

## I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

<b>Název práce:</b>	<b>Simulace padajícího listí</b>
<b>Jméno autora:</b>	<b>Martin Pažout</b>
<b>Typ práce:</b>	diplomová
<b>Fakulta/ústav:</b>	Fakulta elektrotechnická (FEL)
<b>Katedra/ústav:</b>	Katedra počítačové grafiky a interakce, FEL
<b>Oponent práce:</b>	Ing. Roman Berka, Ph.D.
<b>Pracoviště oponenta práce:</b>	Katedra počítačové grafiky a interakce, FEL

## II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

<b>Zadání</b>	<b>náročnější</b>
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadání práce vyžaduje kromě využití znalostí z oblasti modelování a vizualizace i studium fyzikálních jevů souvisejících s pohybem poletujícího a padajícího listí. Náročnost zadání hodnotím jako náročnější.	

<b>Splnění zadání</b>	<b>splněno s většími výhradami</b>
<i>Posuďte, zda předložená závěrečná práce splňuje zadání. V komentáři případně uveďte body zadání, které nebyly zcela splněny, nebo zda je práce oproti zadání rozšířena. Nebylo-li zadání zcela splněno, pokuste se posoudit závažnost, dopady a případně i příčiny jednotlivých nedostatků.</i>	
Autor pojal práci poměrně široce, protože ji rozdělil do tří úloh – generování modelu listu na základě vývoje žilního systému listu, dále pohyb stromů ve větru a samotný pád listů ve vzduchu. Všechny tři části představují poměrně náročné téma, což bylo pravděpodobně nad síly diplomanta. Výsledkem jsou 3 ne zcela dokončené části práce. K hlavní části, tj. k simulaci padajícího listí je přiloženo pouze jedno video zobrazující ne příliš realistickou simulaci. S touto připomínkou hodnotím splnění zadání.	

<b>Zvolený postup řešení</b>	<b>nesprávný</b>
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Autor uchopil problém velmi široce a pokusil se využít řešení popsána v nalezených publikacích, což je obecně správný postup. Bohužel kromě zadání věnoval příliš pozornosti dvěma dalším problémům, které mohly být pro účely práce zjednodušeny a většina úsilí by tak mohla být věnována pouze hlavnímu tématu. Z tohoto pohledu považuji postup autora za naivní. Proto hodnotím jeho postup za ne zcela správný.	

<b>Odborná úroveň</b>	<b>C - dobře</b>
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Autor musel prostudovat velké množství myšlenek a realizovat je formou implementace. I přesto, že výsledek není dotažený do konce, svoji odbornou úroveň alespoň částečně prokázal.	

<b>Formální a jazyková úroveň, rozsah práce</b>	<b>B - velmi dobře</b>
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Text práce je psán v anglickém jazyce. Text i obrázky mají dobrou grafickou úpravu. V textu se vyskytují drobné chyby (např. str. 19 „...comparison is follows...“, str. 28 slepý odkaz „??“). Str. 47, obr. 5.2 není příliš vypovídající. Text je uspořádán logicky a přehledně.	

**Výběr zdrojů, korektnost citací**

**A - výborně**

Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Charakterizujte výběr pramenů. Posuďte, zda student využil všechny relevantní zdroje. Ověřte, zda jsou všechny převzaté prvky řádně odlišeny od vlastních výsledků a úvah, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi a normami.

Autor uvádí relevantní informační zdroje korektně v seznamu literatury a odkazuje se na ně z textu.

**Další komentáře a hodnocení**

Vyjádřete se k úrovni dosažených hlavních výsledků závěrečné práce, např. k úrovni teoretických výsledků, nebo k úrovni a funkčnosti technického nebo programového vytvořeného řešení, publikačním výstupům, experimentální zručnosti apod.

Autor práce si dal ambiciózní cíl, podle mého názoru, daleko za hranicemi vymezenými zadáním. Jeho cíle zahrnují tři postupy, které ale nebyly realizovány v plánované kvalitě. I tak bych ale uvítal, kdyby autor alespoň uvedl v příloze více videí ze stávajících výstupů. V příloze jsem našel pouze jedno a o ostatních výstupech se čtenář dozví pouze z textu a statických obrázků.

**III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE**

*Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení. Uveďte případné otázky, které by měl student zodpovědět při obhajobě závěrečné práce před komisí.*

Autor práce na základě nastudované literatury navrhl a implementoval metody generování listu, simulace pohybu stromů a simulace padajícího listí. Bohužel není zřejmé, jak tyto výstupy jeho implementací fungují, protože autor předložil video pouze k řešení hlavního cíle (simulace padajícího listí). Ta ale svou kvalitou neodpovídá očekávané úrovni.

Některé své neúspěchy autor sám přiznává v textu práce. I přesto autor prošel analytickou a návrhovou fází projektu a prokázal alespoň částečně svým postupem, že je schopen řešit samostatně technický problém.

Otázky:

1. Neuvažoval jste o adaptaci některých metod fluidní dynamiky pro simulaci pohybu listí ve vzduchu? Jestli ne tak proč?
2. Neuvažoval jste o využití nebo adaptaci některých metod pro inverzní kinematiku při řešení pohybu stromů ve větru? Např. transpozice jakobiánu?

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **D - uspokojivě**.

Datum: 9.6.2022

Podpis: