



Vas Megyei Szakképzési Centrum
Nádasy Tamás Technikum és Kollégium

PROJEKTFELADAT

HS Market

Horváth Bálint

Szenti Ádám Patrik

**Konzulens:
Balics Gábor**

2025

Nyilatkozat

Alulírott, Horváth Bálint és Szeni Ádám Patrik, kijelentjük, hogy a HS Market című projektfeladat kidolgozása a saját munkánk, abban csak a megjelölt forrásokat, és a megjelölt mértékben használtuk fel, az idézés szabályainak megfelelően, a hivatkozások pontos megjelölésével.

Eredményeink saját munkán, számításokon, kutatáson, valós méréseken alapulnak, és a legjobb tudomásunk szerint hitelesek.

Csepreg, [beadás dátuma]

Hallgató

hallgató

hallgató

Kivonat

HS Market

Szakedolgozatunk egy olyan webes alapú szoftvert mutat be, mely kifejezetten a számítógépes alkatrészek értékesítésére készült. A HS Market egyszerű és gyors vásárlási lehetőséget biztosít a felhasználók számára, akik könnyedén megtalálhatják a számukra legalkalmasabb terméket.

A szoftverünk egy modern megjelenést nyújtó online vásárlási platform, mellyel a vásárlók nem csak időt takaríthatnak meg a megfelelő termék kiválasztásában, hanem információval is bővíthetnek az adott termék kapcsán a részletes termékleírásnak köszönhetően.

A felhasználóbarát és interaktív felhasználói felületünk biztosítja a látogatóink számára, hogy a keresendő terméket a lehető leghamarabb megtalálják. Az oldalunk különböző szűrési lehetőségeket kínál, amely nem csak a termékkategóriánkénti keresést teszi lehetővé, hanem ártartomány, gyártó illetve különböző szempontok, például ár és betűrend szerinti rendezés, segíti a vásárlót a számára legalkalmasabb termék kiválasztásában.

Abstract

HS Market

Our thesis presents a web-based software designed specifically for the sale of computer hardware. HS Market provides users with a simple and quick shopping experience, allowing them to easily find the most suitable products for their needs.

The software offers a modern-looking online shopping platform, where customers can not only save time in choosing the right product but also gain valuable information about the product through detailed descriptions.

Our user-friendly and interactive interface ensures that visitors can quickly find the product they are searching for. The site offers various filtering options, enabling searches by product category, price range, manufacturer, and other criteria such as price and alphabetical order, helping customers select the most suitable product for their needs.

Tartalomjegyzék

1.	Bevezetés	7
2.	Hasonló Weblapok	9
3.	Felhasználói dokumentáció	10
3.1.	Hardware és Software igény	11
3.2.	Főoldal és tartalma	11
3.3.	Funkciók ismertetése	13
3.3.1.	Regisztráció/Bejelentkezés	13
3.3.2.	Termékek oldal	13
3.3.3.	Részletes termékoldal	14
3.3.4.	Kosár	15
3.3.5.	Stripe fizetés	16
3.3.6.	Vezérlőpult <i>guest</i> szerepkörrel	17
3.3.7.	Vezérlőpult admin szerepkörrel	17
3.3.8.	Értékelések	19
3.3.9.	Egyéb funkciók	20
4.	Fejlesztői dokumentáció	22
4.1.	Prisma ORM (Object Relational Mapping)	22
4.2.	Adatbázis táblái és kapcsolatai	22
4.2.1.	product tábla	23
4.2.2.	imageurl tábla	23
4.2.3.	user tábla	24
4.2.4.	cart tábla	24
4.2.5.	cartitem tábla	24
4.2.6.	coupon tábla	25

4.2.7.	review tábla.....	25
4.3.	Szerver-Kliens oldali kapcsolatok (API)	26
4.3.1.	API működése.....	26
4.3.2.	Postman.....	27
4.4.	Autentikáció és middleware	27
4.4.1.	JSON Web Token (JWT)	27
4.5.	Stripe integráció	28
4.6.	Adatbiztonság	28
4.6.1.	Szemponatok	29
5.	UX (User Experience) és UI (User Interface)	30
5.1.1.	Tervezés	30
6.	Fejlesztési lehetőségek.....	31
6.1.	Egyedi fizetési rendszer elkészítése.....	31
6.2.	Számítógépösszerakó.....	31
6.3.	Hűségprogram.....	31
6.4.	Termékösszehasonlítás.....	31
6.5.	Termékenkénti vélemény	32
6.6.	Ügyfélszolgálat rendszer kialakítása	32
7.	Irodalomjegyzék	33
8.	Mellékletek	34
8.1.	[A dolgozat mellékletei, ha vannak]	34

1. Bevezetés

A 2025-ös záróvizsgánk beadandó témájának egy olyan webes alkalmazás kidolgozását választottunk, amely kifejezetten a számítógép-alkatrészek eladását helyezi középpontba. Célunk, hogy a vásárlók szabadon böngézhessenek a könnyen kezelhető felhasználói felületünkön és egy gördülékeny vásárlási procedúrát vigyenek véghez, bármilyen fennakadás nélkül.

Választásunk azért esett egy ilyen projektre, mivel Magyarországon kevés hasonló weboldallal lehet találkozni. Kettő kiemelkedő magyar oldal van, ami hasonló témakörben működik, viszont a felhasználói felületük és felépítésük a funkcionalitást helyezi előtérbe, nem pedig a felhasználói élményt.

Ha a felhasználó úgy dönt, hogy nem szeretne az oldalra beregisztrálni az oldalon továbbra is tud határtalanul keresgélni, viszont a vásárláshoz a regisztráció nélkülözhetetlen.

Amennyiben a felhasználó úgy dönt, hogy beregisztrál, a kosár funkciója és a vásárlás lehetősége megnyílik számára. A felhasználónak megadjuk a lehetőség a felhasználónév és az email cím módosítása mellett, a korábbi rendelések nyomon követésére is.

Megfelelő jogosultsággal könnyedén kilistázhatjuk a korábbi megrendeléseket, az oldalon megtalálható termékeket, beregisztrált felhasználókat és a létrehozott kuponokat.

Közvetlenül a felületen új termék létrehozására és a módosításra is van lehetőség, továbbá lehetőség van a felhasználónak a szerepkörét állítani, vagy esetleg egyedi kupont létrehozni, mellyel a vásárlók kedvezményesen vásárolhatnak.

A szoftver elkészítéséhez Next.js keretrendszer programozási ismereteinket és MySQL adatbázis-kezelő rendszer készségeinket használtuk fel.

- Az alkalmazáshoz Visual Studio Code 1.95 később 1.97-es verziószámú programozási környezetet használtunk és Next.JS 15.0.2-es keretrendszert hozzá.
- Laragon a lokális környezet kialakításához.
- Az adatbázis tervezéshez és annak elkészítésében a HeidiSQL segített.
- Az adatok tárolása pedig egy MySQL szerverén keresztül történt.
- API hívások teszteléséhez Postmant nyújtott segítséget.

2. Hasonló Weblapok

Számos hasonló weblap található meg az interneten hasonló témában, viszont nagyrészüket saját tapasztalatból is kiindulva, gyakran bonyolult és átláthatatlan rendszerekkel rendelkeznek. Ezért is hoztunk létre egy felhasználóközpontú áruházat, ami kielégíti a felhasználók igényeit.

