

Strukturovaný posudek bakalářské práce

Barbora Staffová

Vizualizace L-systémů

1. Informace k zadání

Cílem práce bylo navržení vhodné funkčnosti a následná implementace nástroje pro vizualizaci 2D i 3D modelů rostlin popsanych pomocí L-systémů.

2. Aktivita během řešení, konzultace, komunikace – 10 bodů (max. 15 bodů)

Studentka v průběhu vývoje programu postupovala kromě doporučené také podle samostatně zvolené literatury, z níž čerpala ilustrační příklady a základní princip vykreslování. Svoji práci pravidelně konzultovala, většinou byly během konzultací řešeny problémy, se kterými se studentka potýkala při implementaci (např. posun ořezové roviny apod.). V druhé polovině letního semestru se ukázalo zvolené řešení vykreslování L-systému rekurzí jako nevhodné pro implementaci animací, a tak nebyla řada původně plánovaných funkcí do programu začleněna (některé z důvodu nemožnosti realizace, jiné z nedostatku času, který byl způsoben právě zkoušením možných postupů).

3. Splnění požadavků zadání – 15 bodů (max. 25 bodů)

Předložená práce z větší části splňuje zadání, vytvořený program však neumožňuje vizualizaci stochastických, kontextových ani parametrických L-systémů ani animací růstu rostliny (která však nebyla přímo uvedena v zadání).

4. Hodnocení formální stránky předložené práce – 15 bodů (max. 25 bodů)

Práce je psaná srozumitelně, obsahuje minimum chyb. Lépe hodnotím teoretickou část, která v práci převládá. Praktická část místy až do přílišných detailů (např. popis jednotlivých ovládacích prvků GUI) popisuje vytvořenou jednoduchou aplikaci. V práci bych uvítala souhrnný přehled a ucelený návrh funkčnosti vycházející z prozkoumaných aplikací stejně tak jako lepší zdůvodnění zvolených technologií.

5. Hodnocení realizačního výstupu – 20 bodů (max. 35 bodů)

Přiložené CD obsahuje text bakalářské práce, elektronickou dokumentaci a vlastní aplikaci ve formě přeložených i okomentovaných zdrojových kódů, kterých však není mnoho (celkem 6 souborů obsahujících i s komentáři necelých 1400 řádků kódu).

Spuštěná aplikace umožňuje zobrazení připravených příkladů i vytváření nových gramatik. Přestože jsou uvedené příklady celkem rychle se rozvíjející L-systémy, překvapilo mě omezení počtu iterací, kdy v některých příkladech je jako velký počet iterací označena již 4. nebo dokonce 3. iterace (u příkladu 6 je maximální zobrazitelnou iterací 2. úroveň, která obsahuje 361 znaků v rozvoji vykreslovaného řetězce, přičemž 3. úroveň obsahuje 3991 znaků, z toho 1331 znaků F). Při práci se soubory je třeba vždy znovu hledat umístění souboru, program si nepamatuje naposledy použitou cestu. Při prohlížení (konkrétně při rotaci) zobrazované rostliny se nepohybuje kamera kolem rostliny, ale natáčí se samotná rostlina, která je pevně uchycena v počátku vykreslování.

6. Otázky k obhajobě

- Z jakého důvodu jste použila v zápisech gramatiky symbol G, který není součástí standardně uváděných předpisů?
- Na straně 24 uvádíte, že pokud je řetězec příliš komplikovaný, je vykreslení tohoto L-systému nahrazeno vykreslením jediného válce. Bylo by možné odhadnout míru komplikovanosti (počet vykreslených válců, hloubka zanoření rekurze, počet iterací,...)?
- Proč jste se rozhodla pro rekurzi, přestože literatura uváděla nevhodnost použití rekurze pro animaci?

7. Závěrečné shrnutí – celkem dosaženo 60 bodů (max. 100 bodů)

I přes výše uvedené výhrady práci doporučuji k obhajobě.

V Plzni dne 17.5.2012

Ing. Jana Hájková, Ph.D.
KIV