**Baranya Vármegyei Szakképzési Centrum  
Simonyi Károly Technikum és Szakképző Iskola**

*Szakma megnevezése: Szoftverfejlesztő és -tesztelő*

*A szakma azonosító száma: 5 0613 12 03*

**Vizsgaremek**

Mega Action Platformer

Készítették: Kondor Milán, Kálmán Rómeó, Orsós Szabolcs

**Pécs  
2025**

# Tartalomjegyzék

# Bevezető

A technológiai haladás nyomán a szórakoztatóipar egyes szegmensei, így a videójátékok is, egyre meghatározóbb jelentőséget képviselnek napjainkban. A videójátékok készítése mára már nem csupán egy szabadidős tevékenység, hanem olyan szakterület, amely összetett szakértelmet és újszerű gondolkodásmódot követel meg. A „Mega Action Platformer" egy komplex és szórakoztató játék, amely a Szoftverfejlesztő és -tesztelő képzés zárófeladataként született, azzal a törekvéssel, hogy korszerű technikai megoldásokkal és élvezetes játékmenettel jelenjen meg a platformer műfajban.

A projektet 3 tanuló – Kondor Milán, Kálmán Rómeó és Orsós Szabolcs – készítette közösen. A játék fejlesztéséhez az Unreal Engine 5 motor került felhasználásra, amely a mai iparági sztenderdekhez igazodva lehetőséget nyújtott modern grafikai megoldások, dinamikus játékmenet és komplex felhasználói élmény megvalósítására.

A Mega Action Platformer egy 2D-s, oldalnézetes akció-platformer, amely a klasszikus játékmeneti elemeket – mint a futás, ugrás, lövés – modern megvalósítással ötvözi. A játék során a játékosnak különböző akadályokat kell leküzdenie, ellenfeleket legyőznie, valamint gyűjthető tárgyakat kell összeszednie. A karaktervezérlés kialakításánál törekedtünk az intuitív irányíthatóságra, miközben többféle mozgástípust (pl. wall jump, slide, charge shoot) is integráltunk, ezzel elkerülve a monoton, unalmas játékmenetet.

A projekt nem csupán egy gondosan kidolgozott játékot foglal magában, hanem egy komplex rendszert is, amelynek részét képezi egy weboldal és egy egyedi fejlesztésű indítóalkalmazás (Launcher). A platform regisztrációs lehetőséget kínál a felhasználóknak, akik saját profiljukat szerkeszthetik is. A helyi adatbiztonság egy egyedi adatbázis révén valósul meg, amelyet a XAMPP szervercsomaggal lehet helyben üzemeltetni. A .NET Core 3.1 platformra épülő launcher közvetlen hozzáférést nyújt a játékhoz, támogatva a frissítési folyamatokat és a licenckezelést.

A projekt kidolgozásakor kiemelt hangsúlyt helyeztünk a rendszer hardver- és szoftverfeltételeinek finomhangolására, továbbá a felhasználók számára nyújtott zökkenőmentes és élvezhető játékélményre. A játék nem igényel csúcskonfigurációjú gépet, azonban a legújabb vizuális és technikai lehetőségek élvezetéhez célszerű dedikált grafikus kártyával felszerelt számítógépet használni.

A „Mega Action Platformer" egy átfogó szoftverfejlesztési projekt, amely lehetőséget nyújtott arra, hogy elméleti ismereteinket valós körülmények között hasznosítsuk és mélyítsük. A munkálat folyamán kiemelt jelentőséggel bírt a kollektív együttműködés, az egyéni ismeretszerzés, az előremutató megoldáskeresés, továbbá a változatos rendszerek közötti összehangolás. Ennek köszönhetően létrejött egy olyan vizsgamunka, amely pontosan érzékelteti a szoftverfejlesztés sokszínűségét és érdekességét.

# Felhasználói dokumentáció

## A program általános specifikációja

## Rendszerkövetelmények

A Mega Action Platformer videojáték kizárólag Windows operációs rendszeren futtatható. A megfelelő teljesítmény és az ideális másodpercenkénti képkocasebesség elérése érdekében ajánlott egy dedikált videókártyával rendelkező számítógép használata. Azonban ez nem szükséges, a játék futtatható a kizárólag integrált videókártyával rendelkező számítógépeken is.

