jedlik.eu

# 3.6 Backend (Képek)

A backend alkalmazás az app.UseStaticFiles segítségével szolgálja ki az images mappában tárolt képeket, amelyeket az ügyféloldalon a /Images útvonalon lehet elérni. Ez egyszerűsíti a képek kezelését és hozzáférhetőségét.





9021 Győr, Szent István út 7.

**\*** +36 (96) 529-480

+36 (96) 529-448

OM: 203037/003 ♠ jedlik@jedlik.eu

www.jedlik.eu

### 4 Frontend

A webshop frontendjét React keretrendszerrel valósítjuk meg, amely rugalmas és hatékony megoldást kínál az interaktív felhasználói felületek kialakításához. A React biztosítja az összetevők alapú fejlesztést, így könnyen kezelhetők a webshop különböző funkciói, például a termékek megjelenítése, kosár kezelése és rendelés lebonyolítása. Ezáltal a felhasználói élmény gördülékeny és modern lesz.





9021 Győr, Szent István út 7.

**\*** +36 (96) 529-480

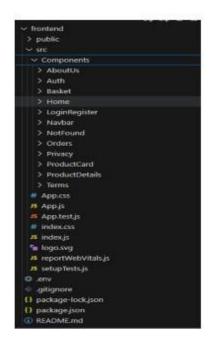
+36 (96) 529-448

OM: 203037/003

触 jedlik@jedlik.eu

www.jedlik.eu

# 4.1 Frontend (Felépítés)



A frontend szintúgy, mint a backend localhost-on fut.

A képem látható a komponensek elrendezése, mindegyiknek külön mappája van, külön jsx és css file-okkal.





9021 Győr, Szent István út 7.

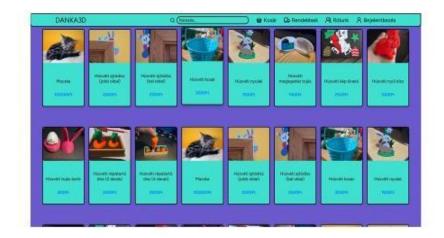
**\*** +36 (96) 529-480

+36 (96) 529-448

OM: 203037/003 ♠ jedlik@jedlik.eu

www.jedlik.eu

# 4.1 Frontend (Főoldal)



A főoldal egyben a product oldal is, ahol az össszes termék látszik (azért látszódik egy-két tárgy többször, mert az adatbázisban duplikálva lettek). Az oldal legalján lapozó rendszer is van. A keresés funkció segíti a könnyebb böngészést.

A navbar-nál törekedtünk rá, hogy letisztult, egyértelmű legyen.





9021 Győr, Szent István út 7.

**\*** +36 (96) 529-480

+36 (96) 529-448

OM: 203037/003

🙊 jedlik@jedlik.eu

www.jedlik.eu

# 4.2 Frontend (Regisztrálás / Bejelentkezés)





Regisztrálni, csak megfelelő email címmel és jelszóval lehet, a feltételek elfogadása után. Regisztráció után egyből átvezet a bejelentkezés oldalra, ahol ezután ezekkel az adatokkal be is lehet jelentkezni. Egy cookie session segítségével bejelentkezve is marad a személy, de 30p inaktivitás után kijelentkezik autómatikusan.





9021 Győr, Szent István út 7.

**\*** +36 (96) 529-480

+36 (96) 529-448

OM: 203037/003

# 4.3 Frontend (Termék adatok)



A főoldalon egy terméket kiválasztva megnyit egy teljesen új lapot, saját címmel ld alapján. A pélbában használt cím:

localhost:3000/product-details/4
Itt például a 4-es id-vel létező
terméket nyitottam meg.





9021 Győr, Szent István út 7.

**\*** +36 (96) 529-480

+36 (96) 529-448

OM: 203037/003

🙊 jedlik@jedlik.eu

www.jedlik.eu

# 4.4 Frontend (Kosár)



A kosárba rakott termékeet lehet törölni, valamint a mennyiségüket csökkenteni / növelni. Ráadásként valós időben írja a végösszeget is, ami azonnal frissül. A rendelés gombbal egyértelműen rendelést lehet leadni.