Magyar szinten kettő weblapot emelnék ki, ami hasonló célt szolgál:

pcx.hu és ipon.hu: Mindkettő egy népszerű elektronikai webáruház, ahol számítógépes alkatrészekről kezdve háztartási termékek is megtalálhatóak, viszont a felhasználói felületük inkább a funkcionalitást részesíti előnyben, mint pedig a megjelenést.

Világi távlatban gondolkodva a legkiemelkedőbb:

newegg.com: Főként Amerikában van jelentős népszerűsége, viszont Európában nem érhető el és magyar nyelv sem támogatott az oldalon. Letisztultabb külsővel rendelkezik, mint a pcx vagy az ipon, viszont első látásra bonyolult lehet.

3. Felhasználói dokumentáció

Az oldal fő célja, hogy a lehető legjobb felhasználói élmény biztosítása mellett könnyedén tudjanak a felhasználók vásárlást végrehajtani.

Lehetőségeink nem regisztrált felhasználóként:

- termékek közötti böngészés

Lehetőségeink regisztrált felhasználóként:

- minden nem regisztrált felhasználói funkció
- kosár használata
- vásárlások lebonyolítása
- saját profil szerkesztése
- saját rendelések megtekintése

Lehetőségeink admin szerepkörrel rendelkező felhasználóként:

- minden regisztrált felhasználói funkció
- összes termék listázása, létrehozása, módosítása
- felhasználói szerepkörök módosítása
- összes rendelés listázása
- kupon létrehozása

3.1. Hardware és Software igény

A weboldal futtatásához hálózati kapcsolat szükséges.

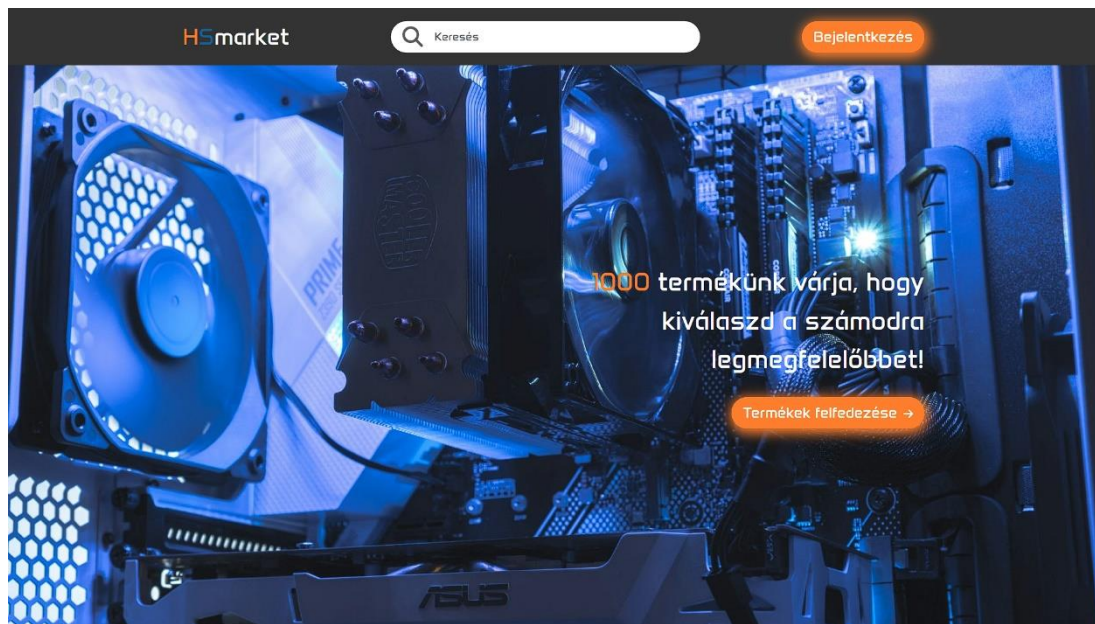
Tovább a következő specifikáció ajánlott:

- Node verzió: minimum 20.17.0-ás
- MySQL verzió: 8.0.30
- Böngészőként az alábbi verziók ajánlottak:
 - Chrome 60+
 - Firefox 60+
 - Safari 12+
 - Edge 79+
 - Internet Explorer nem támogatott

3.2. Főoldal és tartalma

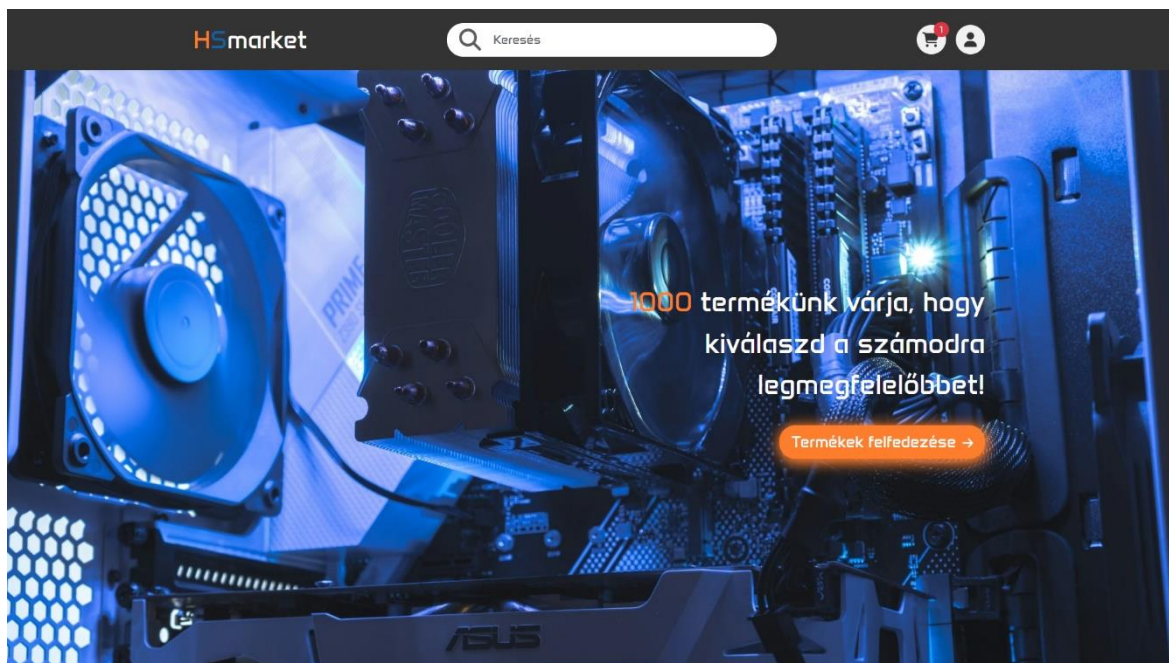
A főoldal minden felhasználó számára megegyezik, kivéve a navigációs sáv, amit bejelentkezett és nem bejelentkezett felhasználók között különböztetünk meg.

Mivel regisztráció nélkül a felhasználóinak nincsen saját profilja és kosara, így ennek a helyére egy bejelentkezés gomb került.



1.ábra a nem bejelentkezett felhasználói felület

Amennyiben a felhasználó belépett a fiókjába a bejelentkezés gomb helyére egy profil és egy kosár ikon jelenik meg.