### **Minimális rendszerkövetelmények:**

* **Processzor**: Intel Core i3-2100 vagy AMD FX-4300
* **Memória**: 4 GB RAM
* **Videókártya**: Intel HD Graphics 4000 vagy NVIDIA GeForce GT 710
* **Tárhely**: 500 MB szabad merevlemez tárhely
* **Operációs rendszer**: Windows 10 (64-bit)
* **DirectX**: Verzió 11
* **Internetkapcsolat**: szükséges a játék fájljainak letöltéséhez, illetve az online funkciókhoz

### **Ajánlott rendszerkövetelmények:**

* **Processzor**: Intel Core i5-9400F vagy AMD Ryzen 5 3600
* **Memória**: 8 GB RAM
* **Videókártya**: NVIDIA GeForce GTX 1050 vagy AMD Radeon RX 560
* **Tárhely**: 1 GB szabad SSD tárhely
* **Operációs rendszer**: Windows 11 (64-bit)
* **DirectX**: Verzió 12
* **Internetkapcsolat**: szélessávú internetkapcsolat a játék fájljainak letöltéséhez, illetve az online funkciókhoz

### **Szoftveres követelmények:**

* Windows 10 vagy Windows 11 operációs rendszer
* DirectX 11 vagy DirectX 12 csomag (a Windows rendszerrel együtt települ a számítógépre)
* Tetszőleges Webböngésző
* XAMPP webszerver-szoftvercsomag
* .NET Core 3.1 keretrendszer SDK és runtime

## A program telepítése

A program telepítése előtt szükséges a XAMPP webszerver-szoftvercsomag és a .NET Core 3.1 keretrendszer SDK és runtime változatának telepítése a számítógépre. A XAMPP a program adatbáziskapcsolatáért felel, a .NET Core 3.1 pedig a későbbiekben a Launcher futtatásához elengedhetetlen. A szoftverek telepítőjét a **„MAP Projekt”** könyvtárban mellékeltük.

### Adatbázis létrehozása

A weboldal megfelelő működéséhez először létre kell hozni egy helyi adatbázist a számítógépen a XAMPP segítségével. Az adatbázis export fájlját mellékeltük .sql formátumban.

### **Lépések**:

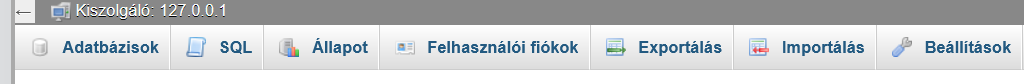
# Indítsa el a XAMPP Control Panel alkalmazást a számítógépen.

1. Indítsa el az Apache modult a „Start” gombra kattintva.
2. Indítsa el a MySQL modult a „Start” gombra kattintva.
3. A MySQL modul mellett kattintson az „Admin” gombra.

A képen szöveg, képernyőkép, szoftver, Számítógépes ikon látható

Előfordulhat, hogy a mesterséges intelligencia által létrehozott tartalom helytelen.

1. A böngészőben megnyitott phpMyAdmin felületen a menüsorban kattintson az „Importálás” gombra.



1. Az „Az importálandó fájl:” részlegben kattintson a „Tallózás…” gombra.
2. Keresse meg és válassza ki a mellékelt „db\_mega.sql” fájlt, majd kattintson a „Megnyitás” gombra.

A képen szöveg, Betűtípus, képernyőkép, fehér látható

Előfordulhat, hogy a mesterséges intelligencia által létrehozott tartalom helytelen.

1. Végül az oldal alján kattintson az „Importálás” gombra.
2. Ha sikeresen megtörtént az importálás, akkor bezárhatja a böngészőt.
3. A XAMPP Control Panel alkalmazás maradjon megnyitva.

### Weboldal telepítése

A játékhoz tartozó weboldal fájljai a **MAP Website** könyvtárban találhatóak. Az adatbázis eléréséhez és a .php fájlok megfelelő működéséhez a mappát be kell másolni a XAMPP **htdocs** könyvtárába, és onnan kell futtatni majd a böngészőben.

### **Lépések**:

1. A „MAP Projekt” mappából másolja ki a „MAP Website” könyvtárat.
2. Keresse meg a könyvtárat ahová a XAMPP programot telepítette, és nyissa meg.
3. Nyissa meg a „htdocs” nevű könyvtárat.
4. A könyvtárba illessze be a korábban kimásolt „MAP Website” mappát.
5. Ezután bezárhatja az összes megnyitott könyvtárat.
6. Nyisson meg egy ön által használt böngészőt.
7. Írja be a böngésző keresősávjába a [http://localhost/MAP Website/index.html](http://localhost/MAP%20Website/index.html) címet és nyomja meg az „Enter” gombot.

