

Posudek bakalářské práce

Matematicko-fyzikální fakulta Univerzity Karlovy v Praze

Autor práce Patrik Pasterčík
Název práce Pokročilý zvukový systém pro počítačové hry
Rok odevzdání 2016
Studijní program Informatika **Studijní obor** Programování

Autor posudku Mgr. Pavel Ježek, Ph.D. **Role** Vedoucí
Pracoviště KDSS MFF UK

Prosím vyplňte hodnocení křížkem u každého kritéria. Hodnocení *OK* označuje práci, která kritérium vhodným způsobem splňuje. Hodnocení *lepší* a *horší* označují splnění nad a pod rámec obvyklý pro bakalářskou práci, hodnocení *nevyhovuje* označuje práci, která by neměla být obhájena. Hodnocení v případě potřeby doplňte komentářem. Komentář prosím doplňte všude, kde je hodnocení jiné než *OK*.

K celé práci

	lepší	OK	horší	nevyhovuje
Obtížnost zadání	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Splnění zadání	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Rozsah práce ... <i>textová i implementační část, zohlednění náročnosti</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Komentář Softwarové dílo vyžadované zadáním je velmi komplexní a bylo jasné, že bude muset být vybrána nějaká hlavní část, na kterou se soustředit. Autor si velmi dobře zvolil implementaci běžné horní části audio engine s využitím stávající spodní vrstvy XAudio. Nicméně i tak se autor rozhodl knihovnu pojmout velmi maximalisticky, a domnívám se, že stran možností snese srovnání s profesionálními audio enginy jako FMOD nebo Wwise (a v některých bodech je dokonce překonává) – text práce a veškerá dokumentace projektu je ale bohužel v češtině, což velmi limituje reálnou použitelnost výsledků. Přestože byla původní představa, že součástí práce bude jen nějaký „základní“ editor zvukových dat pro engine a nějaká „jednoduchá“ ukázková aplikace, tak byl autor práce v tomto směru k nezastavení. Na každou schůzku vždy přišel s kódem několika násobně překračujícím mé požadavky. Výsledkem je na bakalářskou práci opravdu „monstrózní“ softwarové dílo – jen knihovna audio engine spolu s editorem má přes 1900 kB zdrojových kódů v C# s rozumnými dokumentačními komentáři + 90 kB kódů v XAML + ukázková hra má podporu různých levelů, různých druhů nepřátel a bossů a sama má 120 kB zdrojových kódů v C# a tedy by sama o sobě mohla být skoro samostatnou bakalářskou prací! Proto i přes některé nedostatky, viz níže, práci hodnotím jako výbornou.

Textová část práce	lepší	OK	horší	nevyhovuje
Formální úprava ... <i>jazyková úroveň, typografická úroveň, citace</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Struktura textu ... <i>kontext, cíle, analýza, návrh, vyhodnocení, úroveň detailu</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Analýza	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vývojová dokumentace	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Uživatelská dokumentace	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<p>Komentář Text práce obsahuje vše, co má, ale bohužel se nepříliš dobře čte – autor má totiž bohužel „dar“ vše popisovat velmi obsírně, a používat zbytečně komplikované větné a opisné jazykové konstrukce. Tedy myslím, že pokud by byla práce lépe napsána, tak by stejné množství informací a daleko čitelnější formou mohla přinést na minimálně o třetinu menším rozsahu stránek. Na druhou stranu je třeba podotknout, že autor se velmi intenzivně a s obrovskou pílí snažil text dostat do lepší podoby, nicméně bohužel je pro něj písemné vyjadřování v neprogramovacím jazyce velmi náročné, a proto se domnívám, že odevzdaná podoba textu práce je nejlepší autorem dosažitelná. Přesto, že je text velmi dlouhý, tak by si některé části, zvláště analytická část některých hlubších částí audio engine i autorem připraveného editoru, zasloužily detailnější zamyšlení a popis. Nicméně se obávám, že při autorových schopnostech psaní textu by spíše mohlo dojít ještě k hlubšímu zatemnění textu.</p> <p>Co je třeba ale velmi ocenit, že je velmi pečlivě provedená programátorská dokumentace – a to nejen část obsažená v textu práce, ale také velmi kompletní provedení dokumentačních komentářů v kódu. Obrovským přínosem práce je velmi detailní a názorná uživatelská dokumentace celého díla – včetně tutoriálů pro zaintegrovaní audio engine do hry (strany 61-81), tak editace zvuků v editoru (strany 82-115) – tyto části jsou na bakalářskou práci ve zcela bezprecedentní kvalitě – vše ukazují na společném příkladě ukázkové hry, na příloženém DVD je uloženo množství variant zdrojových kódů ukázkové hry odpovídající klíčovým krokům tutoriálů!</p>				

Implementační část práce	lepší	OK	horší	nevyhovuje
Kvalita návrhu ... <i>architektura, struktury a algoritmy, použité technologie</i>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kvalita zpracování ... <i>jmenné konvence, formátování, komentáře, testování</i>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Stabilita implementace	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<p>Komentář Veškeré části kódu (engine, editor, ukázková hra) jsou velmi dobře navrženy, je použito (až na několik málo míst) rozumné pojmenování prvků kódu, zdrojové kódy jsou dobře členěny a komentované. Co mi u práce takového rozsahu a komplexnosti schází, je nějaké koncepční testování – např. formou unit testů, apod. Přestože na mém počítači finální verze práce i během delšího testování běžela bez problémů a ani jednou nespadla, tak se obávám, že v jiných konfiguracích OS, HW, apod. se mohou občas vyskytnout nějaké problémy se stabilitou. Během pravidelných schůzek jsem totiž často narazil na různé okrajové případy, kdy práce nefungovala, tak jak měla. A přestože autor všechny tyto nedostatky do finální verze odstranil, tak stabilitě aplikace příliš nedůvěřuji.</p>				

Celkové hodnocení Výborně
Práci navrhuji na zvláštní ocenění Ne

Datum 9. června 2016

Podpis