9021 Győr, Szent István út 7.

**\*** +36 (96) 529-480

+36 (96) 529-448

OM: 203037/003

触 jedlik@jedlik.eu

www.jedlik.eu

# 4.5 Frontend (Rendelések)



A rendelés leadás után a rendelés fülben megtekinthető az előző rendelések. A rendelés összegét, időpontját és a státuszát is írja, valamint eltárolja az adatbázisban.

A rendelés státuszát az admin panelben lehet majd kezelni.





9021 Győr, Szent István út 7.

**\*** +36 (96) 529-480

+36 (96) 529-448

OM: 203037/003

# 4.6 Frontend (Rugalmas weboldal)



A képen jól látható, hogy telefonon is kiválóan működik, a navigácios felület egy hamburger menüvé változik, valamint képernyőmérettől függően jellenek meg a termék kártyák.





9021 Győr, Szent István út 7.

**\*** +36 (96) 529-480

+36 (96) 529-448

0M: 203037/003 ♠ jedlik@jedlik.eu

www.jedlik.eu

# 4.7 Frontend (Hibás link)



Hibás link esetén saját hiba képernypőnk van





9021 Győr, Szent István út 7.

**\*** +36 (96) 529-480

+36 (96) 529-448

OM: 203037/003

🙊 jedlik@jedlik.eu

www.jedlik.eu

# 4.8 Frontend (Rólunk oldal)



Az utolsó nem bemutatott oldal, a "Rólunk oldal", itt csak egy-két információ van a csapatról.





9021 Győr, Szent István út 7.

**\*** +36 (96) 529-480

+36 (96) 529-448

OM: 203037/003 ♠ jedlik@jedlik.eu ➡ www.jedlik.eu

# 5. Adminpanel

Az adminpanelhez a Visual Studio 2022 alkalmazást használatam és WPF-ben készítettem el. Ezt a módszert találtam a számomra a legkönnyebb és legjobban kezelhetőnek. Sok jó módszert sikerült beleépítenem a programba, és az admin felület könnyen kezelhető és adminbarát élményt biztosít.

Illetve a segítségemre volt néhány NuGet csomag is:

- -Pomelo.EntityFrameworkCore.MySql
- -Entity Framework Core
- -Entity Framework Core Tools





9021 Győr, Szent István út 7.

**\*** +36 (96) 529-480

+36 (96) 529-448

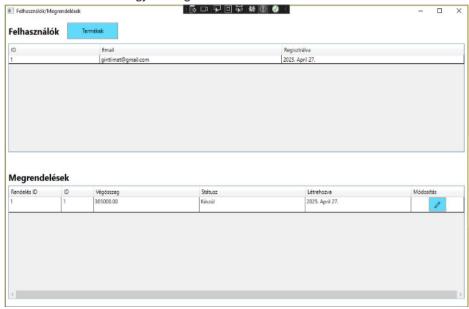
OM: 203037/003

jedlik@jedlik.eu

www.jedlik.eu

# 5.1 Adminpanel (Főoldal)

A fő oldal célja a felhasználók listázása és a felhasználók által megrendelt termékek és azok árainak megjelenítése. A fő oldalon több funkció elérhető többek között egy termékek gomb is helyett kapott amivel a már meglévő termékekhez lehet új terméket/termékeket hozzáadni. Valamit a megrendelések státuszát is lehet szerkeszteni egy külön gombbal.







9021 Győr, Szent István út 7.

**\*** +36 (96) 529-480

+36 (96) 529-448

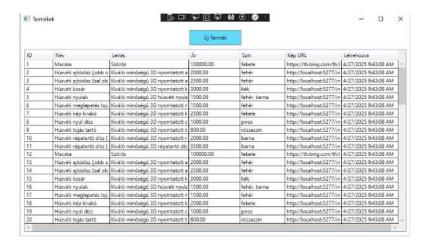
OM: 203037/003

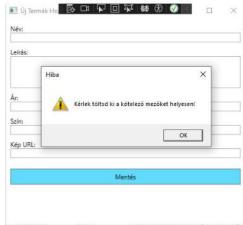
jedlik@jedlik.eu

www.jedlik.eu

## 5.2 Adminpanel (Termékek ablak)

A termékek oldalon találhatóak a termékek, illetve ezekhez lehet új termékeket hozzáadni. Több dolgot is figyelembe kell venni, mivel több adatot is be kell gépelni. Ha az <u>admin</u> valamit nem ír bele akkor hiba üzenet lép elő.