### Launcher telepítése

A Launchert nem kell telepíteni, mivel a mellékelt **MAP Projekt** könyvtárban a **MAP Launcher\MAP\_Launcher\GameLauncher\bin\Debug\netcoreapp3.1** útvonalon alapértelmezetten elérhető a program és a szükséges fájljai, így telepítés nélkül futtatható.

### **HTACCESS beállítása (opcionális)**

A weboldalon történő esetleges hibák fellépése esetén látható egyedi hibaüzenetek megjelenítése érdekében ajánlott módosítani az Apache konfigurációs fájlt a XAMPP könyvtárában. Ez azonban nem kötelező, a weboldal a konfigurációs fájl módosítása nélkül is megfelelően működik.

### **Lépések**:

1. Győzödjön meg róla, hogy bezárta a XAMPP Control Panel programot, és jelenleg nem fut.
2. Nyissa meg a XAMPP programot tartalmazó könyvtárat a számítógépen (alapértelmezetten a **C:\xampp** útvonalon található).
3. Lépjen be az „apache” könyvtárba.
4. Lépjen be a „conf” könyvtárba.
5. Nyissa meg a „**httpd.conf**” konfigurációs fájlt a Jegyzettömb programmal.
6. Nyomja le egyszerre a Ctrl+F billentyűkombinációt.
7. Írja be a megjelenő keresősávba a „LoadModule rewrite\_module modules/mod\_rewrite.so” szöveget és nyomjon Entert.
8. Ha a szöveget tartalmazó sor elején „#” található, akkor törölje ki a jelet a Backspace vagy Delete gomb segítségével, hogy engedélyezze a mod\_rewrite modult.
9. Keresse meg a következő kódot a fájlban:

<Directory "C:/xampp/htdocs">

AllowOverride None

Require all granted

</Directory>

Az elérési útvonal eltérő lehet attól függően, hogy hova telepítette a XAMPP-ot.

1. Módosítsa a kódot a következőre:

<Directory "C:/xampp/htdocs">

AllowOverride All

Require all granted

</Directory>

(Állítsa át az „AllowOverride” értékét „All”-ra, illetve győzödjön meg róla, hogy a „Require all” értéke „granted”).

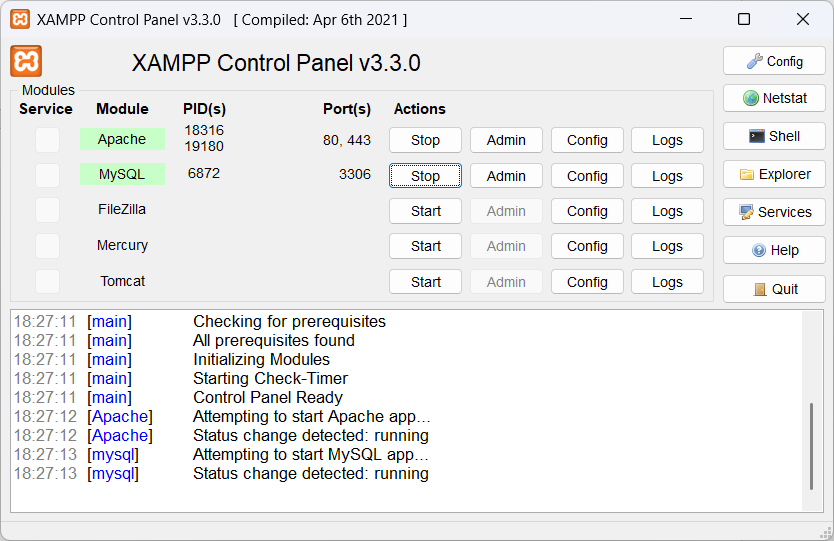
1. Mentse el a fájlt a Ctrl+S billentyűkombináció egyszerre történő lenyomásával.
2. Zárja be a „httpd.conf” fájlt.

## A program használatának a részletes leírása

Ebben a részben megismerheti a program használatát, amely kiterjed a weboldalon történő regisztrációra, a Launcher használatára, a ranglista megtekintésére, valamint a játék letöltésére, működésére és irányítására.