2.ábra a bejelentkezett felhasználói felület

3.3. Funkciók ismertetése

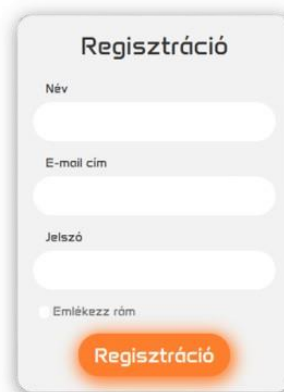
3.3.1. Regisztráció/Bejelentkezés

A teljes felhasználói élmény biztosítása érdekében javasoljuk az oldalra történő regisztrálást.

Regisztráláskor egy felhasználónevet, email címet és egy jelszót kell megadnia a felhasználónak.

Bejelentkezéskor pedig elég az email cím és a jelszó.

Amennyiben úgy dönt a felhasználó, hogy szeretne bejelentkezve maradni, lehetősége van rá, hogy 2 hétig megmaradjanak a bejelentkezési adatai, ezt az *Emlékezz rám* gomb megnyomásával tudják megtenni viszont, ha úgy dönt, hogy nem akkor 24 óra után automatikusan újra be kell jelentkeznie.

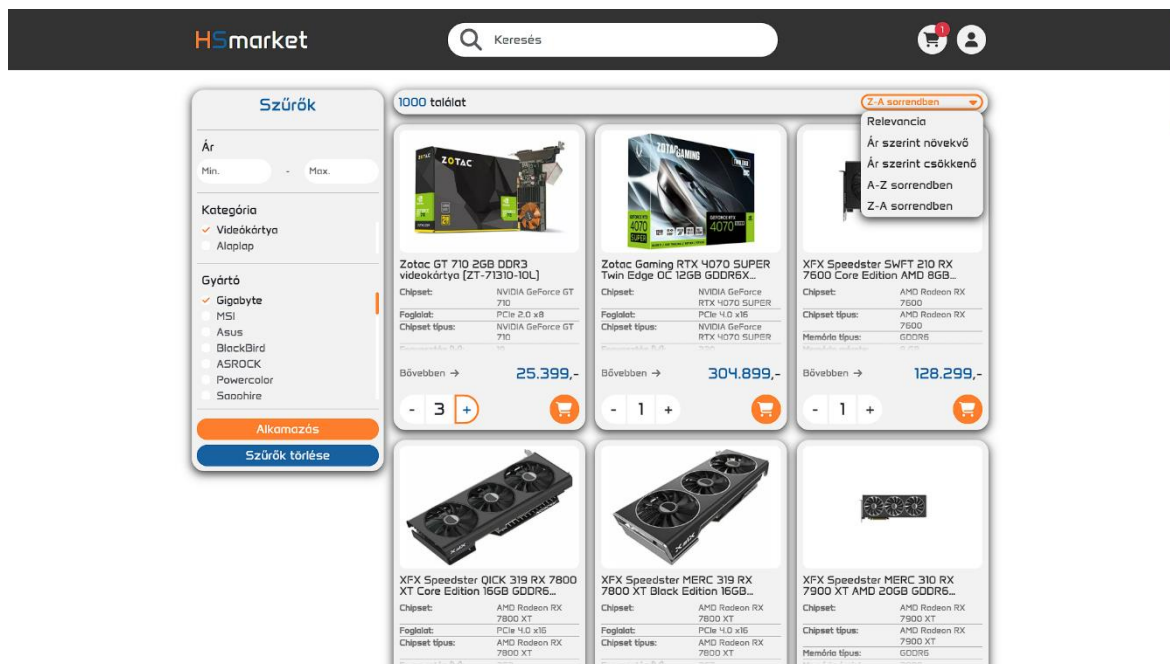


3.ábra a regisztrációs panel

3.3.2. Termékek oldal

Ezen az oldalon az összes termék (vagy ha keresési paramétert adott meg, akkor a keresett kulcsszóra talált termékek) listázása látható. 3 féle szűrési lehetőséget kínál az oldalunk, ár tartomány alapú, kategória, illetve gyártó szerinti keresés. Ezen felül relevancia, ár és betűrend szerinti rendezést is biztosítunk a felhasználóink számára.

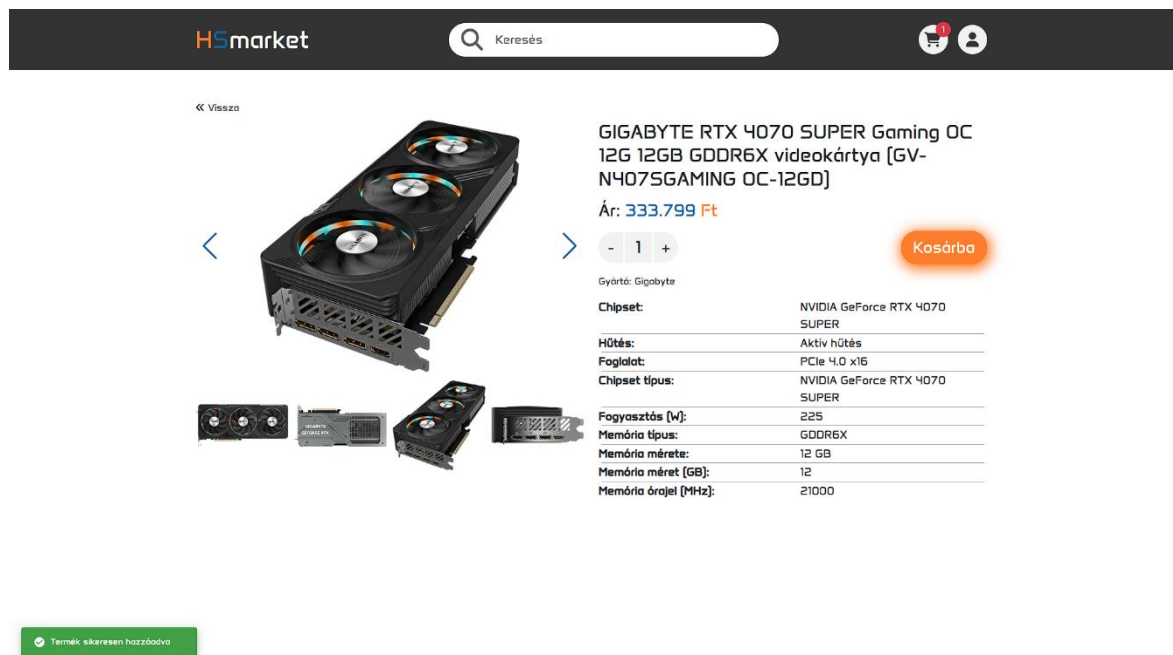
Külön kiemelném, hogy amennyiben kiválasztásra kerül egy termékkategória, dinamikus frissül a gyártói szűrőnk is figyelembe véve a termékkategóriát (ez fordítva is igaz), ezáltal megakadályozva, hogy esetlegesen olyan termékkategória és gyártó legyen kiválasztva amire nincsen keresési találat. Itt lehetőséget kínálunk, amennyibe a felhasználó bejelentkezett, hogy kosárba tegye a számára megtetszett terméket és állítsa a kívánt mennyiséget. Viszont, ha nem győződött meg a termékről, akkor a részletes oldalán, amit a *Bővebben* gomb megnyomása után elér, további betekintést nyerhet.