9021 Győr, Szent István út 7.

**\*** +36 (96) 529-480

+36 (96) 529-448

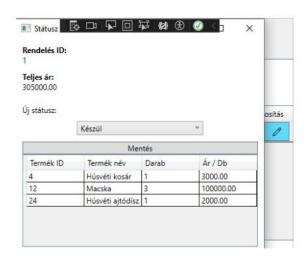
OM: 203037/003

触 jedlik@jedlik.eu

www.jedlik.eu

# 5.3 Adminpanel (Státusz szerkesztő ablak)

Ebben az ablakban a rendelések státuszát lehet <u>szerkezteni</u> amit a megrendelő is lát. 4 státuszt lehet beállítani.









9021 Győr, Szent István út 7.

**\*** +36 (96) 529-480

+36 (96) 529-448

OM: 203037/003

🙊 jedlik@jedlik.eu

www.jedlik.eu

## 5.4 Adminpanel (Főoldal kód)

Amikor az <u>admin</u> rákattint a rendeléshez tartozó státusz szerkesztő gombra, megnyílik egy külön ablak, ahol módosíthatja a rendelés állapotát. Ha a módosítás sikeres, a rendelés automatikusan frissül, hogy az új adatok azonnal láthatók legyenek.

```
private void SzerkesztStatusz_Click(object sender, RoutedEventArgs e)
{
   if (sender is Button button && button.DataContext is OrderModel selectedOrder)
   {
      OrderStatusWindow statusWindow = new OrderStatusWindow(selectedOrder, context);
      bool? result = statusWindow.ShowDialog();
      if (result == true)
      {
            OrdersDataGrid.Items.Refresh();
      }
}
```





9021 Győr, Szent István út 7.

**\*** +36 (96) 529-480

+36 (96) 529-448

OM: 203037/003

jedlik@jedlik.eu

www.jedlik.eu

# 5.5 Adminpanel (Termékek ablak kód)

A <u>LoadProducts</u> betölti az adatbázisból az összes terméket egy listába. Amikor az <u>admin</u> az "Új termék" gombra kattint, megnyílik egy ablak új termék hozzáadására, és ha sikeresen menti, az új termék bekerül az adatbázisba, majd frissül a terméklista a képernyőn.

```
private void LoadProducts()
{
    _products = context.products.ToList();
}

1 reference
private void UjTermek_Click(object sender, RoutedEventArgs e)
{
    AddProductWindow addWindow = new AddProductWindow();
    bool? result = addWindow.ShowDialog();

    if (result == true && addWindow.NewProduct != null)
    {
        context.products.Add(addWindow.NewProduct);
        context.SaveChanges();

        LoadProducts();
        ProductsDataGrid.ItemsSource = _products;
}
```





9021 Győr, Szent István út 7.

**\*** +36 (96) 529-480

+36 (96) 529-448

OM: 203037/003

🙊 jedlik@jedlik.eu

www.jedlik.eu

# 5.6 Adminpanel (Státusszerkesztő ablak kód)

Amikor megnyílik a rendelés státusz szerkesztő ablak, az ablak betölti a kiválasztott rendeléshez tartozó adatokat és termékeket. Ha az admin új státuszt választ és elmenti, akkor az új státusz frissül az adatbázisban, az ablak bezárul, és visszajelzi, hogy a mentés sikeres volt.





