

Hodnocení vedoucího bakalářské práce

Michal Žák

Tenký grafický klient pro mobilní zařízení

1. Informace k zadání

Cílem práce bylo navržení jednoduchého protokolu vhodného pro interaktivní vzdálenou vizualizaci a vytvoření tenkého multiplatformního klienta postaveného na technologii OpenGL ES, který umožní zobrazování a modifikaci 3D scény pomocí navrženého protokolu.

2. Aktivita studenta

Bakalant přistupoval k řešení projektu aktivně a samostatně. Na konzultace pravidelně docházel a většinu připomínek, které byly nad rámec zadání ve výsledné práci zohlednil. Je třeba zmínit, že zásadní část práce navrhl a implementoval bez jakékoliv pomoci vedoucího. Bakalant zároveň konzultoval své kroky se zadavatelem a pokud je mi známo, všechny připomínky zadavatele byly v práci zohledněny.

3. Původnost práce a práce související

Navržený protokol vychází z požadavků firmy Iconics a prostředí aplikace Genesis. Od počátku tak existovala představa o jednotlivých operacích i funkcionalitě klienta. Díky pravidelným konzultacím se zadavatelem se podařilo funkcionalitu oproti původnímu návrhu dokonce rozšířit. Realizované programové vybavení je pak zcela původní, myšlenkově pouze inspirované existujícími řešeními pro správu grafu scény. Dodaný kód je až na jednu řádně zdokumentovanou výjimku (operace s maticemi) původní.

4. Kvalita řešení

Samotný návrh aplikace je na nezvykle vysoké úrovni a ukazuje zkušenost bakalanta v oblasti grafických aplikací. K návrhu mám pouze několik drobných připomínek, týkajících se především aplikací transformací v shaderech při průchodu stromem. Jedná se však pouze o drobnosti, které lze snadno odstranit a mají pouze minimální vliv na rychlost výsledné aplikace a udržitelnost zdrojových kódů.

5. Využitelnost dosažených výsledků

Dodaný kód je na velmi vysoké úrovni a z velké části lze přímo použít pro další vývoj. Bakalant si velmi dobře poradil i s přenositelností mezi platformou Windows (+OpenGL) a iOS (+OpenGL ES). Drobný problém vidím pouze v rozdílných shaderech pro obě platformy, což je z velké části dáno současným stavem specifikací OpenGL 4 a OpenGL ES 2. S nástupem nové verze OpenGL ES lze předpokládat úplné sjednocení těchto kódů a nemělo tedy pravděpodobně smysl investovat energii do vlastního preprocesoru, který by automaticky zajistil konverzi.

6. Splnění zadání

Práce splňuje bez výhrad všechny body zadání. Kvalitativně se pak jedná o práci na velmi vysoké úrovni.


7. Otázky k obhajobě

Na bakalanta mám následující otázky:

- U scény s velkým počtem uzlů je vidět pokles výkonu, který je dán průchodem grafu (Demo02 vs Demo05). Je možné přidat nějakou optimalizaci, která by tento jev zmírnila?
- Práce byla testována v prostředí Windows a na emulátoru iOS a v době psaní nebyla možnost změřit výsledky na reálném zařízení. Změnilo se v tomto směru něco od odevzdání? Jaké je (očekávané) chování na mobilních zařízeních?
- Po napsání první verze získá člověk spoustu poznatků a poučí se z případných chyb. Je v aplikaci něco, co by si při zpětné kontrole zasloužilo výraznější změny?

8. Závěrečné shrnutí

Navrhuji hodnocení známkou výborně a práci doporučuji k obhajobě.



Ing. Petr Vaněček, Ph.D.
KIV - FAV - ZČU

V Plzni dne 28.5.2013