**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

# 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

# Fejlesztői dokumentáció

## 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 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.