
Uživatelská dokumentace Raymagic

Marek Bečvář

Obsah

I	O programu	3
i	Zdroje	3
II	Spuštění programu	3
i	Spuštění	3
ii	Doporučené systémové zdroje	3
III	Herní prostředí	3
i	Startovní nabídka	4
ii	Hra	4
IV	Editor map	4
i	Soubor .map	4
ii	Práce s editorem	5
iii	Pravidla jazyka editoru	5
V	Závěr	6

I O programu

Raymagic je interaktivní ukázka ze hry Portal vytvořená na vlastním vykreslovacím prostředí.

V této ukázce může uživatel odehrát řadu úrovní, které byly pro tento projekt vytvořeny, a vytvářet a upravovat si vlastní mapy a objektz pomocí speciálního jazyka, vyvinutého pro tento projekt.

i. Zdroje

V programu je využito fontu **Computer Modern** ze stránky <https://www.1001fonts.com/cmu-font.html>. Font je zpřístupněn pod licencí: *SIL Open Font License (OFL)*, otevřený pro osobní i komerční užití. (Celé znění licence je přiložené ve složce *Content/Fonts*, ze které je font načítán.)

II Spuštění programu

C# Projekt je vytvořen v C# .NET Core 6 s využitím frameworku Monogame verze 3.8. <https://www.monogame.net>. Projekt byl vytvářen na platformě Linux. Pro uživatele jsou dostupné nerozlišitelné spustitelné verze pro platformy Linux i Windows.

i. Spuštění

Pro spuštění programu není potřeba žádných dalších kroků, kromě spuštění přiloženého spustitelného souboru.

ii. Doporučené systémové zdroje

Aplikace velmi aktivně využívá všech dostupných vláken procesoru, proto pro bezproblémový chod doporučuji využít CPU, které tyto potřeby uspokojí. Pro načítání úrovní na začátku hry a mezi úrovněmi potřeba minimálně 4 GB RAM.

III Herní prostředí

Spuštění Pro spuštění programu je potřeba pouze spustit přiložený spustitelný soubor. Hráč se následně octne na základní obrazovce (hlavním menu), běžící v konzoli.

i. Startovní nabídka

Toto menu představuje rozcestník jednotlivých funkcí aplikace. V menu se hráč pohybuje pomocí šipek na klávesnici a svoji volbu potvrzuje klávesou ENTER. Vystoupení z vnořeného menu je dosaženo klávesou ESCAPE.

GAMEMODE Pod tlačítkem GAMEMODE se nachází menu se seznamem úrovní kampaně, kterou hráč má možnost v rámci tohoto projektu projít. Hráč si zde volí, v jaké úrovni chce svůj průchod začít. Ve spodní části menu se pak nachází jméno právě vybrané mapy.

SANDBOX Tlačítko základního menu SANDBOX uživatele umožní volit ze všech map, ať už zkompileovaných předem, nebo ve složce [Maps/GameMaps](#) nabitých souborů s příponou **.map**, popisující ve vlastním čitelném jazyce úroveň do hry.

CONTROLS Popis všech ovládacích prvků.

ABOUT RAYMAGIC Krátký popis projekt.

ii. Hra

Po načtení zvolené mapy, ať už z **GAMEMODE** nebo **SANDBOX** módu, se hráč objeví ve zvolené mapě a může hru ovládat dle kláves představených v menu **CONTROLS**.

IV Editor map

Součástí projektu je i editor map a objektů, který byl vytvořený jako ulehčení pro vytváření a upravování map a návrh 3D interaktivních objektů, se kterými se hráč ve setkává. Ve finální verzi je většina map ve hře vytvořená a fungující přímo z editoru (což na hru nemá žádný dopad).

i. Soubor .map

Mapy, které jsou vytvářené s editorem lze jednoduše najít ve složce [Maps/GameMaps](#), podle přípony **.map**. Jedná se o vlastní příponu souboru, která ale pouze označuje textový soubor, který aplikace vyhledává a za běhu s ním pracuje.

ii. Práce s editorem

Aby mohl uživatel s editorem pracovat, musí si nejprve vytvořit vlastní .map soubor (pro první pokusy doporučeno kopírovat již existující mapy s WIP flagem a pouze změnit *name* v config bloku na vlastní jméno).

Dále je potřeba vytvořenou mapu načíst, což jde jednoduše skrz **SANDBOX** menu, kam bude záznam o mapě automaticky po restartování aplikace přidán. Po načtení mapy ještě editor neběží, ale můžeme ho zapnout pomocí klávesy **F12**. Pokud vše proběhlo správně, na levé straně u informačních výpisů naběhla nová informační kolonka s nápisem "*Compiling done*".

V tuto chvíli se soubor s informacemi o mapě každou půl vteřinu kontroluje a pokud v něm uložíme změny do správných bloků, změny se okamžitě promítnou do naší mapy.

iii. Pravidla jazyka editoru

Editor podporuje vlastní zadávací jazyk, vytvořený konkrétně pro tuto aplikaci. Pro správné fungování editoru je potřeba dodržovat pravidla tohoto jazyka. Při porušení pravidel se mapa nepřeloží, nebo při aktivních úpravách vypíše chybovou hlášku do informační kolonky.

Rozdělení Kód se dělí na bloky, do kterých můžeme zapisovat další výrazy. Povolené bloky:

- **config** *
- **static** *
- **dynamic** **
- **lights** **
- **physics** *
- **interactable**
- **portalable**

Bloky označené *jsou povinné. Bloky označené *jsou editovatelné za běhu programu.

Help Pro pomoc při psaní můžeme při kompilaci vložit do libovolného z povolených bloků **help**, který v daném místě hned kompilaci přeruší a vypíše do informační kolonky rozsáhlý seznam, který popisuje pravidla a využití všech podporovaných funkcí jazyka. Klasický **help** je nejobecnější seznam. Pokud uživatel potřebuje bližší informace o nějakém z bloků, nebo o pravidlech nějakého z objektů,

může obdržet koncentrovanější informace na dané téma pomocí

help: <zvolené téma> (př. *help: config*, *help: box*, *help: light*).

Limitace - indoor, outdoor Pokud v interaktivním bloku vytvoříme dveře, se specifickým jménem **indoor** nebo **outdoor**, při dalším načtení mapy se do mapy automaticky vloží načítací mapa připojená na vstupní/výstupní dveře mapy. Mapa, která má automaticky připojené načítací mapy, již nemůže být upravovaná za běhu programu!

V Závěr

Projekt byl vytvořen jako závěrečná semestrální práce pro předměty *NPRG035 Programování C#* a *NPRG038 Pokročilé programování C#* - zimní a letní semestr 2021/22 - Matfyz UK.