

Posudek bakalářské práce

předložené na Matematicko-fyzikální fakultě
Univerzity Karlovy v Praze

Posudek oponenta

Autor: Matej Marko
Název práce: Hudobné efekty
Stud. program a obor: Informatika – programování
Rok odevzdání: 2010
Jméno a tituly oponenta: RNDr. Tomáš Valla
Pracoviště: Katedra aplikované matematiky
Kontaktní e-mail: valla@kam.mff.cuni.cz

	excelentní	odpovídající	slabší	nevyhovující
Náročnost zadaného tématu		X	X	
Míra splnění zadání		X		
Rozsah práce		X		
Struktura textové části práce	X			
Analýza	X	X		
Vývojová dokumentace		X		
Uživatelská dokumentace		X		
Jazyková a typografická úroveň		X		
Návrh a design implementace	X	X		
Kvalita zpracování softwarové části		X		
Stabilita aplikace		X		

Cílem Mateje Marka bylo vypracovat bakalářskou práci, kde nastuduje, detailně popíše a implementuje různé zvukové efekty, které často používají hudebníci na upravu svého nástrojového signálu. Dále autor napíše framework, do kterého půjde dopisovat jednotlivé efekty ve formě pluginů, půjde je za sebou kombinovat a v reálném čase upravovat. Jelikož si práce neklade za cíl vyvíjet nové efekty, případně vyvinout framework, který bude v něčem převyšovat existující projekty (či se od nich výrazně odlišovat), hodnotím náročnost zadaného tématu jako průměrnou.

V teoretické části práce autor velmi detailně popisuje princip fungování jednotlivých efektů. Efekty jsou rozdělené do několika kategorií – práce s úrovní signálu, zpoždování signálu, digitální filtrování, efekty založené na Fourierově transformaci. Kladně hodnotím kvalitu popisu, jeho přesnost a podrobnost. Autor též simuluje několik reálně používaných analogových efektů a prokazuje poctivou znalost problematiky a rozhled po oboru.

Jazyková a typografická úroveň práce je velmi dobrá.

V práci mi velmi chybělo srovnání (či alespoň zmínění existence) s již existujícími softwarovými simulátory zvukových efektů – některé z nich jsou dokonce dostupné jako open source a mohly tedy sloužit jako zdroj inspirace.

Autor implementoval efekty v jazyce C# a doplnil ho GUI pro Windows. Systém propojující efekty je dostatečně robustní a lze ho doplňovat dalšími naprogramovanými efekty.

V aplikaci mi však chyběla možnost zpracovávat zvukový signál např. z mikrofonu v reálném čase, aplikaci by to povýšilo na reálně použitelný multieffekt. Také bych v případném dalším vývoji doporučil předělat sériovou signálovou cestu na nejlépe obecný acyklický, topologicky setříditelný graf, nebo alespoň na dvě rozdělující se (a později se dohromady mixující) signálové cesty. To se často využívá v nástrojových zesilovačích – tzv. paralelní efektová smyčka. Možnosti takového mixážního efektového nástroje by byly takřka neomezené.

Kladně hodnotím snadnost používání aplikace, netechničtí hudebníci jistě ocení. Já, jakožto hudebník, který umí i programovat, však dost postrádám možnost ovládat systém z příkazové řádky a například tak zpracovávat nasamplované zvuky dávkově ze skriptu. Stejně tak mi chyběla i možnost nastavit parametry efektů přesně číslíkově – zejména u delaye.

V průběhu testování aplikace jsem zaznamenal potíže po načtení větších vstupních souborů – koncová část signálu se samovolně vynulovala. Jinak vše fungovalo bez problémů. (Drobnost: doporučuji zbavit se odklepání potvrzení, že soubor byl načten, apod.)

Kód je čistě napsaný. Celkově hodnotím softwarovou část jako velmi zdařilou.

Úroveň bakalářské práce po obsahové stránce hodnotím jako průměrnou, kvalita přiloženého softwarového díla je nadprůměrná, úroveň teoretické textové části je vynikající. Přestože práce nepřináší nic výrazně nového a pokrokového, vše, co měla v zadání, bylo kvalitně splněno a přiložená aplikace představuje reálně použitelný nástroj. **Doporučuji tedy přijmout práci jako bakalářskou a hodnotit známkou *výborně*.**

V Praze dne 16. června 2010

Tomáš Valla