Název práce: Procedurálně generovaná volumetrická oblačnost pro Unity

Autor: Jan Koblížek

Katedra: Katedra softwaru a výuky informatiky

Vedoucí: Mgr. Martin Kahoun, Katedra softwaru a výuky informatiky

Abstrakt:

Tradiční postup pro renderování mraků v počítačových hrách je založen na statických skyboxech, nebo nebo sadách statických textur. Volumetrické mraky kdysi byly příliš výpočetně drahé, ale se zlepšením ve výkonu grafických karet byly úspěšně použity v nedávných herních titulech.

Tato práce představuje implementaci volumetrických mraků renderovaných v reálném čase pro herní engine Unity. Mraky jsou popsány několika texturami (jak 3-dimenzionální tak 2-dimenzionální) a renderovány pomocí raymarchingu.

Výsledná implementace umožňuje používat tři typy nízkých mraků - cumulus, stratocumulus a stratus. Uživatel může hladce přecházet mezi různými úrovněmi oblačnosti, denními dobami a animovat mraky na základě směru a rychlosti větru. Mraky podporují světelné efekty jako měkké stíny a světelné paprsky pronikající mezi mraky.

Klíčová slova: mraky, volumetrický raymarching, renderování v reálném čase, Unity (herní engine)