



Posudek oponenta bakalářské práce

Dominik Poch

Skenování animací lidských obličejů zařízením MS Kinect

Předložená bakalářská práce měla za cíl skenování animací lidských obličejů pomocí zařízení MS Kinect a jejich následné přehrávání ve webovém prohlížeči.

Text práce je členěn do 7 kapitol. Po stručném úvodu následuje ještě stručnější kapitola věnovaná opravám děr v naskenovaných 3D datech. Z kapitoly však není patrné, jaké metody a kdy přesně se v průběhu práce používají, ani jak přesně fungují a celá kapitola je tak trochu vytržena z kontextu celé práce. 3. rozsáhlá kapitola je věnovaná rigidním a nerigidním registracím. Bohužel i přes svou rozsáhlost působí tato kapitola poměrně chaotickým dojmem. Text působí dojmem, že bakalant neměl dostatek času na utřídění myšlenek a z načtených metod vybral pouze některé části, které nepříliš dobře poslepoval dohromady. Nejvíce je tento problém patrný v kapitole 3.2.2 Interpolace pomocí radiálních bázových funkcí. Jednou ze stěžejních kapitol práce by měla být kapitola 4. Získání kompletního 3D modelu. Bakalant zde popisuje několik hardwarových zařízení i aplikací pro získávání 3D dat obličeje. Kapitola bohužel trpí povrchností. Chybí především podrobné porovnání jednotlivých zvolených metod, pro některé metody pak není vůbec zřejmé, jaké výsledky byly dosaženy (pokud vůbec nějaké). To se týká především Poissonovské rekonstrukce pro data z MS Kinect či dat ze zařízení s technologií Tango. Z textu práce pak není ani patrné, který ze softwarů byl použit pro získání finálního 3D modelu. Další důležitou kapitolou by měla být kapitola 5, která se věnuje získání animačních dat. Je pro mě překvapující, že se bakalant alespoň nezmiňuje o možnostech Kinect SDK Face API, které je pro podobné účely navrženo. V kapitole pak opět chybí důkladnější rozbor dosažených výsledků, potažmo porovnání s existujícími metodami. Kapitola 6 pak v krátkosti popisuje, jakým způsobem zobrazuje implementovaný webový prohlížeč komprimovaná data animace. Závěrečná kapitola pak shrnuje dosažené výsledky.

Z textu práce je patrné, že bakalant musel nad rámec původního zadání udělat velké množství experimentální práce. Bohužel postupy ani výsledky těchto experimentů nejsou v práci důkladně popsány, takže jejich ověření či znovupoužití je prakticky nemožné. Tato práce navíc může být i důvodem, proč na samotný text práce nezbylo příliš času. Alespoň takovým dojmem na mě celý text působí.

Seznam literatury je poměrně rozsáhlý a je v něm mnoho článků věnovaných především registracím. Bohužel jsem v seznamu nenašel žádnou referenci, která by se bezprostředně týkala tématu animace obličeje. Stejně tak postrádám v práci buď vlastní měření přesnosti zařízení MS Kinect, nebo některý z článků, který se tomuto tématu věnuje. Z něj by zřejmě bylo patrné, jaké přesnosti lze očekávat a jakých výsledků lze dosáhnout například sloučením několika hloubkových snímků.

Hodnotit dodaný software je poměrně obtížné, protože se jedná o sadu jednoduchých nástrojů. Zdrojové kódy jsou nicméně přehledné a dobře komentované. Dodaný prohlížeč animací je zřejmě funkční, bohužel data na DVD obsahují pouze jednu animaci, navíc to není animaci vytvořená v rámci této práce.

Jak již bylo napsáno výše, myslím, že bakalant provedl velké množství experimentální práce. O smyslu a závěrech některých experimentů nejsem zcela přesvědčen, větší problém však vidím v tom, že tyto experimenty nebyly řádně zdokumentovány a případní následníci tak de facto musí začít téměř od nuly. I přes mnohé výtky myslím, že bakalant prokázal schopnost porozumět složitějším vědeckým článkům a implementovat netriviální algoritmy. Práci proto doporučuji k obhajobě a hodnotím stupněm

„dobře“