### **Weboldal elindítása**

Indítsa el a XAMPP Control Panel alkalmazást a számítógépen. Indítsa el az „Apache” és „MySQL” modulokat a mellettük található „Start” gombokra kattintva. Ha sikeresen elindultak, akkor a modulok nevei körül zöld színű lesz a háttér, illetve a program kiírja melléjük az általuk használt portokat.



Nyisson meg egy ön által használt webböngészőt és navigáljon el a <http://localhost/MAP%20Website/index.html> címre, ehhez másolja be a linket a böngésző keresőmezőjébe. A link a Mega Action Platformer projektnek a főoldalát fogja betölteni, amelyet alább megtekinthet.

A képen szöveg, képernyőkép, Digitális képszerkesztés, Grafikus tervezés látható

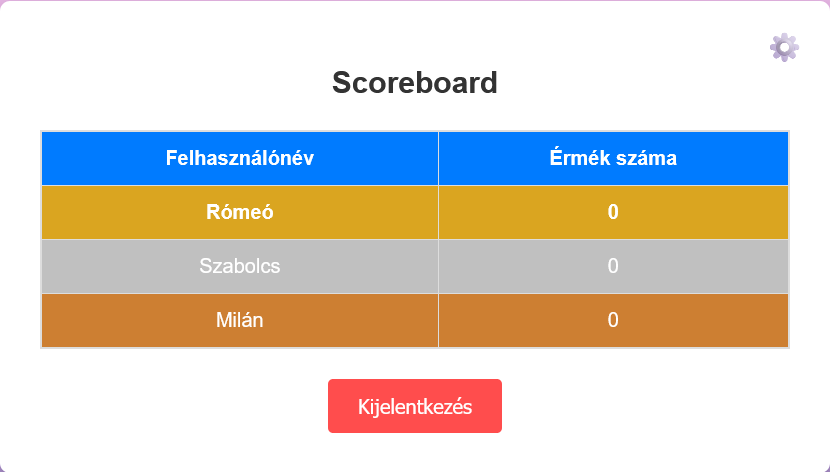
Előfordulhat, hogy a mesterséges intelligencia által létrehozott tartalom helytelen.

### **Regisztráció és Bejelentkezés (opcionális)**

A játék használatához nem szükséges regisztrált felhasználónak lenni, de ebben az esetben nem kerül mentésre a megszerzett érmék összege, továbbá az eredménye nem kerül fel a ranglistára.

A főoldalon kattintson a „Regisztráció” gombra, és várja meg amíg betöltődik az oldal. Az oldal közepén található a regisztrációs panel, amelyben meg kell adnia az e-mail címét, a használni kívánt felhasználónevet, és egy jelszót. Ha a jelszó mező jobb oldalán látható szem ikonra kattint, akkor megtekintheti az ön által beírt jelszót. Amennyiben ismét rákattint, a jelszó újra rejtetté válik. A regisztráláshoz kattintson a panel alján lévő fehér „Regisztráció” gombra. Abban az esetben, ha úgy próbál meg regisztrálni, hogy valamelyik adatot nem vagy hibásan tölti ki, a weboldal figyelmeztetni fogja erre. Csak akkor tud regisztrálni, ha minden adatot helyesen adott meg. Hogyha mégsem szeretne regisztrálni, akkor kattintson az oldal bal alsó sarkában található „VISSZA A FŐLAPRA” gombra, amely átirányítja a főoldalra.

Sikeres regisztráció után a weboldal átirányítja önt a ranglistára (Scoreboard), ahol megtekintheti a saját és más regisztrált felhasználók által elért rekordokat. Az első három helyezettet a rendszer arany, ezüst, illetve bronz háttérszínekkel jeleníti meg.



Ha nem szeretne módosítani semmit, akkor a ranglista alatt látható piros „Kijelentkezés” gombra kattintva kijelentkezhet a fiókjából. Ilyenkor a weboldal átirányítja önt a főoldalra.

Ha módosítani szeretné az e-mail címét és/vagy a jelszavát, akkor a jobb felső sarokban található fogaskerék ikonra kattintva megteheti azt. Ebben az esetben a weboldal átirányítja a „Fiók Módosítása” oldalra. Az oldalon a megfelelő szöveges mezőbe írja be a módosítani kívánt adatot, majd kattintson a kék „Mentés” gombra. Az oldal itt sem engedi továbblépni, ha rossz formátumú e-mail címet adott meg, és nem javítja ki azt. Amikor végzett az adatok módosításával és elmentette azokat a rendszerbe, kattintson a „Vissza a Scoreboardhoz” gombra közvetlenül a „Mentés” gomb alatt, amely visszaviszi önt a Scoreboard oldalra.

