Arcade Mania

1. részbeszámoló

Az Arcade Mania projekt megvalósítása során a Microsoft által létrehozott Visual Studio Code és Visual Studio nevű fejlesztői környezeteket fogjuk használni, hogy a projekt minél gyorsabban és hatékonyabban készülhessen el. Azért választottuk ezeket a környezeteket, mert modern, megbízható, és mindent biztosítanak ahhoz, hogy különböző technológiákat egyszerre tudjunk használni. A Visual Studio Code (röviden VSC) gyors, rugalmas, könnyen testre szabható, és rengeteg bővítmény érhető el hozzá. A Visual Studio (VS) ezzel szemben inkább a nagyobb projekteket támogatja, és különösen erős a C# nyelv fejlesztésében, így a backend részhez ez lesz a fő eszközünk.

A Xampp-ot szintén használjuk, amely egy teljes környezetet biztosít a webszerver futtatására. Ez tartalmazza az Apache webszervert, a PHP futtatókörnyezetet és a MySQL adatbázis-kezelőt. A Xampp segítségével nem kell külön szerverhez kapcsolódnunk, hanem a saját számítógépünkön, helyben tudjuk kipróbálni a weboldalt és a játékplatformot. Ez azért nagyon hasznos, mert így gyorsabban tudunk hibát keresni, kipróbálni új funkciókat, és sok időt spórolunk meg. A MySQL pedig az egyik legismertebb és legmegbízhatóbb adatbáziskezelő, amit könnyen tudunk integrálni a C# backenddel és a React frontenddel.

A Visual Studio Code-hoz telepítünk több hasznos bővítményt. Ilyen például a .NET Install Tool, ami lehetővé teszi, hogy a .NET környezet egyszerűen működjön VSC-ben, a C# Dev Kit, ami megkönnyíti a C# nyelven írt kódok kezelését, a Code Runner, amivel gyorsan tudjuk futtatni a kódokat, vagy az ESLint, ami segít a JavaScript hibákat időben felismerni. Emellett használjuk a Live Servert, amivel valós időben láthatjuk a változtatásokat a böngészőben, az npm-et, ami a JavaScript csomagkezelője, valamint a React és PHP bővítményeket. A Visual Studio esetében a legfontosabb kiegészítés a MySql.Data NuGet package, ami lehetővé teszi, hogy a C# backend összekapcsolódjon a MySQL adatbázissal.

A projekt lényege, hogy egy online játékplatformot hozzunk létre. Ez két részből áll: a frontendből (amit a felhasználó lát) és a backendből (ami a háttérben fut, és feldolgozza az adatokat). A frontend HTML, CSS, JavaScript és Bootstrap segítségével készül. Ezek a technológiák biztosítják, hogy a weboldalunk szép, letisztult, modern és felhasználóbarát legyen. A React könyvtárat is használjuk, amely segít abban, hogy a weboldal dinamikus legyen, vagyis ne kelljen mindig újratölteni az oldalt, hanem azonnal megjelenjenek az új adatok.

A backend rész C# nyelven készül, mivel ez egy stabil és jól ismert nyelv, amelyet az iskolai évek alatt már többször használtunk. A backend fogja kezelni az adatbázissal való kommunikációt, a felhasználói regisztrációt és bejelentkezést, a jelszavak biztonságos tárolását, a pontszámok rögzítését és a játéklogikát is. Ez egy komoly feladat, mert a rendszernek megbízhatónak és biztonságosnak kell lennie. Például, ha egy felhasználó játszik és új rekordot ér el, akkor a backendnek rögzítenie kell ezt az eredményt, majd össze kell hasonlítania a többi játékos pontszámaival, és ennek alapján frissíteni kell a ranglistát.

A csapat három főből áll: Bódi Szabolcs, Oravecz Ádám és Tátrai Levente. Mindenkinek megvan a maga szerepe, de együtt dolgozunk, és folyamatosan segítjük egymást. Bódi Szabolcs a backendért felel, Oravecz Ádám a frontendért, Tátrai Levente pedig az adatbázisért. Természetesen átfedések is vannak: például, ha valaki elakad, a többiek is besegítenek. Így mindannyian több területen is tapasztalatot szerzünk, nem csak a saját részünkben. Ez a fajta csapatmunka azért is fontos, mert a való életben is ritkán dolgozik valaki teljesen egyedül – mindig szükség van együttműködésre.

