

Diplomant prokázali. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Procesor G-code pro simulaci 3D tisku
Jméno autora:	Bc. Jan Voříšek
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta stavební (FSv)
Katedra/ústav:	Katedra mechaniky
Oponent práce:	Ing. Martin Novák CSc.
Pracoviště oponenta práce:	Dlubal Software s.r.o.

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	mimořádně náročné
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
3D tisk je oblast velmi nová a potřebná a rozvíjí se velmi rychle ve smyslu řešení různých dílčích problémů, které plynou z kombinace obecné fyziky a praktické aplikace. Přispět na tomto poli k pokroku samozřejmě vyžaduje zvládnutí slušného know-how a na úrovni diplomové práce se jedná jistě o záležitost náročnou.	
Splnění zadání	splněno
<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>	
Na příkladech bylo ukázáno, že softwarový preprocesor pro generaci vstupů pro numerickou simulaci procesu 3D tisku byl vytvořen. Zadání tedy bylo splněno.	
Zvolený postup řešení	správný
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Postup řešení považuji za správný.	
Odborná úroveň	A - výborně
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Diplomant prokázal jak kvalitní teoretické znalosti, tak praktické zkušenosti z problematiky 3D tisku. Odborná úroveň podle mého názoru převyšuje běžnou úroveň diplomových prací.	
Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	A - výborně
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Jazyková úroveň práce je velmi dobrá.	
Výběr zdrojů, korektnost citací	Zvolte položku.
<i>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.</i>	
Uvedení zdrojů a citace považuji za korektní..	
Další komentáře a hodnocení	
<i>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.</i>	
Diplomant prokázal dobrý přehled v oblasti 3D tisku, dále schopnost postavit se k problému a také schopnosti programování v jazyce Java Script.	

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

Diplomant prokázal, že problematice 3D tisku dobře rozumí a to jak po teoretické stránce, tak z hlediska praktických otázek. Přestože 3D tisk dnes řada lidí považuje za věc „hotovou“, je zde řada věcí k řešení, které mají vliv na konečnou kvalitu, ale i na rychlost tisku a spotřebu materiálu. Možnost matematického modelování procesu 3D tisku samozřejmě otevírá velké možnosti k tomu, aby se dal 3D tisk vylepšit. Propojením softwaru pro grafické tiskárny s programem na modelování fyzikálních procesů během 3D tisku se získá cenný nástroj, kterým bude možné 3D tisk optimalizovat. Práci považuji za velmi kvalitní.

Práce obsahuje řadu originálních myšlenek a nápadů.

K práci mám tyto otázky:

- *V kapitole 3.3.1.2. se v poslední větě píše: „...Pro takové elementy (myšleno elementy, které neleží celé uvnitř tištěné oblasti) musí algoritmus z následující podseky vrátit nulový průnik.“. Bylo by možné objasnit, jak konkrétně by takovýto případ dopadl při modelování? Domnívám se, že úplně takovou část ignorovat asi nelze.*
- *V příkladech uvedených v kapitolách 4.2 - 4.4 je graficky znázorněno „objemové vyplnění“. Není mi zcela jasná interpretace – například modrá barva odpovídá hodnotě 0, přičemž spodní část krychle vyplněná nejspíš je. Bylo by možné toto blíže vysvětlit?*

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **A - výborně**.

Datum: 2.10.2019

Podpis: