

Simulace vesmírné soustavy

UŽIVATELSKÝ MANUÁL

ULIÁŠ MICHAL

VERZE 1.0

Obsah

1.	Úvod	2
2.	Instalace	3
3.	Ovládání.....	3
3.1.	Rozhraní simulace	3
3.2.	Uživatelské prostředí	4
4.	Soubory.....	4
5.	Odkaz na GitHub	5

1. Úvod

Následující dokument popisuje aplikaci SpaceSimulator, kterou lze stáhnout z GitHubu na odkazu níže. Instalační proces popisuje vlastní kapitola.

Program SpaceSimulator obsahuje maturitní projekt Michala Uliáše, který jej zpracoval v rámci 4. ročníku.

Data byla porovnána vůči datům z *Horizons System* – webová aplikace provozována společností NASA – odtud zároveň pochází úvodní data základního souboru. Program není na maximální rychlosti přesný a odchyluje se v rámci tisícín od hodnot z *Horizons System*.

Účelem programu je interaktivní program pro menší ukázkové simulace vesmíru.

Odkaz na GitHub: <https://github.com/UliasMichal/Simulace-MAP-Unity>

2. Instalace

Instalaci může uživatel udělat za pomoci souboru *SpaceSimulatorInstaller.exe* – je to spustitelný soubor, který se o instalaci postará. Pokud Vás nezajímá zdrojový kód, stačí stáhnout tento soubor a spustit jej.

3. Ovládání

Program je dělen na dvě scény, kde druhá scéna obsahuje samotný program rozdělený do tří částí:

1. Menu scéna
 - a. Menu pro spuštění programu – tlačítka pro výběr souboru
2. Hlavní scéna
 - a. Rozhraní simulace – prostor, kde probíhá simulace
 - b. Uživatelské prostředí – ovládací prvky simulace

Cíl programu bylo udělat minimalistické rozhraní, které ale bude co nejvíce intuitivní.

3.1. Rozhraní simulace

Rozhraní simulace obsahuje koule představující různé vesmírné objekty. Zároveň tyto objekty mohou zanechávat stopy, zobrazovat popisky, či silová působení, které je na ně vyvíjeno.

Uživatel si vybírá vizualizovanou plochu pomocí pohybu kamerou, která se ovládá za pomoci kláves WASDRF, SHIFT a TAB a to následovně:

- Samotné klávesy WASDRF
= pomalý pohyb kamery v souřadnicích X (-A, +D), Y (-S, +W), Z (-F, +R)
- SHIFT + WASDRF
= rychlý pohyb kamery v souřadnicích X (-A, +D), Y (-S, +W), Z (-F, +R)
- TAB + WASDRF
= rotace kamery dle os X (-A, +D), Y (-S, +W), Z (-F, +R)

3.2. Uživatelské prostředí

Uživatelské prostředí obsahuje pět hlavních částí:

- V levé horní části obrazovky jsou *kontrolní panely* – tyto umožňují většinu úprav simulace.
- V pravé horní části obrazovky naleznete *ovládání času* – sloužící pro úpravu času v simulaci, simulace je pouze jednosměrná a to dopředu, lze ji však zastavit, zrychlit či zpomalit.
- V pravé střední části obrazovky je *pozice kamery* – pro lepší orientaci.
- V levé dolní části můžete nalézt *informace o sledovaném objektu* – tyto se zobrazí pouze pokud jste v módu sledování objektu.
- Uprostřed obrazovky mohou vyskočit *pop-ups* – jsou to dodatečné ovládací prvky simulace, které jsou typicky větší – většinu lze otevřít skrz *kontrolní panely*.

4. Soubory

Program podporuje ukládací soubory vlastního typu s příponou *.slf* (= Space Load File), které umožňují uložit a načíst simulaci.

Soubory obsahují JSON formát, který obsahuje data potřebná pro načtení simulace: objekty v simulaci a čas simulace.

Formát si můžete prohlédnout v rámci GitHubu v souboru *LoadFileDefault.json*, který naleznete:

Simulace-MAP-Unity/TestovacíProjektZaklady/Assets/Resources/Text/

P.S.: default soubor se liší v příponě kvůli Unity, které podporuje právě příponu json lépe než vlastní příponu.

5. Odkaz na GitHub

Odkaz na GitHub: <https://github.com/UliasMichal/Simulace-MAP-Unity>