

Témata maturitních prací z programování

školní rok 2023/2024

Webová aplikace pro vytváření rezervací

Cílem práce je vytvořit prototyp webové aplikace v ASP.NET Core pro vytváření rezervací v soukromé posilovně. Aplikace bude napojena na relační databázi a využívat koncept objektivě relačního mapování. Také bude implementovat přihlašování uživatelů.

Teoretická část: Architektura webových aplikací

RPG hra v konzoli

Cílem práce je vytvořit role-playing game (RPG) v konzoli v programovacím jazyce C#. Hra bude vykreslována pomocí ASCII znaků. Součástí hry bude měnící se mapa, pohyb hráče po mapě ovládaný klávesnicí, soubojový systém hráče proti počítači (textově).

Teoretická část: Přístupy k řešení počítačové grafiky a možnosti jejího použití

2D hra v Unity

Cílem práce je vytvořit hru v programovacím jazyce C# s použitím enginu Unity 2D. Cílem hráče je co nejdéle utíkat před postavou ovládanou počítačem, která se ho snaží dosáhnout. Hráč se musí na své cestě vyhýbat překážkám. Hra mimo jiné implementuje techniku střílení, pomocí které může hráč interagovat s mapou.

Teoretická část: Herní engine a nástroje pro vytváření grafiky

Aplikace PubHop

Cílem práce je vytvořit prototyp aplikace PubHop. Všem uživatelům aplikace je každý den zobrazen náhodný výběr restaurací (z předem daného seznamu). Uživatelé následně mohou ze seznamu vybrat restauraci, do které plánují tentýž večer jít za účelem seznámení se s novými lidmi. Aplikace je rozdělena na 2 části. Frontend aplikace využívá framework React Native, backend aplikace framework Symfony. Pro ukládání dat je použita relační databáze.

Teoretická část: Internet a web

Online multiplayer bojová hra

Student v herním enginu Unity vytvoří bojovou plošinovou hru pro více hráčů za pomoci knihovny Photon 2. Inspirací je série her Super Smash Bros. a Brawlhalla. Hra navíc bude rozšířena o možnost vytvoření vlastních předmětů do hry - např. postav, zbraní nebo i samotného levelu.

Teoretická část: Serializace dat v síťových hrách

Piano Tiles

Cílem práce je vytvořit mobilní aplikaci podobnou známé hře Piano Tiles. Součástí řešení bude generace herních levelů z MIDI souborů. Program bude vyvíjen v herním enginu Unity primárně pro platformu iOS.

Teoretická část: Formáty pro ukládání zvuku

Plošinová hra

Student naprogramuje rogue-like hru v herním enginu Unity, ve které je hráči svěřena kontrola nad jeho postavou a jeho úkolem je v herním světě přežít co nejdéle. Součástí projektu bude vytvoření vlastní grafiky do hry.

Teoretická část: Procedurální generace herních světů

Mobilní aplikace chytré lednice

Cílem práce je naprogramovat mobilní aplikaci na platformu iOS, která poslouží jako inventář potravin. Aplikace bude umožňovat přidávání a odebrání potravin, editaci jejich množství, nastavení jejich data spotřeby a vytvoření nákupního seznamu.

Teoretická část: Čárové kódy