9021 Győr, Szent István út 7.

**\*** +36 (96) 529-480

+36 (96) 529-448

OM: 203037/003

触 jedlik@jedlik.eu

www.jedlik.eu

## 6. Tesztelés

A teszteket Cypress és Postmanben valósítottam meg. Több dolgot is figyelembe vettem a tesztelésnél. A weboldalon sok lehetőséget megnéztem és teszteltem le. A postman teszteléseknél pedig kéréseket teszteltem le. A 2 logót innen használtam fel:

https://brandfetch.com/cypress.io

https://brandfetch.com/getpostman.com









9021 Győr, Szent István út 7.

**\*** +36 (96) 529-480

+36 (96) 529-448

OM: 203037/003

🙊 jedlik@jedlik.eu

www.jedlik.eu

## 6.1 Cypress tesztelés kód

Ez a tesztállomány E2E teszteket tartalmaz a webalkalmazás alapvető működésének ellenőrzésére Cypress segítségével. A tesztek lefedik a főoldal betöltését, a bejelentkezés folyamatát, jogosultságellenőrzést a kosár oldalnál, valamint a különböző menüpontokra (Bejelentkezés, Kosár, Rendelések, Rólunk) történő navigációt. A tesztek célja, hogy szimulálják a felhasználói interakciókat és biztosítsák, hogy az alkalmazás megfelelően működjön a felhasználó szemszögéből.





9021 Győr, Szent István út 7.

**\*** +36 (96) 529-480

+36 (96) 529-448

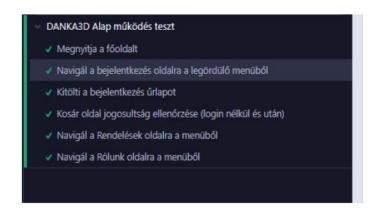
OM: 203037/003

🙊 jedlik@jedlik.eu

www.jedlik.eu

# 6.2 Cypress tesztelés

A képen a Cypress tesztfutó felülete látható, ahol a DANKA3D Alap működés teszt nevű E2E tesztcsoport eredményei szerepelnek. Minden teszt sikeresen lefutott, például a főoldal megnyitása, a bejelentkezési oldalra navigálás, az űrlap kitöltése, valamint a Kosár, Rendelések és Rólunk oldalak ellenőrzése is.







9021 Győr, Szent István út 7.

**\*** +36 (96) 529-480

+36 (96) 529-448

OM: 203037/003

🙊 jedlik@jedlik.eu

www.jedlik.eu

## 6.3 Postman kérések

A képen látható a backendhez tartozó kérések. Postman-ben oldottam meg mivel a programot nagyon könnyű és kényelmes használni és sok kérést lehet vele tesztelni.





Technikum és Kollégium



9021 Győr, Szent István út 7.

**\*** +36 (96) 529-480

+36 (96) 529-448

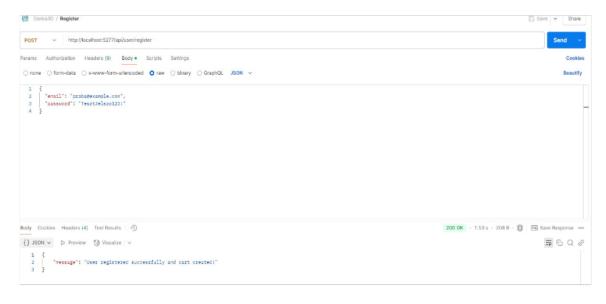
OM: 203037/003

🙊 jedlik@jedlik.eu

www.jedlik.eu

## 6.4 Postman tesztelés

A képen egy POST kérést teszteltem le, mégpedig a regisztrációt. Teszt e-mailt és jelszót használtam, hogy megnézzem rendesen működik e.







9021 Győr, Szent István út 7.

**\*** +36 (96) 529-480

+36 (96) 529-448

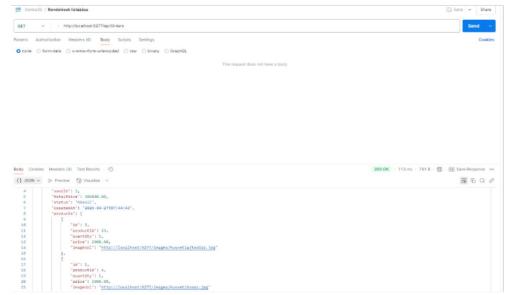
OM: 203037/003

🙊 jedlik@jedlik.eu

www.jedlik.eu

## 6.5 Postman tesztelés

A képen egy GET kérést teszteltem le, mégpedig a rendelések listázását. Itt maguk a rendelések jelennek meg, minden adattal.