4.ábra a termékek oldalunk néhány szűrővel

3.3.3. Részletes termékoldal

Amennyiben a felhasználó úgy dönt, hogy szeretne többet megtudni a termékről, a kép vagy termék neve vagy bővebben gomb megnyomása után átirányítjuk a termék aloldalára, ahol a termék specifikus tulajdonságai jelennek meg. Ezen az oldalon megtalálható a termék összes adata, képe és ára. Itt is bele tudja tenni a kosárba és állítani tudja a mennyiséget, ha esetleg többet szeretne vásárolni. Ha úgy dönt, hogy meg szeretné vásárolni a terméket akkor a *Kosárba* gomb lenyomása után a bal alsó sarokban egy visszajelzést kap a folyamatról, hogy sikerült vagy esetleg hibába ütközött a kosárba helyezés során. Továbbra is a folyamat felhasználói fiókhoz kötött!

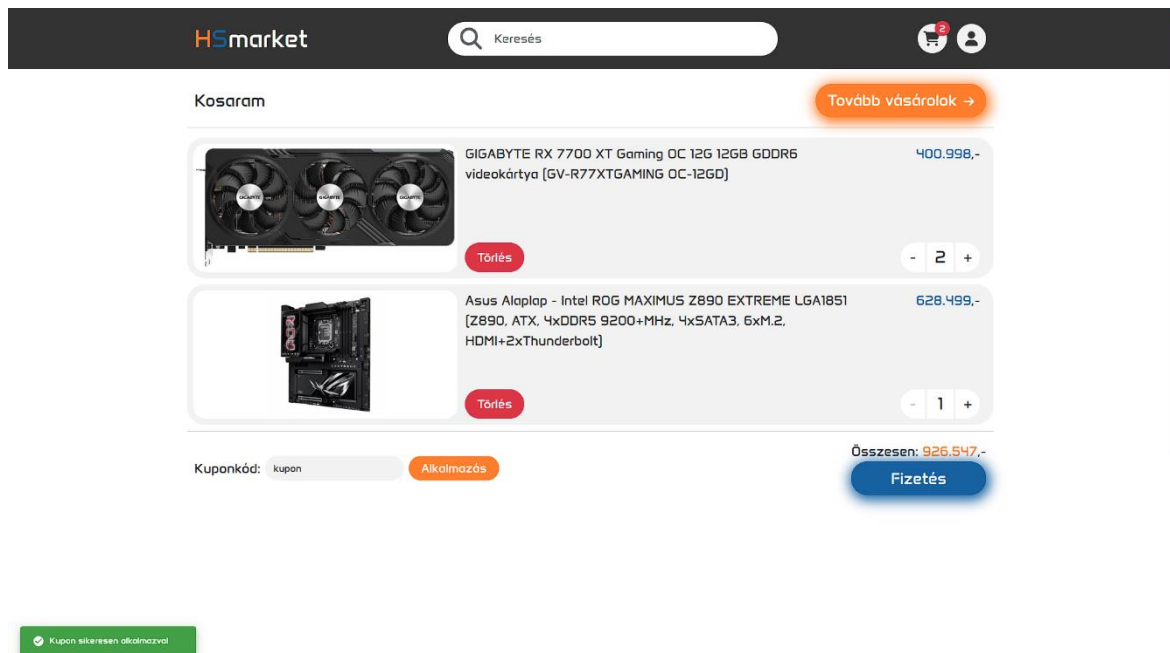


5.ábra termék részletes oldala, szimulálva egy kosárba helyezést

3.3.4. Kosár

Ezen az oldalon az adott felhasználó kosara látható, ahol szükség esetén tudja a termék mennyiségét módosítani vagy esetleg eltávolítani a kosárból a termékeket. Kuponkód megadására is van lehetőség a kedvezményes vásárlás lebonyolításához. Fizetés gomb megnyomása után a stripe segítségével történik a vásárlás.

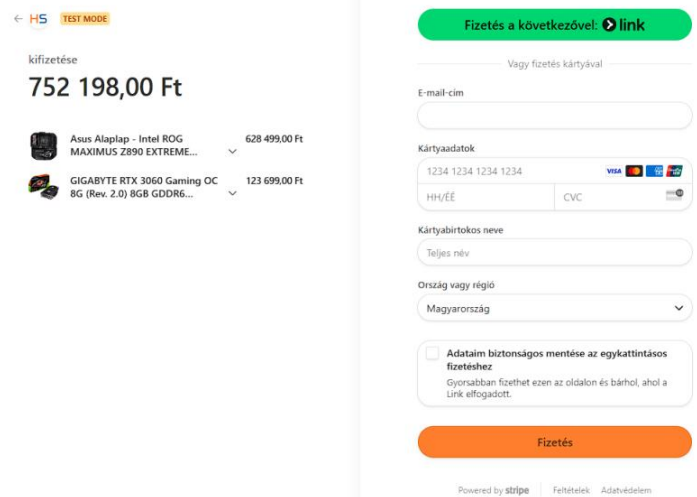
STRIPE LINK?????



6.ábra kosár oldal kuponkód alkalmazásával

3.3.5. Stripe fizetés

Az oldalunkon a stripe segít a fizetés lebonyolításában. *Fizetés* gomb megnyomása után, egy integrációs felület fogad minket, ahol email cím megadása után bankkártya adatok kell megadni. Fizetés szimulációhoz a stripe biztosít bankkártya adatokat, ezért fejlesztői környezetbe is könnyedén le lehet tesztelni. Sikeres fizetés lebonyolítása után a *sikeres* oldalra kap átirányítást.



3.3.6. Vezérlőpult guest szerepkörrel

A *vezérlőpult/profil* oldalon a saját profilját tekintheti meg a felhasználó. Lehetősége van módosítani a profilképét, a felhasználónevét és az email címét. Jobb oldalon pedig a korábbi rendelései láthatóak az adott felhasználónak, ezáltal könnyen meg tudja nézni a korábbi rendeléseit egy részletes rendelésinformációnak köszönhetően. Vezérlőpult oldalon bal oldalt navigációs sáv található. Ez a rész eltér egy sima regisztrált felhasználó és az admin jogosultsággal rendelkező felhasználók között. Következő szekcióban kitérek hogyan néz ki és milyen funkciókkal rendelkezik egy admin.

The screenshot displays the HSmarket user interface. On the left is a dark sidebar with navigation links: 'Profil', 'Értékelés', and 'Kijelentkezés (-)'. The main content area shows the user's profile with a circular profile picture of a dog, the name 'guest', and the email 'guest@guest.guest'. To the right, under the heading 'Korábbi rendelések', there is a list of five previous orders. Each order entry includes an ID, status (e.g., 'paid', 'unpaid'), date (2025. 03. 07.), and a list of items (e.g., 'GIGABYTE RTX 3060 Gaming OC 8G [Rev. 2.0] 8GB GDDR6 videokártya'). The total amount for each order is listed as 'Összeg: 123 699.-' or 'Összeg: 618 495.-'.

7.ábra saját profil sima felhasználóval

3.3.7. Vezérlőpult admin szerepkörrel

Hasonlóan, mint egy átlagos felhasználó, tudja módosítani a profilképét, a felhasználónevét és az email címét, valamint láthatja a saját rendeléseit, amennyiben van neki. A navigációs sáv 3 új opcióval bővül. Termékek, felhasználók és kuponok. A termékek oldalon listázásra kerül az oldalon megtalálható összes termék és tulajdonságaik, melyeket szabadon módosíthatóak, törölhetőek és hozzáadhatóak. Ugyan ez igaz a felhasználói oldalra is, viszont a biztonság érdekében csak törlés és felhasználói szerepkör módosításra van lehetőség. Kuponok oldalon lehet létrehozni és törölni a kuponokat. A következő mezőket kell megadni egy sikeres kupon létrehozásához: kupon neve, kedvezmény (%-ban), minimum összeg, lejárat dátum (opcionális) és felhasználási limit.

