

Posudek diplomové práce

Autor: Bc. David Vyvlečka

Název: Simulace lavin

oponent práce: Ing. Roman Berka, Ph.D.

Cílem práce diplomanta bylo nastudovat předloženou metodu simulace lavin publikovanou v [Tsuda et al, 2010, The Visual Computer, vol26] využívající kombinaci částicového systému (metoda SPH) a mřížkovou metodu. Implementaci pak měl autor doplnit relativně jednoduchou vizualizací výsledků simulace prokazující její funkčnost.

Autor prostudoval a popsal škálu souvisejících metod s oblasti simulace tekutin, které jsou využívány k simulaci pohybu různých variant laviny. Na základě zjištěných poznatků pak navrhl vlastní řešení využívající paralelizace pomocí GPU a tento návrh implementoval a otestoval. Výstupem je aplikace umožňující simulaci laviny na vstupním modelu terénu a její vizualizaci. Obsahem práce je dále uživatelská příručka.

Na tomto místě bych se rád zeptal:

1. Proč není součástí práce nosič se zdrojovými kódy a případně sadou videí umožňujících prohlédnout výsledky simulací případně porovnat je s reálnými lavinami?

Po formální stránce je text práce psán s dobrou úpravou, text je srozumitelný a má standardní strukturu. Z odborného hlediska je z textu patrné, že autor zvládl a pochopil poměrně náročný matematický aparát popisující chování sněhové masy. Je ale rovněž patrné, že autor poněkud bojuje s nastavením parametrů modelu, což je ale rovněž netriviální úloha. Zde bych si dovilil další otázky:

2. Kolik záznamů skutečných lavin jste prostudoval?

3. Za předpokladu, že implementovaná vizualizace je spíše minimalistická (dle zadání), proč není možné exportovat výsledky simulace ve formě vhodné pro nějaký vyspělejší externí renderer?

V závěru konstatuji, že autor zadání práce splnil a práci hodnotím stupněm **A (výborně)**.

V Praze 8.6.2017

Ing. Roman Berka, Ph.D.