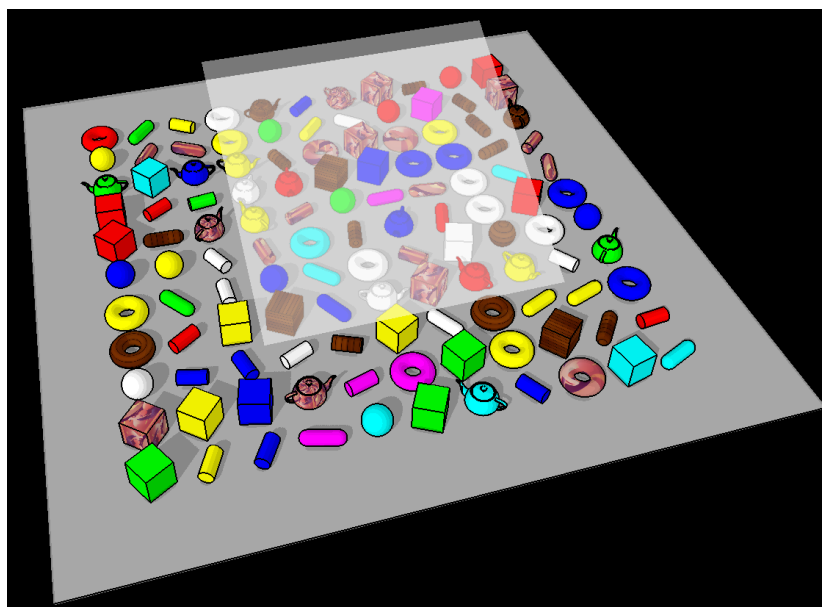


PV227 – Zadání závěrečného projektu

semestr: podzim 2017

termín odevzdání: 12. 1. 2018

Vaším úkolem bude zkombinovat několik technik probíraných během semestru a vytvořit „komplexní“ renderer – vykreslení bude zahrnovat stíny včetně ambient occlusion, průhlednost a toon shading. Pro lepší představu viz video přiložené k zadání.



Ukázka možného řešení.

Počáteční stav

- Máte připravenou scénu obsahující podlahu, na ní umístěné objekty, světla a kameru; podobně jako v prvním projektu.
- Scéna obsahuje objekt skla – jednoduchý quad umístěný ve vzduchu nad objekty, vykreslený se základní průhledností.
- Projekt obsahuje shadery implementující forward shading.

Požadavky na řešení

- Sklo musí být částečně průsvitné.
- Všechny objekty ve scéně mimo objektu skla budou vrhat stíny. Stíny budou reagovat na změnu polohy světelného zdroje.
- Součástí řešení bude implementace efektu ambient occlusion.
- Objekty budou vykresleny pomocí tzv. „Toon shading“ – tedy s redukováným počtem vykreslovaných barev a se zvýrazněnými konturami (viz první seminář). Toon shading musí fungovat i na objektech s texturou.
- Sklo musí mít viditelný vliv na způsob vykreslení objektů viděných za sklem:
 - úprava základních složek osvětlení (diffuse, ...),
 - jiné parametry pro toon shading – jiné prahování, jiné zvýraznění kontur.
- Doba vykreslení celé scény musí být menší než 50 milisekund pro okno standardní velikosti (640×480 pixelů) – a to i na školních strojích.
- Nelze měnit vykreslovanou scénu tak, aby Vám „to lépe sedělo“ – počet a umístění objektů, nastavení objektů skla, světla a kamery musí zůstat beze změn.

Co nemusíte řešit

- Objekt skla nemusí vrhat stín.
- UI – parametry vykreslení nemusí být nastavitelné pomocí GUI (kromě pozice světla, což už je implementováno).

Způsob odevzdání

Odevzdejte zdrojové kódy (C++ a GLSL shadery) a projekt pro Visual Studio. Vymažte pomocné soubory, které si vytváří Visual Studio, zejména pak složky *Debug/Release* a databáze *.sdf* a *.vc.db*. Výsledek zabalte do .zip archivu a ten vložte do připravené odevzdávací skřínky „Druhý projekt“, nejpozději do **12. 1. 2018** (včetně).

Samostatná práce

Jen pro jistotu: na projektu pracujte samostatně. Pokud narazíme na dvě podezřele podobné či dokonce shodné řešení, nebude uznáno ani jedno z nich.