A képen szöveg, képernyőkép, Betűtípus, szám látható

Előfordulhat, hogy a mesterséges intelligencia által létrehozott tartalom helytelen.A képen szöveg, képernyőkép, Betűtípus, szám látható

Előfordulhat, hogy a mesterséges intelligencia által létrehozott tartalom helytelen.

A bejelentkezéshez kattintson a főoldalon a „Bejelentkezés” gombra, és várja meg amíg az oldal betöltődik. Az oldal közepén található panel megfelelő mezőibe írja be a felhasználónevet és jelszót, amellyel korábban a weboldalra regisztrált, majd kattintson a mezők alatt elhelyezkedő fehér „Bejelentkezés” gombra. A jelszavát itt is megtekintheti, illetve elrejtheti a szem ikonra történő kattintással. Amennyiben mégsem szeretne bejelentkezni, kattintson az oldal bal alsó sarkában található „VISSZA A FŐLAPRA” gombra, amely átirányítja ismét a főoldalra. Hibás bejelentkezési adatok megadása esetén az oldal hibaüzenetet fog kiírni. Sikeres bejelentkezés után a weboldal megjeleníti a Scoreboard oldalt.

A képen szöveg, képernyőkép, Betűtípus, szám látható

Előfordulhat, hogy a mesterséges intelligencia által létrehozott tartalom helytelen.

### **Licensz** vásárlása

A játékot csak érvényes licenszkulccsal lehet elindítani, a jogosulatlan felhasználók elkerülése érdekében. A licenszkulcsot közvetlenül a weboldalunkról vásárolhatja meg, amelynek ára $1 USD. A licenszkulcs egy 25 karakterből álló kód, amelyet később a Launcherben kell megadnia.

A főoldalon kattintson a „Licensz” gombra, amely átirányítja egy másik oldalra. Olvassa el figyelmesen az Általános Szerződési Feltételeket (ÁSZF), és fogadja el azokat, a panel alján elhelyezkedő „Elfogadom az ÁSZF-et” négyzetre történő kattintással. Kattintson a felirat alatt megjelenő „Elfogadom” gombra a megerősítéshez. Ezután az oldal betölti a fizetési panelt.

A fizetés a PayPal rendszerén keresztül zajlik, amely biztonságos és megbízható. Kétféle fizetési mód közül választhat:

* PayPal
* Bank- vagy hitelkártya

Válassza ki az önnek megfelelő lehetőséget és kövesse a képernyőn megjelenő utasításokat.

A képen szöveg, képernyőkép, Betűtípus látható

Előfordulhat, hogy a mesterséges intelligencia által létrehozott tartalom helytelen.

Sikeres fizetés után a rendszer kiállítja a számlát a vásárlásról, amelyet megtekinthet, illetve generál egy egyedi licenszkulcsot, amelyet a számla alján találhat meg. A „Másolás” gombra kattintva a vágólapra másolhatja a licenszkulcsot. A számlát digitálisan letöltheti .docx formátumban a „Mentés DOCX-ként” gombra rákattintva.

**Nagyon fontos a licenszkulcs vagy a számla elmentése, mivel a rendszer nem küldi el a számlát e-mailben!**

Minta a nyugtáról:

A képen szöveg, képernyőkép, szoftver, Számítógépes ikon látható

Előfordulhat, hogy a mesterséges intelligencia által létrehozott tartalom helytelen.

### **Launcher** indítása

A megvásárolt licenszkulccsal már elindítható a Launcher, vagyis a játék indítóalkalmazása, amelyen keresztül le kell tölteni a Mega Action Platformer fájljait.

A fájlkezelőben nyissa meg a MAP Projekt könyvtárat és navigáljon el a MAP Projekt\MAP Launcher\MAP\_Launcher\GameLauncher\bin\Debug\netcoreapp3.1 útvonalra és indítsa el a „MAP\_Launcher.exe” alkalmazást.

# Fejlesztői dokumentáció

## Az alkalmazott fejlesztői eszközök

A fejlesztés során különböző programozási nyelveket, fejlesztői környezeteket és egyéb szoftvereket használtunk a projekt megvalósításához. Az alábbi listákban összefoglaltuk ezeket a programokat.