HSmarket				
Keresés				
ID	Név	Ár	Kategória	
1	GIGABYTE RTX 3060 Gaming OC 8G [Rev. 2.0] 8GB GDDR6 videokártya [GV-N3060GAMING OC-8GD 2.0]	123.699.-	Videokártya	
2	MSI RTX 3060 VENTUS 2X 12G OC videokártya [V397-022R]	133.400.-	Videokártya	
3	GIGABYTE RX 7700 XT Gaming OC 12G 12GB GDDR6 videokártya [GV-R77XTGAMING OC-12GD]	200.499.-	Videokártya	
4	Gigabyte GeForce RTX 4070 Ti SUPER GAMING OC nVidia 16GB DDR6X 256bit PCIe videokártya GV-N407T...	433.399.-	Videokártya	
5	GIGABYTE RTX 4060 Ti Eagle OC 8G 8GB GDDR6 videokártya [GV-N406TEAGLE OC-8GD]	198.899.-	Videokártya	
6	Gigabyte RTX 3050 WINDFORCE OC V2 5G GV-N3050WF2OCV2-5GD	88.400.-	Videokártya	
7	ASUS Videokártya PCI-Ex16x nVIDIA RTX 4060 8GB DDR6 OC 90YVJC7-MONAD0	143.999.-	Videokártya	
8	MSI RTX 4060 Ti Ventus 2X Black 8G OC 8GB GDDR6 videokártya [V515-017R]	188.299.-	Videokártya	
9	GIGABYTE RTX 4060 Windforce OC 8G 8GB GDDR6 videokártya [GV-N4060WF2OC-8GD]	141.199.-	Videokártya	
10	BLACKBIRD Videokártya PCI-Ex16x nVIDIA GT 1050 4GB DDR5 BH1568	46.098.-	Videokártya	
11	ASRock Radeon RX 6600 Challenger D 8GB videokártya [RX6600 CLD 8G]	100.700.-	Videokártya	
12	VGA PowerColor AMD RX 7900 XTX Hellhound 24GB GDDR6 - RX7900XTX 24G-L/OC	410.500.-	Videokártya	
13	GIGABYTE RTX 4070 Ti SUPER Eagle OC 16G 16GB GDDR6X videokártya [GV-N407TSEAGLE OC-16GD]	450.499.-	Videokártya	
14	MSI RTX 4060 Ventus 2X Black 8G OC 8GB GDDR6 videokártya [V515-004R]	145.499.-	Videokártya	
15	Sapphire RX 7800 XT Pulse Gaming 16GB GDDR6 videokártya [11330-02-20G]	230.798.-	Videokártya	
16	GIGABYTE RTX 3060 Gaming OC 12G 2.0 12GB GDDR6 videokártya [GV-N3060GAMING OC-12GD 2.0]	138.299.-	Videokártya	
17	SUPERMICRO kábel GPU Power 8-pin to 8-Pin 20cm CBL-PWEX-1148-20	6.999.-	Videokártya	
18	GPU fogyasztásmérő Thermal Grizzly WireView GPU, 1x 12VHPWR normál TG-WV-HIN	22.998.-	Videokártya	

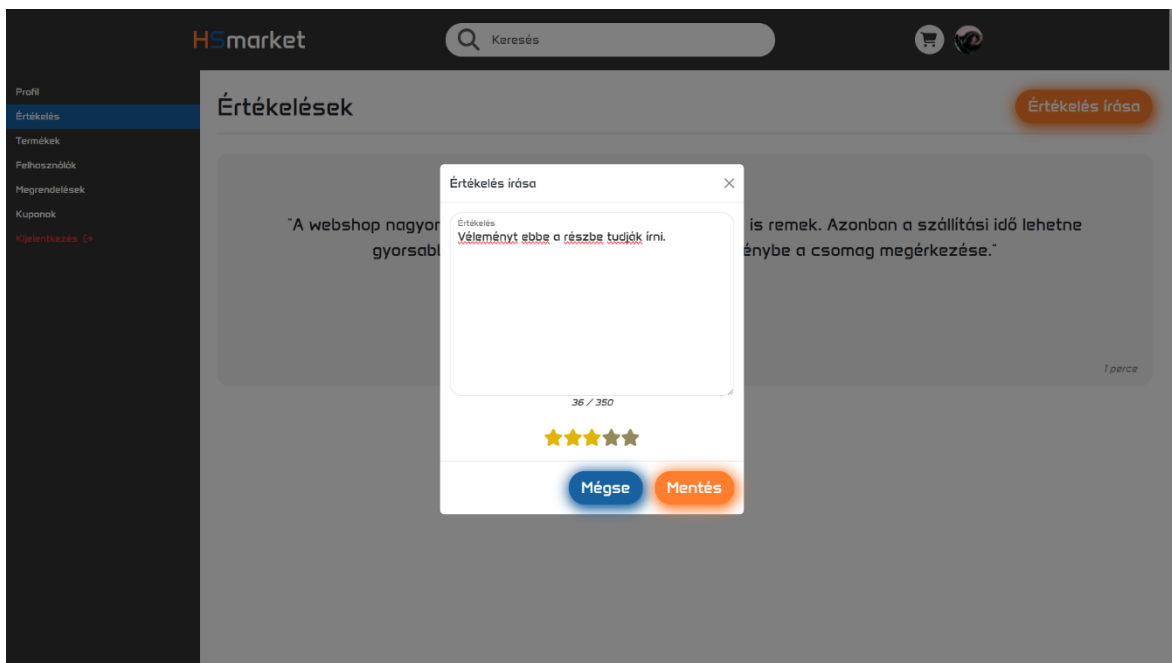
8.ábra admin termékek oldal

HSmarket				
Keresés				
Kuponkód	Kedvezmény [%]	Minimum összeg	Lejárat dátum	Felhasználási limit
	1	0	éééé. hh. nn.	1
Létrehozás				
Kód	Százalék	Minimum ár	Lejárat dátum	Eddig felhasználva
test	10%	0 Ft	Nincs	0/10
kupon	5%	20000 Ft	2025. 05. 01.	0/100

9.ábra kuponok oldal

3.3.8. Értékelések

A vezérlőpult oldalon a navigációs sávban elérhető az értékelések menüpont. A felhasználók értékelést tudnak írni az oldal megelégedettségével kapcsolatban. Továbbfejlesztési lehetőségként ezt le lehetne bontani termékenként is. Maximum 350 karakterből álló véleményt tudnak írni, melyről folyamatos információt kapnak hány karakternél tartanak. Ezután már csak csillagot kell megadniuk, hogy összességében milyenre értékelik az oldalt. Bármennyi véleményt létre lehet hozni és törölni is. Amennyiben létrehozták a véleményt sikeresen a főoldalon található vélemény szekcióban esély van rá, hogy megtalálhatja a saját véleményét. Az összes vélemény közül véletlenszerűen kiválaszt 6 darabot és ezek a vélemények fognak megjelenni. Minden oldal újratöltésnél újra választja ki a 6 véleményt.



9. ábra értékelés létrehozása

Mások mondták rólunk...

"Nagyon elégedett vagyok a vásárlással. Minden tökéletesen működik, és az árak is nagyon versenyképesek. Csak javasolnám, hogy a termékleírásokat egy kicsit részletesebben írják meg, de ezen kívül teljesen hibátlan."