Technikum és Kollégium



9021 Győr, Szent István út 7.

**\*** +36 (96) 529-480

+36 (96) 529-448

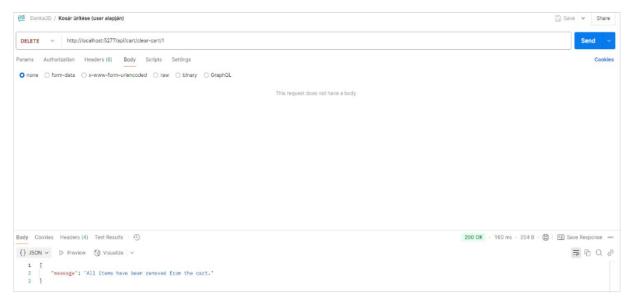
OM: 203037/003

🙊 jedlik@jedlik.eu

www.jedlik.eu

## 6.6 Postman tesztelés

A képen egy DELETE kérést teszteltem le, mégpedig a kosárban lévő termékek törlése. Törli egy adott felhasználó összes kosárban lévő tartalmát.







9021 Győr, Szent István út 7.

**\*** +36 (96) 529-480

+36 (96) 529-448

OM: 203037/003 ♠ jedlik@jedlik.eu ➡ www.jedlik.eu

## 7 Használati utasítás (localhost-on)

- 1. XAMPP MySql indítása
- 2. dbForge-ban execute-olni kell az adatbázis fájlt, utána ott látszik minden adat.
- 3. A backend mappában lévő fáljt a zöld gombra kattintva Visual Studio-n belül el lehet indítani, ezután bejön egy swagger környezet.
- 4. A frontendben a frontend mappán belül a konzolra be kell írni, hogy "npm i", majd miután ez települt ugyan ide "npm start"
- 5. Adminpanel indítása:
- 6. Megnyitjuk az .sln fájlt majd ha a program rendesen betöltött és a build is kész akkor a fent lévő kis zöld nyílra kattíntva el lehet indítani a programot. Természetesen ehhez is kell az adatbázis amit dbForgeban kell elindítani.
- 7. A cypress tesztelést külön a frontendben kell elindítani terminál ablakban kell egy npm i cypress majd utána egy npx cypress open. Majd amint elő jött a cypress akkor ki kell választani hogy E2E majd a böngésző típusát. És ott majd látunk egy cypress teszt fájlt abban meg lehet nézni a teszteket.
- 8. A postman-es kérésekhez pedig kell a backend amit szintén Visual Studio-ban a zöld gombra kattintva lehet elindítani. Majd ha a swagger elindult akkor a postmant is el lehet indítani majd meg lehet nézni a teszteket.





9021 Győr, Szent István út 7.

**\*** +36 (96) 529-480

+36 (96) 529-448

OM: 203037/003 ♠ jedlik@jedlik.eu

www.jedlik.eu

# Konzultációs lap

	A konzultáció		Konzulens aláírása
	ideje	témája	KONZUIENS aldirasa
1.	2025.02.15.	Témaválasztás és specifikáció	
2.	2025.03.14.	Záródolgozat készültségi fokának értékelése	
3.	2025.04.15.	Dokumentáció véglegesítése	

# Tulajdonosi nyilatkozat

Ez a dolgozat a saját munkánk eredménye. Dolgozatunk azon részeit, melyeket más szerzők munkájából vettünk át, egyértelműen megjelöltük.

Ha kiderülne, hogy ez a nyilatkozat valótlan, tudomásul vesszük, hogy a szakmai vizsgabizottság a szakmai vizsgáról kizár minket és szakmai vizsgát csak új záródolgozat készítése után tehetünk.

Gyor, 2025. <mark>aprilis 15.</mark>	
	tanuló aláírása
	tanuló aláírása