**Programozási nyelvek:**

* C# (Launcher WPF alkalmazás)
* JavaScript (Weboldal)
* PHP (Weboldal)

**Leíró- és jelölőnyelvek:**

* HTML
* CSS

**Fejlesztői környezet:**

* Visual Studio
* Visual Studio Code

**Szövegszerkesztő:**

* Microsoft Word
* Jegyzettömb
* Notepad++

## Adatmodell leírása

A dokumentáció ezen része bemutatja a **db\_mega** nevű adatbázist, annak struktúráját, a benne található táblákat és azok felhasználását. Az adatbázis célja a felhasználók, tranzakciók és licenszek kezelése.

### Adatbázis Létrehozása

A következő SQL utasítás használatával hozható létre az adatbázis:

CREATE DATABASE IF NOT EXISTS db\_mega;

USE db\_mega;

### Táblák

*users tábla*

A **users** tábla a regisztrált felhasználókat tárolja.

A felhasználók jelszavai **MD5 titkosítással** vannak tárolva az adatbázisban.

A képen szöveg, képernyőkép, Betűtípus, szám látható

Előfordulhat, hogy a mesterséges intelligencia által létrehozott tartalom helytelen.

**Struktúra:**

|  |  |
| --- | --- |
| Név | Leírás |
| id: | Egyedi azonosító (automatikusan növekvő) |
| username: | Felhasználónév (VARCHAR, max. 50 karakter) |
| pass: | Titkosított jelszó (VARCHAR, max. 255 karakter) |
| coin: | Felhasználó egyenlege (alapértelmezett 0) |
| email: | Egyedi email-cím (VARCHAR, max. 100 karakter) |
|  |  |

CREATE TABLE IF NOT EXISTS users (

id INT AUTO\_INCREMENT PRIMARY KEY,

username VARCHAR(50) NOT NULL,

pass VARCHAR(255) NOT NULL,

coin INT DEFAULT 0,

email VARCHAR(100) UNIQUE NOT NULL

);

*transactions tábla*

A **transactions** tábla a felhasználók pénzügyi tranzakcióit tárolja.

A képen szöveg, képernyőkép, Betűtípus, szám látható

Előfordulhat, hogy a mesterséges intelligencia által létrehozott tartalom helytelen.

**Struktúra:**

|  |  |
| --- | --- |
| Név | Leírás |
| id: | Egyedi azonosító (automatikusan növekvő) |
| item\_number: | Termék azonosítója |
| item\_name: | Termék neve |
| item\_price: | Termék ára |
| item\_price\_currency: | Termék pénzneme |
| payer\_id: | Fizető azonosítója |
| payer\_name: | Fizető neve |
| payer\_email: | Fizető email-címe |
| payer\_country: | Fizető országa |
| merchant\_id: | Kereskedő azonosítója |
| merchant\_email: | Kereskedő email-címe |
| order\_id: | Rendelés azonosítója |
| transaction\_id: | Tranzakció azonosítója |
| paid\_amount: | Fizetett összeg |
| paid\_amount\_currency: | Fizetés pénzneme |
| payment\_source: | Fizetés forrása |
| payment\_status: | Fizetés állapota |
| created: | Létrehozási dátum |
| modified: | Módosítási dátum |

CREATE TABLE IF NOT EXISTS transactions (

id INT(11) NOT NULL AUTO\_INCREMENT PRIMARY KEY,

item\_number VARCHAR(50) DEFAULT NULL,

item\_name VARCHAR(255) DEFAULT NULL,

item\_price FLOAT(10,2) DEFAULT NULL,

item\_price\_currency VARCHAR(10) DEFAULT NULL,

payer\_id VARCHAR(50) DEFAULT NULL,

payer\_name VARCHAR(50) DEFAULT NULL,

payer\_email VARCHAR(50) DEFAULT NULL,

payer\_country VARCHAR(20) DEFAULT NULL,

merchant\_id VARCHAR(255) DEFAULT NULL,

merchant\_email VARCHAR(50) DEFAULT NULL,

order\_id VARCHAR(50) NOT NULL,

transaction\_id VARCHAR(50) NOT NULL,

paid\_amount FLOAT(10,2) NOT NULL,

paid\_amount\_currency VARCHAR(10) NOT NULL,

payment\_source VARCHAR(50) DEFAULT NULL,

payment\_status VARCHAR(25) NOT NULL,

created DATETIME NOT NULL,

modified DATETIME NOT NULL

)

ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8 COLLATE=utf8\_unicode\_ci;

*licensz tábla*

A **licensz** tábla a felhasználók által megvásárolt licenceket tárolja.

