Felhasználói Dokumentáció – Fejlesztői Környezet és Program Nyelvek

1. **Fejlesztői Környezet**  
   A projekt célja egy hotel weboldalának, mobil alkalmazásának és asztali alkalmazásának fejlesztése, amelyek a szállodai szolgáltatásokat online, egyszerűen és gyorsan elérhetővé teszik a látogatók és a vendégek számára. Az alkalmazások és weboldal célja, hogy a felhasználók kényelmesen foglalhassanak szobát, információkat kapjanak a szállásról, és élvezhessék a szálloda által kínált szolgáltatásokat. A fejlesztés során az alkalmazott eszközök és technológiák révén a projekt minden aspektusa professzionálisan és hatékonyan valósul meg, figyelembe véve a különböző felhasználói igényeket és a jövőbeli bővítések lehetőségeit.  
   A projektet a **HMZ Rt.** fejleszti, és az alábbiakban részletesen ismertetjük a projekt során használt fejlesztői környezetet, eszközöket, valamint a programozási nyelvek és technológiák jellemzőit, amelyeket a különböző fejlesztők alkalmaznak a hotel weboldalának, mobil alkalmazásának és asztali alkalmazásának kialakításában.
2. 1.1 **Frontend és Backend Fejlesztési Környezet**  
   A **frontend fejlesztés** az alkalmazás felhasználói felületének megtervezését és implementálását jelenti, amely a látogatók és felhasználók számára közvetlen interakciót biztosít a szállodai szolgáltatásokkal. A **backend fejlesztés** pedig a weboldal és alkalmazás működésének háttérlogikáját, adatkezelését és a felhasználói interakciók kezelését végzi. A projekt során a frontend és backend fejlesztést három szakértő fejlesztő végzi, mindegyik a saját szakterületén, hogy biztosítva legyen a weboldal, mobil alkalmazás és asztali alkalmazás zökkenőmentes és hatékony működése. A fejlesztők az alábbi szerepkörökkel dolgoznak a projektben:
3. • **Hilóczki Tamás – Frontend és Backend fejlesztő (C#)**: Hilóczki Tamás felelős a hotel alkalmazás weboldalának, mobil applikációjának és asztali alkalmazásának teljes frontend és backend fejlesztéséért. Ő kezeli a felhasználói felületet, az adatbázist, valamint biztosítja, hogy a különböző platformok között megfelelően integrálódjanak a szállodai szolgáltatások. A C# programozási nyelvet használja a backend logikájának implementálására, miközben frontend oldalon is kulcsfontosságú szerepet játszik a felhasználói élmény kialakításában.
4. • **Monostori Róbert – Backend fejlesztő (SQL)**: Monostori Róbert a backend fejlesztésért felelős szakértő, különös figyelmet fordítva a szállodai adatbázis létrehozására és karbantartására. SQL alapú adatbázisokat használ a szobafoglalások, a vendégek adatai, valamint az árkategóriák kezelésére. Az ő feladata a különböző adatbázis-kezelési logikák fejlesztése, valamint az alkalmazás adatainak hatékony és biztonságos tárolása, hogy a rendszer mindig gyorsan és pontosan reagáljon a felhasználói interakciókra.
5. • **Zelenák Zalán Noel – Fullstack fejlesztő (C#, HTML, JavaScript, CSS, WPF)**: Zelenák Zalán Noel a projekt fullstack fejlesztője, aki mind a frontend, mind a backend fejlesztésért felelős. Ő biztosítja a weboldal, mobil alkalmazás és asztali alkalmazás közötti teljes integrációt. Zelenák feladata a felhasználói felület (HTML, CSS, JavaScript) és a backend (C#, ASP.NET Core) közötti hatékony kommunikáció, valamint az asztali alkalmazás (WPF) fejlesztése, amely lehetővé teszi a szálloda személyzete számára az adminisztratív feladatok egyszerű kezelését.
6. Ez a három fejlesztő szoros együttműködésben dolgozik, hogy a különböző alkalmazások, legyen szó weboldalról, mobil applikációról vagy asztali verzióról, egy koherens és jól integrált rendszert alkossanak, amely képes hatékonyan kiszolgálni a szálloda vendégeit és személyzetét egyaránt.
7. **Fejlesztői Technológiák és Programozási Nyelvek**  
   A fejlesztés során a projekt csapata az alábbi programozási nyelveket és fejlesztési környezeteket használja a hotel weboldalának, mobil alkalmazásának és asztali alkalmazásának felépítésére:

2.1 **Frontend Fejlesztés**  
A frontend fejlesztés célja, hogy a felhasználók számára vonzó, intuitív és könnyen használható felületet biztosítson. Ehhez a csapat a következő technológiákat alkalmazza:

1. **HTML5** – A weboldal alapvető struktúráját és tartalmát HTML segítségével hozzuk létre. Az HTML5 biztosítja a legújabb webes szabványokat, amely lehetővé teszi a különböző multimédiás tartalmak, például képek, videók és animációk integrálását, valamint az interaktív űrlapok és gombok elhelyezését. Az oldal által biztosított információk, mint például a szállás típusa, elérhetőségei és árkategóriája, HTML-ban jelennek meg.
2. **CSS3** – A szálloda weboldalának dizájnja CSS3 segítségével valósul meg. A CSS3 felelős az oldal kinézetéért, beleértve a színek, betűtípusok, elrendezések és animációk meghatározását. Az oldal reszponzív dizájnja (mobilbarát megjelenés) is CSS3-al készül, amely lehetővé teszi, hogy a weboldal mindenféle eszközön – mobiltelefonokon, táblagépeken és asztali számítógépeken – jól jelenjen meg.
3. **JavaScript** – A JavaScript segítségével biztosítjuk a dinamikus funkciókat a weboldalon, például a szobafoglalások és a felhasználói interakciók kezelését. A JavaScript teszi lehetővé az oldal valós idejű frissítését, például a szobák elérhetőségének és az árak módosulását.
4. **React.js** – A React.js egy JavaScript könyvtár, amely segít a komponens-alapú fejlesztésben. A React segítségével moduláris, újrahasznosítható és könnyen karbantartható kódot hozunk létre. A React biztosítja az alkalmazás gyors válaszidejét és dinamikus működését, különösen a szobafoglalásokkal kapcsolatos funkcióknál.

Fejlesztő: **Hilóczki Tamás** és **Zelenák Zalán Noel**  
Feladatkör: Frontend fejlesztés (HTML, CSS, JavaScript, React.js)

2.2 **Backend Fejlesztés**  
A backend célja, hogy biztosítja a weboldal működéséhez szükséges logikát, és kezeli a felhasználói adatokat, például a szobafoglalásokat és a felhasználói profilokat. Az alkalmazott technológiák és programozási nyelvek a következők:

1. **C#** – A backend fejlesztése során a C# programozási nyelvet használjuk, amely az egyik legnépszerűbb nyelv a webes alkalmazások fejlesztésében. A C# segítségével dolgozunk a szobafoglalási rendszerek logikáján, a felhasználók adatainak kezelésén, valamint a különböző webszolgáltatások és API-k implementálásán.
2. **ASP.NET Core** – A C# alapú ASP.NET Core keretrendszer biztosítja a szükséges infrastruktúrát a webalkalmazás backend részéhez. Az ASP.NET Core rendkívül gyors és skálázható, lehetővé téve a hatékony adatfeldolgozást, valamint a RESTful API-k könnyed implementálását.
3. **SQL** – Az alkalmazás adatainak tárolására és kezelésére SQL alapú adatbázist használunk. Az SQL lehetővé teszi a szálloda különböző információinak, például a szobák elérhetőségének, a vendégek foglalásainak és az árak nyilvántartását. Az adatbázisok közötti kapcsolatokat és tranzakciókat SQL nyelven végzünk, biztosítva az adatok integritását és biztonságát.
4. **Entity Framework** – Az Entity Framework egy ORM (Object-Relational Mapping) eszköz, amely a C# kódot összekapcsolja az SQL adatbázissal. Ez lehetővé teszi az adatok egyszerű kezelését, például a szobák keresését és foglalását, anélkül, hogy közvetlenül SQL lekérdezéseket kellene írni.

Fejlesztő: **Monostori Róbert**  
Feladatkör: Backend fejlesztés (SQL, C#, ASP.NET Core)

2.3 **Fullstack Fejlesztés**  
A fullstack fejlesztés magában foglalja mind a frontend, mind a backend fejlesztést, biztosítva a két réteg közötti hatékony kommunikációt és integrációt. **Zelenák Zalán Noel** teljes mértékben felelős a rendszer minden aspektusáért, beleértve a szálloda weboldalát, mobil alkalmazását és asztali alkalmazását.

1. **C# és .NET** – A backend és a WPF alapú asztali alkalmazás fejlesztése során a C# és .NET keretrendszert használjuk a kód megírására és az alkalmazás logikai részének kezelésére.
2. **WPF (Windows Presentation Foundation)** – Az alkalmazás asztali verziójának létrehozásához a WPF-et alkalmazzuk, amely lehetővé teszi gazdag, interaktív felhasználói felületek készítését Windows környezetben. Az asztali alkalmazásban a szálloda személyzete könnyedén kezelheti a foglalásokat és egyéb adminisztrációs feladatokat.
3. **HTML5, CSS3, JavaScript** – A weboldal frontend fejlesztéséhez HTML, CSS és JavaScript kombinációját alkalmazzuk, biztosítva a szálloda weboldalának vizuális megjelenését és funkcionalitását.