A motivációnk az, hogy olyan projektet hozzunk létre, amire büszkék lehetünk. Szeretnénk fejleszteni a szakmai tudásunkat, gyakorolni a tanultakat, és valami kézzelfoghatót alkotni. A retro játékok világa mindig is közel állt hozzánk, ezért döntöttünk úgy, hogy egy ilyen platformot készítünk. A régi játéktermek hangulata sok embernek jelent nosztalgiát, nekünk pedig kihívást, hogy ezt átültessük egy modern online környezetbe.

A projekt keretein belül három játékot készítünk el. Az első egy klasszikus „space shooter”, ahol egy űrhajóval kell ellenségeket kilőni és akadályokat elkerülni. A második egy „memória játék” típusú játék, ahol a játékosnak ugrálnia kell, hogy elkerülje az akadályokat, és elérje a pálya végét. A harmadik egy „snake” játék, ahol két játékos egymás ellen játszhat. Ezek egyszerűnek tűnhetnek, de mindegyik tartalmaz kihívásokat, és sok tanulási lehetőséget ad számunkra.

Az adatbázis tervezése során létrehozunk több táblát. Például lesz egy „users” tábla, amely a felhasználók adatait tárolja: felhasználónév, jelszó (titkosítva), e-mail cím és egyéb alapadatok. Lesz egy „scores” tábla, amely a játékosok eredményeit tartalmazza: ki, melyik játékban, mikor és mennyi pontot ért el. Ha bővítjük a játékok számát, akkor külön „games” tábla is készül, amely a játékok nevét, leírását és egyedi azonosítóját tartalmazza. Az adatbázis kulcsfontosságú része a projektnek, mert minden adat ezen keresztül áramlik.

Használunk közös online eszközöket, például GitHubot a kód közös kezelésére. A GitHub lehetővé teszi, hogy mindenki külön dolgozzon a saját részén, majd összevonjuk a változtatásokat. Így elkerülhetjük a káoszt, és átláthatóbb lesz a munka.

A projekt során kiemelt figyelmet fordítunk a biztonságra is. A felhasználói jelszavakat nem sima szövegként, hanem titkosítva tároljuk. Emellett a rendszerben olyan védekezést is beépítünk, ami megakadályozza az SQL injekciót, ami egy gyakori támadási forma adatbázisok ellen. Fontos számunkra, hogy a felhasználók megbízzanak a platformban, és nyugodtan használják.

A felhasználói élményt is középpontba helyezzük. Szeretnénk, ha az oldal szép, áttekinthető és könnyen kezelhető lenne. A menü egyszerű lesz: a játékok között könnyen lehet majd választani, és a ranglisták gyorsan betöltődnek. Az oldal reszponzív lesz, vagyis mobilon, tableten és számítógépen is megfelelően működik majd. Ez manapság elengedhetetlen, hiszen sokan mobilról interneteznek.

A projekt nem csak a szakmai tudásról szól, hanem a közös munkáról is. Megtanuljuk, hogyan kell feladatokat megosztani, egymást segíteni, és közösen egy célért dolgozni. Tudjuk, hogy lesznek nehézségek, például ha valami nem működik úgy, ahogy elterveztük, de ez is része a tanulásnak.

A célunk, hogy a tanév végére egy teljes értékű, működő online játékplatformot adjunk le, amelyet a vizsgán bemutathatunk. Ez lesz az ötödik év szakmai projektmunkája, amelyet a 2026-os vizsgán adunk le. Ez egy nagy mérföldkő számunkra, mert nemcsak a tudásunkat bizonyítja, hanem azt is, hogy képesek vagyunk kitartó munkával, közösen valami értékeset létrehozni.

A projekt egyik fontos előkészítő lépése a váz-szerkezetrajz elkészítése volt, amelyet Tátrai Levente készített el. Ez a rajz szolgál alapul ahhoz, hogy a teljes rendszer működését átlássuk még azelőtt, hogy a tényleges kódolásba belekezdenénk. A szerkezetrajz egyfajta térkép: megmutatja, hogyan épülnek majd fel a weboldalak és mi, hol, hogyan fog majd kinézni. Ennek segítségével könnyebben el tudjuk kerülni a hibás vagy felesleges megoldásokat, mert már a tervezés szintjén láthatóvá válik, ha valami túl bonyolult vagy átláthatatlan. Levente munkája abban is segít, hogy mindenki látsa, hogyan fog majd kinézni a végső verzió, amit a felhasználónak látni kell. Ez különösen fontos, mert így elkerülhetjük az ellentmondásokat, és sokkal gördülékenyebb a fejlesztés folyamata.