A képen szöveg, képernyőkép, Betűtípus, szám látható

Előfordulhat, hogy a mesterséges intelligencia által létrehozott tartalom helytelen.

**Struktúra:**

|  |  |
| --- | --- |
| Név | Leírás |
| id: | Egyedi azonosító (automatikusan növekvő) |
| payer\_id: | Fizető azonosítója |
| order\_id: | Rendelés azonosítója |
| license\_key: | Licenszkulcs |
| created\_at: | Létrehozás dátuma (automatikus) |
| banned: | Kitiltott-e a licensz |

CREATE TABLE IF NOT EXISTS licensz (

id INT(11) AUTO\_INCREMENT PRIMARY KEY,

payer\_id VARCHAR(50) NOT NULL,

order\_id VARCHAR(50) NOT NULL,

license\_key VARCHAR(24) NOT NULL,

created\_at TIMESTAMP NOT NULL DEFAULT CURRENT\_TIMESTAMP(),

banned BOOLEAN DEFAULT 0

)

ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4 COLLATE=utf8mb4\_general\_ci;

### Összegzés

Ez az adatbázis lehetővé teszi a felhasználók regisztrációját, fizetési tranzakciók nyomon követését, valamint licenszek kiosztását. A táblák közötti kapcsolatokat az order\_id és a payer\_id biztosítja.

## Unreal Engine

### Bevezetés

A *Mega Action Platformer* az Unreal Engine 5 segítségével készült. A cél egy gyors, dinamikus játékmenetet biztosító, jól optimalizált platformer létrehozása, amely modern grafikai és játéktechnikai megoldásokat alkalmaz.

**A képen képernyőkép, rajzfilm, Animáció, Animációs film látható

Előfordulhat, hogy a mesterséges intelligencia által létrehozott tartalom helytelen.**

### Projektstruktúra

A projekt struktúrája az Unreal Engine ajánlásait követi:

📁 **Content/** – Játékbeli assetek (textúrák, animációk, hangok, blueprint-ek)

📁 **Audio/** – Játékbeli hangok

📁 **Blueprints/** – A játékhoz tartozó összes fontos *Blueprint Class*

📁 **Fonts/** – Betűtípusok

📁 **Input/** – Az irányításhoz szükséges kiegészítő elemek

📁 **Maps/** – Szintek helye (Main Menu, Level 1)

📁 **Materials/** – A textúrákhoz szükséges kiegészítő elem

📁 **MySQL/** – Az adatbázishoz használható kódók

📁 **Niagara/** – Továbbfejlesztéshez előre létrehozott eszközök  
  
📁 **PaperAssets/** - Játék fájlok, Textúrák, Hátterek

📁 **Widgets/** – A játékhoz tartozó összes Widget (vagyis UI rendszer)

**A képen képernyőkép, Multimédiás szoftver, Grafikai szoftver, szoftver látható

Előfordulhat, hogy a mesterséges intelligencia által létrehozott tartalom helytelen.**

### Karaktervezérlés

A játék karakterének mozgása az **Unreal Engine karaktermozgás komponensén** alapul. A mozgások:

* **Futás**
* **Ugrás** (beleértve az ugrás „lebegés”)
* **Falugrás** (Wall Jump)
* **Becsúszás**
* **Wall Slide**
* **Shoot (Lövés)**
* **Charge Shoot (Erősebb lövés)**
* **Létra (Létra mászás)**

*Blueprint alapú mozgás:*

**A képen képernyőkép, Multimédiás szoftver, Grafikai szoftver, 3D modellezés látható

Előfordulhat, hogy a mesterséges intelligencia által létrehozott tartalom helytelen.A képen képernyőkép, Grafikai szoftver, Multimédiás szoftver, 3D modellezés látható

Előfordulhat, hogy a mesterséges intelligencia által létrehozott tartalom helytelen.A képen képernyőkép, Multimédiás szoftver, Grafikai szoftver, 3D modellezés látható

Előfordulhat, hogy a mesterséges intelligencia által létrehozott tartalom helytelen.**

### Játékmenet elemek

A játékban különböző **interaktív elemek** találhatók:

* **Ellenségek** – Különböző típusú AI-alapú ellenfelek
* **Gyűjthető tárgyak** – Érmék
* **Akadályok** – Halálzónák, tüskék,

**A képen rajzfilm, képernyőkép, művészet látható

Előfordulhat, hogy a mesterséges intelligencia által létrehozott tartalom helytelen.**

### Felhasználói felület (UI) és menürendszer

A UI az Unreal Engine **UMG (Unreal Motion Graphics UI Designer)** segítségével készült.