Fejlesztő: **Zelenák Zalán Noel**  
Feladatkör: Fullstack fejlesztés (C#, HTML, CSS, JavaScript, WPF)

1. **Projekt Specifikációk és Jövőbeli Fejlesztési Lehetőségek**

A fejlesztés során kiemelt figyelmet fordítunk a **biztonságra**, **adatvédelemre** és a **felhasználói élményre**. Célunk, hogy a szálloda weboldalán, mobil alkalmazásán és asztali verzióján keresztül a látogatók és vendégek a lehető legkényelmesebben, legbiztonságosabban és leghatékonyabban érhessék el a szállodai szolgáltatásokat. A felhasználói élmény kulcsfontosságú tényező, amely meghatározza a rendszer sikerét, ezért minden fejlesztési szakaszban arra törekszünk, hogy az alkalmazások felülete intuitív, gyors és könnyen navigálható legyen, mind a szálloda vendégei, mind a személyzet számára. A fejlesztés során figyelembe vesszük az aktuális piaci trendeket és a felhasználói visszajelzéseket, amelyek segítenek abban, hogy folyamatosan javítsuk a rendszer működését és funkcióit.

A rendszer biztonságának garantálása érdekében a legmodernebb titkosítási technológiákat és hitelesítési eljárásokat alkalmazzuk, így biztosítva, hogy a felhasználói adatok, mint például a személyes információk, fizetési adatok és szobafoglalások, mindig védve legyenek a külső támadásokkal szemben. Az adatvédelmi irányelveket szigorúan betartjuk, figyelemmel kísérve a GDPR és egyéb helyi jogszabályok követelményeit, hogy minden személyes adat kezelése törvényes és átlátható legyen. A rendszerben alkalmazott adatkezelési eljárások lehetővé teszik az adatok gyors és biztonságos törlését, amennyiben a felhasználók azt kérik, ezzel biztosítva a teljes mértékű adatvédelmet és a felhasználói jogok tiszteletben tartását.

A projekt egyik legfontosabb jellemzője a **skálázhatóság**. A rendszer tervei szerint a weboldal, a mobil alkalmazás és az asztali verzió könnyedén bővíthető lesz a jövőbeli funkciók és igények figyelembevételével. Ennek érdekében a fejlesztés során olyan moduláris és rugalmas architektúrát alakítunk ki, amely lehetővé teszi az új funkciók gyors implementálását anélkül, hogy a meglévő rendszert hátrányosan befolyásolná. A skálázhatóság nemcsak a funkciók bővítését jelenti, hanem az alkalmazások teljesítményének növelését is, hogy azok zökkenőmentesen működhessenek egyre nagyobb felhasználói bázissal, különösen az újabb szállodák és szolgáltatások integrálásakor.

A projekt során a következő jövőbeli fejlesztési lehetőségeket tartjuk szem előtt, amelyek tovább fokozzák a rendszer funkcionalitását, valamint a felhasználói élményt:

• **Push értesítések a szobafoglalások státuszáról**  
A jövőben a vendégek push értesítéseket kaphatnak a szobafoglalásaik állapotáról, mint például a foglalás megerősítése, a szoba tisztításának befejezése, valamint a szoba elérhetőségének frissítése. Az értesítések nemcsak a foglalás állapotát követhetik nyomon, hanem emlékeztethetik a felhasználókat a közelgő be- és kijelentkezési időpontokra, így segítve a gördülékenyebb tartózkodást. A push értesítések révén folyamatos kommunikációs csatornát biztosítunk a szálloda és a vendégek között, növelve a felhasználói elégedettséget és kényelmet.

• **Integráció a szállodai rendszerekkel a foglalások és a számlák kezelésére**  
A projekt egyik kulcsfontosságú jövőbeli fejlesztési lehetősége a szállodai rendszerek (például a szállodai foglalási rendszerek, vendégnyilvántartó rendszerek és számlázó rendszerek) zökkenőmentes integrációja. Ezzel biztosítható, hogy a weboldal, a mobil alkalmazás és az asztali verzió azonnali hozzáférést biztosítson a legfrissebb információkhoz a szobák elérhetőségéről, a vendégek státuszáról és a számlázásról. Az integrált rendszerek gyors adatfeldolgozást és tranzakciókezelést tesznek lehetővé, miközben minimalizálják az emberi hibák lehetőségét és növelik a szálloda működési hatékonyságát. Az adatkezelés automatizálásával a személyzet több időt fordíthat a vendégek kiszolgálására, miközben a vendégek számára gyors és pontos információkat biztosítunk.

• **Mesterséges intelligencia és gépi tanulás alkalmazása a vendégélmény javítására**  
A mesterséges intelligencia (AI) és a gépi tanulás (ML) segítségével tovább fejleszthetjük a szállodai szolgáltatásokat és a felhasználói élményt. Az AI-alapú ajánlórendszerek képesek lesznek személyre szabott ajánlatokat tenni a vendégeknek, figyelembe véve azok preferenciáit, előző foglalásaikat és a rendelkezésre álló szolgáltatásokat. Az intelligens rendszerek képesek lesznek előre jelezni a vendégek igényeit, így a szálloda proaktívan készülhet fel azokra, ezzel is növelve a vendégelégedettséget és a szálloda versenyképességét.

A projekt tehát folyamatosan fejlődő és bővülő platformot kínál, amely a legújabb technológiai trendekkel és a felhasználói igényekkel összhangban biztosítja a jövőbeli bővítési lehetőségeket, miközben megőrzi a rendszer stabilitását, biztonságát és könnyű karbantarthatóságát.