

POSUDEK DIPLOMOVÉ PRÁCE

Autor: **Bc. Václav Strnad**

Název: **Klasifikace pohybu na základě nasnímaných pohybových dat**

Posudek vypracoval oponent práce: **Ing. David Sedláček, Ph.D.**

Pan Bc. Václav Strnad ve své diplomové práci navrhl a implementoval klasifikátor pohybových dat. Data jsou klasifikována do skupin podle relativních změn důležitých kloubů ve vybraných vzorcích snímků. Vzorky snímků pro analýzu vybírá program automaticky dle významných změn v datech. Program pracuje ve dvou režimech, první je pro učení, kdy se provede analýza známého pohybu a analyzovaná data se zařadí do vybrané skupiny. Druhým režimem je analýza neznámých dat, kdy program vrátí míru podobnosti (*similarity*, kap. 3.3.4) s daty ze známých vzorků a pokud je shoda větší než 50%, program prohlásí data za rozpoznaná a vrátí ve kterých snímcích data nalezl. Program neumí rozpoznávat složené pohyby, ačkoli autor zmiňuje postup, jak by se toho dalo dosáhnout.

Program předpokládá vstup ve formátech FBX a BVH. Interně si data přeukládá do XML. Práce s programem je krkolomná, očekává ruční editaci interních souborů.

Aplikace je konzolová, ovládá se třemi a více parametry, je implementována v C++ s podporou knihoven GLM pro matematiku a PUGI pro načítání XML. Dále autor vyžil kód pro práci s BVH (bvh.cpp) pod licencí GDOL. Ostatní zdrojové kódy nejsou komentovány a předpokládám, že jsou dílem autora. Knihovnu FBXSDK jsem na CD nenašel, ačkoli se na ní odkazují zdrojové kódy.

Na CD postrádám testová data, nedá se tedy ověřit funkcionality programu ani prezentované výstupy. Musím podotknout, že jsem se s autorem sešel a program mi byl předveden v obou režimech (učení / rozpoznávání) a byl funkční.

Text diplomové práce je stručný, s častými překlepy, nedostatečně popisuje danou problematiku. Jednotlivé odstavce na sebe navenazují a čtenář se v práci velice špatně orientuje. Navrhované řešení jsem pochopil až po osobní schůzce kde mi byl program předveden. Obrázky diagramů použití a tříd jsou špatné kvality.

Nejdůležitější chyby práce jsou:

- Nejsou analyzovány jiné přístupy vyskytující se v literatuře a není vysvětleno, proč si autor myslí, že jeho přístup bude lepší. Jedinou drobnou výjimkou je kapitola 3.3.1, ale i zde je srovnání nedostatečné.
- Autorem navržené řešení je popsáno stroze, postrádám diskusi nad pro a proti.
- Kapitola testování ukazuje mnoho čísel bez bližšího uvedení do souvislostí a analýzou výsledků. Není srovnání s dalšími přístupy. Ve skutečnosti není ani jisté zda prezentovaný přístup dělá to co má dělat, vzhledem k tomu že se autor nesnažil ani o vizualizaci výsledků nebo například o testování s více daty ve vstupních skupinách. Dle mého názoru je prezentovaný přístup citlivý na přeučení.

Jak autor sám píše na str. 23, aplikace je prototyp a využije se pro následné testování. Bohužel práce zůstala ve stavu prototypu a prototypem je i textová část. Ačkoli program něco dělá, nedá se ověřit přesně co a jak kvalitně. Bohužel, ani textová část práce nedosahuje požadavků kladených na závěrečné práce na FEL.

Předloženou diplomovou práci hodnotím známkou **F – nedostatečně**.

Praha, 25.5.2015
David Sedláček