★★★★★



- Varga Zoltán

28/08/2024




10.ábra főoldalon található vélemények szekció

3.3.9. Egyéb funkciók

Továbbiakban megtalálható egy termék ajánlás rész is, ahol véletlenszerűen jelenik meg 10 termék, mindegyik kategóriából 2-2 darab. Keresni is lehet termékekre név alapján. A sok hasznos funkciók között megtalálható az *ugrás az oldal tetejére* gomb, ami felvisz az oldal tetejére, ezáltal is törekedve a felhasználói élmény fokozására. Ha meg vannak elégedve az oldallal a felhasználók, véleményt is tudnak írni, ami a főoldalon jelenik meg egy külön szekcióba.

Termékek, amik tetszhetnek...




Intel Core i3-10100 processzor
(BX807010100)

Cache:	6 MB
Foglalat:	LGA1200
Alap órajel:	3.6 GHz

Bővebben →

47.699.-

- 1 + Kosárba




XFX Speedster QICK 319 RX 7800 XT
Core Edition 16GB GDDR6 videokártya...

Chipset:	AMD Radeon RX 7800 XT
Foglalat:	PCIe 4.0 x16
Chipset típus:	AMD Radeon RX 7800 XT

Bővebben →

223.699.-

- 1 + Kosárba



Gigabyte Z790 S DDR4

WiFi:	Nem
Chipset:	Intel Z790
Foglalat:	LGA1700

Bővebben →

74.499.-

- 1 + Kosárba

10.ábra termékajánlások szekció

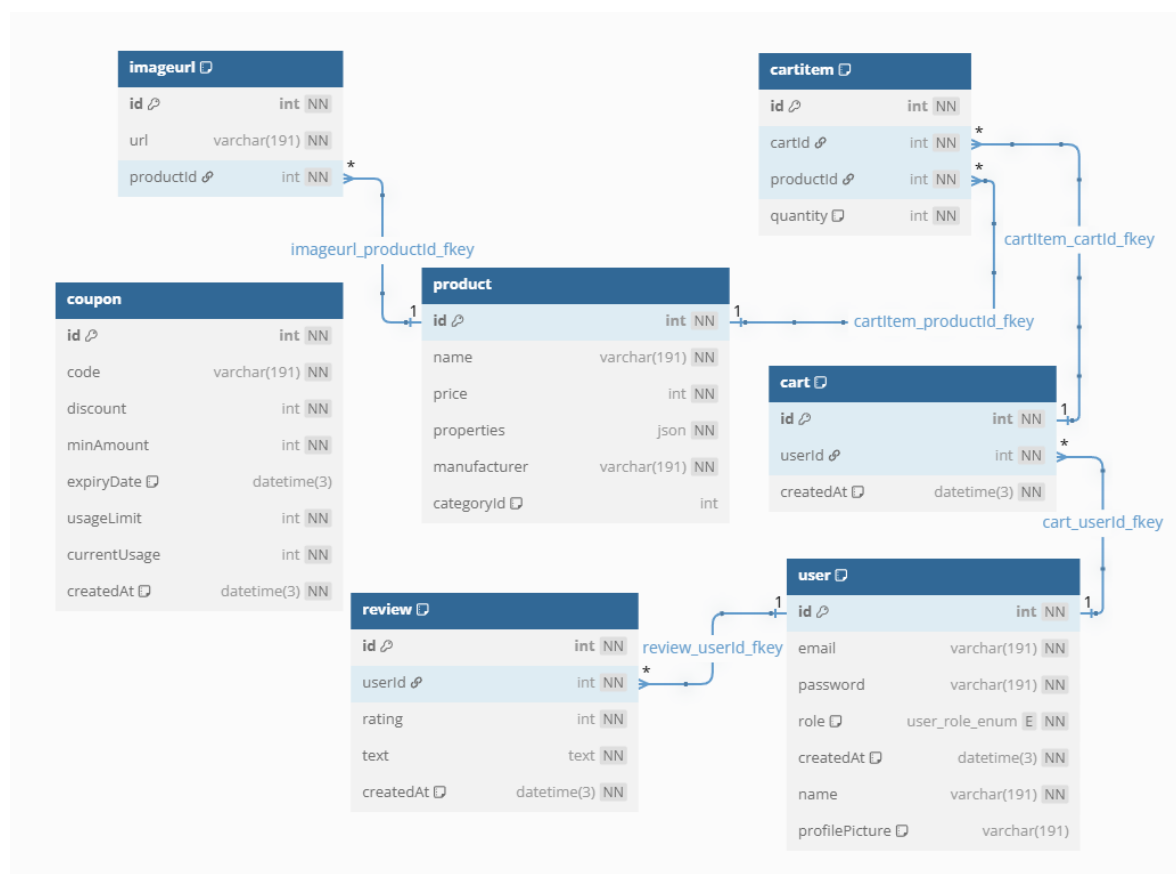
4. Fejlesztői dokumentáció

Adatbázisunkhoz MySQL-t használtunk és HeidiSQL adatbázis kezelőt, ami a Laragon-nak az előretelepített adatbázis kezelő rendszere.

4.1. Prisma ORM (Object Relational Mapping)

A projekt során a Prisma ORM (Object-Relational Mapping) eszközt használtuk az adatbázisok kezelésére. Lehetővé teszi az egyszerű és típusbiztos kapcsolatot az oldal és az adatbázis között és könnyebbé teszi az adatbázis műveletek kezelését. Típusbiztonságnak köszönhetően az adatbázishoz kapcsolódó összes művelet ellenőrizhető típus alapján és ez miatt az emberi hiba is könnyen észrevehető. Migrációk egyszerűen nyomon követhetőek, ahol láthatjuk az adatbázis struktúra változásait.

4.2. Adatbázis táblái és kapcsolatai



11. ábra az adatbázis táblák és a kapcsolatok

A 11. ábrán látható az adatbázisunk felépítése. 7 darab táblából és 5 kapcsolatból áll. Az adatbázisnak futnia kell lokális környezetben, `npm run db:setup` parancs megcsinál

mindent, ami az adatbázishoz köthető, ezáltal a teszteléshez semmi mást nem kell tenni. Néhány tábla fel van töltve adatokkal, hogy teszteléskor minden funkciót teljeskörűen ki lehessen próbálni, de természetesen manuálisan is létrehozható minden az oldalon, ezáltal nem kell az adatbázisban bajlódni.

4.2.1. product tábla

→ Termékek tárolására

Mezőnév	Típus	Megjegyzés
id	INT, PK, NN, AI	Egyedi azonosító
name	VARCHAR, NN	Termék neve
price	INT, NN	Termék ára
properties	JSON, NN	Termék tulajdonságai
manufacturer	VARCHAR, NN	Termék gyártója
categoryId	INT, NULLABLE	Termék kategóriája

4.2.2. imageurl tábla

→ Termékek képeiért felel

Mezőnév	Típus	Megjegyzés
id	INT, PK, NN, AI	Egyedi azonosító
url	VARCHAR, NN	Termékhez tartozó kép
productId	INT, FK, NN	Termék id-ja

4.2.3. user tábla

→ Itt tároljuk el a felhasználóknak az információt

Mezőnév	Típus	Megjegyzés
id	INT, PK, NN, AI	Egyedi azonosító
email	VARCHAR, NN, UK	Felhasználó email címe
password	VARCHAR, FK, NN	Felhasználó jelszava
role	ENUM, NN, def(guest)	Felhasználó szerepköre (alapértelmezz a guest)
createdAt	DATETIME(NOW), NN	Profil létrehozási dátuma
name	VARCHAR, NN	Felhasználónév
profilePicture	VARCHAR, NULLABLE	profilkép (url)

