Posudek vedoucího bakalářské práce

předložené na Matematicko-fyzikální fakultě Univerzity Karlovy

Autor:	Kateřina Macková
Název práce:	Generator of nanotubes
Stud. program a obor:	informatika, obecná informatika
Rok odevzdání:	2018
Jméno a tituly oponenta:	Mgr. Martin Mareš, Ph.D.
Pracoviště:	Katedra aplikované matematiky
Kontaktní e-mail:	mares@kam.mff.cuni.cz

K celé práci	lepší	OK	horší	nevyh.
Obtížnost zadání		X	X	
Splnění zadání		X		
Rozsah práce		X		

Cílem práce je vytvořit software pro generování a vizualizaci nanostruktur ve tvaru desek, válců a spirál složených ze zadaných krystalových buněk. Práce je motivována reálnými problémy kolegů z katedry chemické fyziky a optiky, konkrétně výzkumem halloysitových nanostruktur. Po matematické a programátorské stránce to není obtížné téma, ale vyžaduje současně porozumění fyzikálním souvislostem, matematickým modelům i algoritmům.

Textová část práce	lepší	OK	horší	nevyh.
Formální úprava		X	X	
Struktura textu		X		
Analýza		X		
Vývojová dokumentace		X		
Uživatelská dokumentace		X		

V úvodu práce se čtenář seznámí se základy fyziky pevných látek a krystalografie a také s vlastnostmi halloysitových nanostruktur.

Poté autorka analyzuje problém generování nanostruktur ze zadaných základních buněk a navrhuje algoritmy. Pro desky a válce jsou poměrně přímočaré. Tvorba spirál s minimálními deformacemi buněk je obtížnější, neboť analytické řešení rovnic není známo, takže je nutné sáhnout po jednoduchých numerických metodách. Odvození algoritmů je poměrně přímočaré a korektní.

Následuje uživatelská a vývojová dokumentace programu, obě zpracované kvalitně a přiměřeně. Oceňuji precizní popis použitého formátu souborů.

Práce je psaná místy poněkud kostrbatou angličtinou. Jazykové chyby nicméně nebrání v porozumění textu. Použité zdroje jsou korektně citovány.

Implementační část práce	lepší	OK	horší	nevyh.
Kvalita návrhu		X		
Kvalita zpracování		X		
Stabilita implementace		X		

Implementace je kvalitní, stabilní a prakticky použitelná.

Celkové hodnocení: výborně

Práci navrhuji na zvláštní ocenění: ne

V Praze dne 12. června 2018
Martin Mareš