Oravecz Ádám feladatai közé tartozik a statikus weboldalak elkészítése. Ezek az oldalak szolgálnak a platform alapjául: ide tartoznak a kezdőlap, a bejelentkezési felület, a regisztrációs oldal, illetve az játék aloldalak. Bár első ránézésre a statikus oldalak egyszerűnek tűnhetnek, valójában kulcsfontosságúak, hiszen ezek biztosítják a felhasználó első benyomását az oldalról. Ha a design letisztult, a struktúra logikus, és a betöltési sebesség gyors, az azonnal növeli a felhasználói élményt. Ádám ezen felül odafigyel a reszponzív kialakításra is: a statikus oldalak minden eszközön – legyen az telefon, tablet vagy számítógép – ugyanolyan jól használhatók lesznek. Ez a munkarész egyfajta alapot képez a későbbi dinamikus funkciókhoz, amelyek majd React segítségével valósulnak meg. Ha ezek az alapok stabilak, akkor a fejlesztés többi része is sokkal könnyebben építhető rájuk.

A statikus weboldalak elkészítése során Ádám nemcsak a vizuális megjelenésre, hanem a felhasználói élményre is nagy figyelmet fordít. Minden oldal optimalizált, gyorsan betöltődik, és logikusan navigálható, így a felhasználók könnyedén megtalálják, amit keresnek. Az oldalak közötti kapcsolatok, a menük és a gombok funkciói előre lettek megtervezve, hogy a játékplatform minden része összefüggő és intuitív legyen. Emellett a reszponzív kialakítás biztosítja, hogy bármilyen eszközön – legyen az mobiltelefon, tablet vagy számítógép – az oldal tökéletesen jelenjen meg, és a játékok zökkenőmentesen futtathatók legyenek. A tervezés során külön figyelmet fordítunk arra, hogy a statikus oldalak könnyen bővíthetők legyenek, így a későbbiekben új funkciók vagy játékok hozzáadása egyszerűen megvalósítható. Ez a részletesség és gondosság biztosítja, hogy a felhasználók számára a platform profi, átgondolt és élvezetes élményt nyújtson.

A csapatmunka során Bódi Szabolcs különösen nagy hangsúlyt fektet a verziókövetés és a projektmenedzsment eszközök karbantartására. A GitHub gondozása nem csupán azt jelenti, hogy feltöltjük a kódot, hanem egy átgondolt folyamatot is magában foglal: külön ágakat (branch-eket) használunk a fejlesztéshez, majd ezeket gondosan egyesítjük (merge) a fő ággal. Szabolcs felügyeli, hogy a repository mindig naprakész legyen, és mindenki a megfelelő verzióval dolgozzon. Ez nagyban hozzájárul ahhoz, hogy ne keletkezzenek ütközések a kódban, és minden fejlesztő biztonságosan tudja végezni a munkáját. Emellett ő tartja karban a dokumentációt is a GitHubon, ami biztosítja, hogy a projekt átlátható legyen, és később is könnyen visszakövethető maradjon, hogy mikor milyen változtatás történt.

A Trello szintén központi szerepet játszik a projektmenedzsmentben. Ez egy olyan vizuális feladatkezelő eszköz, amelyben minden teendőt kártyákra bontva tudunk követni. Bódi Szabolcs gondozza a Trello felületét: ő hozza létre a fő oszlopokat (pl. „Teendő”, „Folyamatban”, „Kész”), valamint felügyeli, hogy minden feladat megfelelően legyen hozzárendelve a csapattagokhoz. Így mindenki pontosan tudja, mi a következő lépés, és milyen határidőkkel kell számolni. A Trello segítségével a projekt átláthatóbb, rendszerezettebb, és elkerülhető, hogy valaki kimaradjon egy fontos feladatból. Ez a módszer ráadásul motiváló is, mert vizuálisan láthatjuk, hogyan haladunk előre: ahogy egyre több kártya kerül a „Kész” oszlopba, úgy nő a csapat önbizalma és lelkesedése is.

A szerkezetrajz, a statikus oldalak, a GitHub és a Trello együttesen biztosítják, hogy a projekt ne csak szakmailag, hanem szervezettségében is magas szinten valósuljon meg. Ha ezek a területek jól működnek, az egész fejlesztési folyamat gördülékenyebb lesz, és sokkal kisebb az esélye annak, hogy komolyabb hibák vagy csúszások lépjenek fel. A csapat minden tagja felelősséget vállal a saját részéért, ugyanakkor ezek az eszközök és tervezési módszerek arra is lehetőséget adnak, hogy átlássuk egymás munkáját, és szükség esetén segítsük egymást. Így a projekt nemcsak egy technológiai megvalósítás, hanem egy jól működő közös munka példája is lesz.