* **Főmenü**: Start Game, Options, Quit
* **HUD (Játékbeli UI)**: Élet, pontszám, időzítő
* **Pause Menu**: Játék folytatása, főmenübe lépés

*Blueprint UI kezelés:*

**A képen képernyőkép, szöveg, Multimédiás szoftver, szoftver látható

Előfordulhat, hogy a mesterséges intelligencia által létrehozott tartalom helytelen.**

A képen képernyőkép, szöveg, Multimédiás szoftver, szoftver látható

Előfordulhat, hogy a mesterséges intelligencia által létrehozott tartalom helytelen.

### Hangok és vizuális effektek

A játékban különböző hanghatások és effektek találhatók:

* **Hangeffektek (SFX)**: Ugrás, lövések, ellenfelek mozgása
* **Hátterek**

**A képen képernyőkép, minta, Téglalap látható

Előfordulhat, hogy a mesterséges intelligencia által létrehozott tartalom helytelen.**

****

### Optimalizációs technikák

* **Texture Streaming**: A felesleges textúrák eltávolítása
* **Blueprint → C++ konverzió**: A teljesítmény növelése érdekében
* **LOD (Level of Detail)**: Az alacsony poligonszámú assetek használata

*Kódoptimalizálás példa:*

**A képen képernyőkép, szöveg, szoftver, Multimédiás szoftver látható

Előfordulhat, hogy a mesterséges intelligencia által létrehozott tartalom helytelen.**

### Tesztelés és hibakeresés

A tesztelés az alábbi módszerekkel történt:

* **Automata tesztek**: Egyes funkciók tesztelése
* **Profilozás**: CPU és GPU kihasználtság ellenőrzése
* **Felhasználói visszajelzések alapján történő finomhangolás**

**A képen képernyőkép, szöveg, képernyő látható

Előfordulhat, hogy a mesterséges intelligencia által létrehozott tartalom helytelen.**

### Összegzés

A *Mega Action Platformer* egy folyamatosan fejlődő projekt, amely az Unreal Engine legjobb gyakorlatait alkalmazza. A fejlesztés során rengeteg kihívással találkoztunk, de a megfelelő optimalizációval és teszteléssel sikerült egy gördülékeny és élvezetes játékmenetet kialakítani.

# Összegzés

# Irodalomjegyzék, forrásmegjelölés

A Mega Action Platformer elkészítése során internetes forrásokat használtunk, amelyek rendkívül hasznosak voltak számunkra, és nagyon sokat segítettek a projekt tervezésében, fejlesztésében és előrehaladásában. Ezek nagyrészt online cikkek és videók voltak. A játék textúráihoz teljesen ingyenes és szabadon felhasználható grafikai csomagokat használtunk fel.

* <https://ansimuz.itch.io/super-grotto-escape-pack> (Warped: Super Grotto Escape Collection by ansimuz)
* <https://incolgames.itch.io/dungeon-platformer-tile-set-pixel-art> (Dungeon Platformer Tile Set (Pixel Art) by David G)
* <https://linuxvilag.pbk.hu/content/files/cikk/69/cikk_69_29_31.pdf> (Minőségi dokumentáció egyszerűen phpDocumentor)
* <https://www.youtube.com/watch?v=Ubl2IT-qZOk> (PayPal Standard Checkout Integration in PHP)
* <https://www.codexworld.com/paypal-standard-checkout-integration-in-php/> (PayPal Standard Checkout Integration in PHP)
* <https://developer.paypal.com/api/rest/> (Get started with PayPal REST APIs)
* <https://www.unrealengine.com/en-US> (Unreal Engine)
* <https://chatgpt.com/> (ChatGPT)
* <https://github.com/DagobertBacsi/Mega-Action-Platformer-Vizsga-Remek> (a projektünk GitHub oldala)
* <https://stackoverflow.com/questions/48667167/location-to-access-control-expose-headers> (Location to Access-Control-Expose-Headers)
* <https://stackoverflow.com/questions/42719041/how-to-resolve-typeerror-networkerror-when-attempting-to-fetch-resource> (How to resolve "TypeError: NetworkError when attempting to fetch resource.")