4.2.4. cart tábla

→ Ebben a táblában történik a kosár tartalmának eltárolása

Mezőnév	Típus	Megjegyzés
id	INT, PK, NN, AI	Egyedi azonosító
userId	INT, NN, FK	Felhasználó azonosítója
createdAt	DATETIME(NOW), NN	Létrehozási idő

4.2.5. cartitem tábla

→ Kosarat tartalmazó termékek eltárolására szolgál

Mezőnév	Típus	Megjegyzés
id	INT, PK, NN, AI	Egyedi azonosító
cartId	INT, NN, FK	Kosár azonosítója
productId	INT, NN, FK	Termék azonosítója
quantity	INT, def(1)	Termék mennyisége

4.2.6. coupon tábla

→ Kuponok tárolása

Mezőnév	Típus	Megjegyzés
id	INT, PK, NN, AI	Egyedi azonosító
code	VARCHAR, NN	Kuponkód neve
discount	INT, NN	Kupon kedvezménye
minAmount	INT, NN	Termék mennyisége
expiryDate	DATETIME, NULLABLE	Lejárat dátuma
usageLimit	INT, NN	Felhasználási limitje
currentUsage	INT, NN	Jelenleg felhasznált
createdAt	DATETIME(NOW)	Létrehozási dátuma

4.2.7. review tábla

→ Vélemény létrehozása

Mezőnév	Típus	Megjegyzés
id	INT, PK, NN, AI	Egyedi azonosító
userId	INT, NN, FK	Felhasználó azonosítója
rating	INT, NN	Értékelés (csillag)
text	TEXT, NN	Vélemény leírása
createdAt	DATETIME, NULLABLE	Létrehozási dátuma

4.3. Szerver-Kliens oldali kapcsolatok (API)

4.3.1. API működése

Az API (Application Programming Interface) egy olyan felület, amely lehetővé teszi, hogy külön alkalmazások is képesek legyenek egymással kommunikálni, adatot átadni.

Hogyan működik az API?

A kliens küld egy kérést az API-nak, hogy hozzáférjen egy adott információhoz, majd ezzel az információval válaszol. Ez a kérés általában egy adott URL-en keresztül történik, ami HTTP vagy HTTPS protokollt használ.

Az API a feldolgozott adatokat általában JSON vagy XML formátumban visszaküldi a kliensnek.

HTTP metódusokat használ:

- GET: információ, adat lekérése
- POST: új adatok létrehozása itt történik
- PUT: adatok módosításáért ez a metódus felel
- DELETE: Törli a kért információt, adatot

Az API-k HTTP státuszkódokon küldik a visszajelzést, amiket öt csoportra bontunk:

- Információs válaszok (100 – 199)
- Sikeres válaszok (200 – 299)
- Átírányítási üzenetek (300 – 399)
- Kliens oldali hibák (400 – 499)
- Szerver oldali hibák (500 – 599)

Az oldaunk is API-kon keresztül kommunikál, amelyek segítségével a szükséges adatokat

a háttérben található helyi adatbázisból nyeri ki.

4.3.2. Postman

A projekt során ezt az alkalmazást használtuk az API-k működésének tesztelésére. Lehetővé tette számunkra, hogy CRUD-os műveletek (Create, Read, Update, Delete) kéréseit küldjük a végpontokra, GET, POST, PUT és DELETE formában. Az alkalmazás segítségével gyorsan és egyszerűen adhattuk meg a szükséges paramétereket, majd kapott válaszokat értelmezhattük, hogy biztosítsuk a rendszer helyes működését. Különösen hasznos volt a hibakeresés során, mivel azonnal láthattuk, ha esetleg hiba volt a kérésben.

4.4. Autentikáció és middleware

Az oldal teljes funkcionalitásának biztosítása miatt, elengedhetetlen volt az autentikáció és a middlewarek használata. Sikeres bejelentkezés és regisztrációkor egy biztonsági *auth_token* generálódik, amit *cookie*-ban tárolunk el. Oldalunkon *Emlékezz rám* funkció is van, amit, ha bepípálunk, akkor 14 napig megjegyzi a bejelentkezési adatokat, viszont utána mindenképp újra be kell jelentkezni. Ha nem élünk ezzel a lehetőséggel, akkor 1 nap után kéri újra a bejelentkezési adatokat. Middleware-ünk felel ezeknek a tokeneknek az ellenőrzésére és biztosítja, hogy illetéktelen felhasználók ne férjenek hozzá különböző aloldalakhoz.

4.4.1. JSON Web Token (JWT)

Mi is az a JWT?

Egy szabványosított adatstruktúra, melyet főként hitelesítésre használnak webes felületen. A token tartalmazza a felhasználó azonosítóját és egyéb szükséges információkat, amelyeket digitálisan aláírunk, így garantálva a token érvényességét és manipuláció elleni védelmét.

Mi is JWT-t használtunk az API végpontokhoz való hozzáférés kezelésére és a felhasználók azonosítására jogosultságaik vizsgálására.

Sikeres bejelentkezés vagy regisztráció után a *jsonwebtoken* könyvtár generál egy JWT-t és ezt fogja továbbítani API hívások során az *Authorization* fejlécben.

4.5. Stripe integráció

Mi az a Stripe?

A Stripe egy online fizetési megoldás, amely lehetővé teszi a webalkalmazások számára, hogy gyorsan és biztonságosan fogadjanak fizetéseket. Megfelel a legszigorúbb biztonsági előírásoknak. A Stripe API-ját gyakran használják webshopok, mivel gyorsan, biztonságosan és megbízhatóan működik.

Frontend:

A frontend oldalon a Stripe biztosít előre definiált UI komponenseket, amelyek segítségével könnyen integrálhatóak a fizetések. A stripe validálja a beérkező adatokat például bankkártyaszám, ezért hamis információk kezelését is megoldja nekünk. Színek és logo megadásán kívül a személyre szabhatóság korlátozott. A komponensek nem teszik lehetővé az egyedi dizájn megvalósítását.

Backend:

Az API-nak köszönhetően könnyen kezelhetjük ezeket a tranzakciókat. A Stripe API dokumentációja átlátható, így könnyen implementálható, és sokoldalú megoldást biztosít a backend oldali logika felépítésére. Mivel az összes érzékeny adat, például a bankkártya adatok nem kerülnek tárolásra a saját szerveren, a Stripe biztosítja a PCI-DSS szabványoknak való megfelelést, garantálva a biztonságos adatkezelést, ezért ezzel sem kell külön foglalkozunk, mivel megoldja nekünk. Az API kulcsok kezelésére API tokeneket használtunk.

4.6. Adatbiztonság

A felhasználói és egyéb érzékeny adatok tárolására is figyeltünk, amelyek biztosítják a felhasználói adatok védelmét, az adatbázis integritását és néhány támadás elleni védelmet.

Prisma ORM-nek köszönhetően az SQL injection elleni védekezés alapértelmezetten be van építve, így az adatbázis lekérdezések biztonságosan kezelhetők.

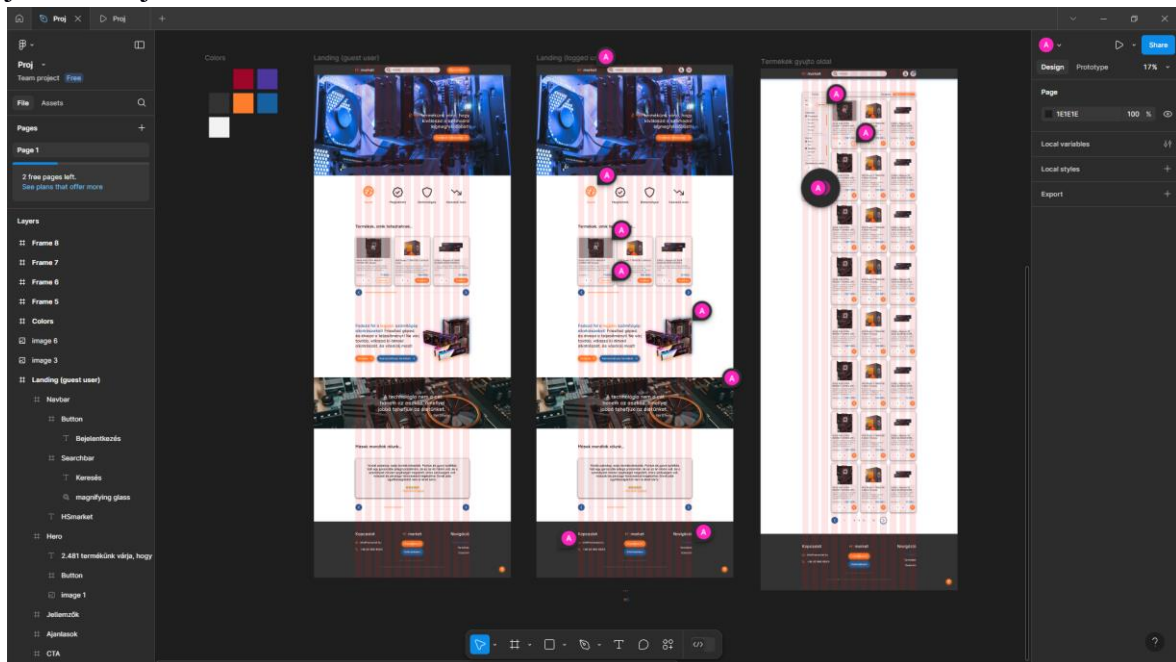
4.6.1. Szempontok

Az oldalunk nagy mértékben megfelel a GDPR előírásainak. A felhasználói adatok tárolásánál a jelszó, *bcrypt* használatára kerül, ezáltal nagy mértékben biztosítva van, hogy illetéktelenek férjenek hozzá a jelszóhoz. Adatláthatóság szempontjából az *admin* felületen kizárólag a felhasználónév, e-mail cím, profilkép (amennyiben van) és szerepkör jelenik meg, ezáltal is biztosítva, hogy érzékeny adat ne jelenjen meg. A szerepkör alapú megkülönböztetés is segít, hogy egy átlagos felhasználó ne férjen hozzá mások adataihoz.

5. UX (User Experience) és UI (User Interface)

5.1.1. Tervezés

A weboldal dizájnját illetően a tervezésünket egy látványterv létrehozásával kezdtük, aminek köszönhetően kaptunk egy egészen pontos képet milyen arculatot szeretnénk adni neki. Ennek megvalósításához a Figma nyújtott segítséget, amellyel egy grafikai projektben egyszerre többen is tudtunk dolgozni, valamint commenteket hagyni bizonyos részekhez, hogy milyen ötletek vannak az adott rész implementálásához vagy esetleges jövőbeli fejlesztéséhez.



6. Fejlesztési lehetőségek

6.1. Egyedi fizetési rendszer elkészítése

Egy egyedi rendszer kialakítása nagyon sok előnnyel járhatna. Például jelenleg a stripe szervereitől függ a fizetés, így, ha esetleg valamilyen hiba van az ő oldalukon akkor nálunk rendelést sem tudnak leadni. Különböző tranzakciós díjakat is meg tudnánk spórolni így. Teljesen egyedi felhasználói felületet tudnánk létrehozni ezáltal jobban passzolna az oldal dizájnjához. Akár AI alapú fizetésellenőrzés integrációja is lehetséges lenne.

6.2. Számítógépösszerakó

Egy ilyen funkció nagyban növelné a felhasználói élményt, hiszen egy oldalon tudnák összerakni a kívánt számítógépüket és megrendelni azt. Ez a rendszer lehetőséget adna arra, hogy a felhasználók kiválaszthassák a számukra legmegfelelőbb alkatrészeket. Kompatibilitás-ellenőrzőt is lehetne bele készíteni, hogy megbizonyosodjanak róla, hogy biztosan kompatibilisek egymással a kiválasztott termékek. Akár ezeket a konfigurációkat el is menthetnék és megoszthatnák az ismerőseikkel.

6.3. Hűségprogram

Egy pontgyűjtő rendszer, amely jutalmazná a visszatérő vásárlókat. A felhasználók minden vásárlás után pontokat kapnának, amelyeket később kedvezményekre válthatnának be. Ezzel a módszerrel visszatérő vásárlókat tudnánk ösztönözni.

6.4. Termékösszehasonlítás

A vásárlók számára lehetőséget biztosíthatnánk arra, hogy több alkatrészt egymás mellett összehasonlítsanak, így könnyebben eldönthetnék, hogy melyik a legmegfelelőbb választás számukra. A rendszer kilistázná a specifikációkat így könnyen döntésre jutnának a vásárlók.

6.5. Termékenkénti vélemény

Oldalunk jelenleg is van lehetőség az oldalról véleményt írni, viszont ennek a funkciónak a megvalósításával a látogatók személyes tapasztalatokat is olvashatnának a megtetszett termékkel kapcsolatban, ezáltal egy tisztább véleményt kapva.

6.6. Ügyfélszolgálat rendszer kialakítása

Egy ügyfélszolgálati rendszer megvalósítása hasznos lehetne a webshopunk számára, hiszen biztosítja vásárlóink gyors és hatékony kéréseit. Egy jegykezelő rendszer bevezetése is hasznos lehet, amely segít megszerezni és nyomon követni a vásárlói megkereséseket, biztosítva, hogy minden ügy gyorsan és hatékonyan legyen kezelve és ezt akár a rendelésekbe is lehetne implementálni. Érdemes lehet beépítenünk egy GYIK (Gyakran Ismételt Kérdések) szekciót, amely gyors válaszokat adhat a leggyakoribb problémákra, így csökkentve az ügyfélszolgálatra nehezedő terhet. Akár AI-alapú chatbotokat, amelyek képesek a vásárlói kérdések megválaszolására, útmutatást adhatnak a vásárlási folyamat során.

7. Irodalomjegyzék

Dokumentációk, amiket felhasználtunk a projekt során:

- Next.JS dokumentáció: <https://nextjs.org/docs>
- React dokumentáció: <https://react.dev/reference/>
- Prisma ORM dokumentáció: <https://www.prisma.io/docs>
- Stripe API dokumentáció: <https://docs.stripe.com/api>

Adatbázishoz:

- Diagram: <https://dbdiagram.io>
- Adatbázis lekérdezésekbe segítséget nyújtott: <https://dev.mysql.com/doc/>

További programozási problémák megoldásához:

- Stackoverflow: <https://stackoverflow.com/>
- Github fórum: <https://github.com/issues/>
- Medium: <https://medium.com/>
- Dev.to: <https://dev.to/>

8. Mellékletek

8.1. [A dolgozat mellékletei, ha vannak]