

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	2D simulátor manévrování kosmických těles
Jméno autora:	Kateřina Märzová
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta strojní (FS)
Katedra/ústav:	Ústav letadlové techniky
Oponent práce:	Michal Václavík
Pracoviště oponenta práce:	Česká kosmická kancelář

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	průměrně náročné
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadání závěrečné práce svým obsahem a očekávanými výsledky odpovídá požadavkům na bakalářskou práci. Je třeba ocenit studentku za volbu ne úplně typického zaměření závěrečné práce na Fakultě strojní ČVUT. Náročnost práce hodnotím jako průměrnou, studentka měla také volnost ve volbě postupů při plnění cílů zadání bakalářské práce.	

Splnění zadání	splněno s menšími výhradami
<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>	
Odborná část bakalářské práce byla splněna. Oproti zadání ale chybí vypracování dokumentace k použití vytvořeného 2D simulátoru. Nedostatečně je také rozpracována možnost dalšího rozvoje simulátoru, které je pouze velmi stručně zmíněno v kapitole 2.1 a 3. Tyto nedostatky však nemají zásadní vliv na odbornou úroveň závěrečné práce jako takové.	

Zvolený postup řešení	správný
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Studentka postupovala při zpracování závěrečné práce po logických krocích od teoretické části, přes uvedení použitého modelačního software až po vytvoření funkčních skriptů. Volba simulačního prostředí MATLAB nebyla podle mého názoru úplně nejšťastnější, protože omezuje pro další studenty (jakožto potenciální uživatele 2D simulátoru) možnost spuštění skriptů v m-file. Užitečnější by byl samospustitelný skript, případně webová aplikace, které by nebyly závislé na programovém vybavení ani platformě.	

Odborná úroveň	B - velmi dobře
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Bakalářská práce je zpracována na velmi dobré úrovni. Studentka prakticky předvedla pochopení a využití získaných informací z literatury při tvorbě simulačních skriptů. U některých skriptů však není patrné v jakém formátu a v jakých jednotkách mají být zadávány jednotlivé parametry. Práce by si zasloužila rozšíření kapitoly 2.1.3 o detailnější porovnání v současné době dostupných simulátorů nebeské mechaniky s očekávanými výstupy bakalářské práce.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	A - výborně
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Po jazykové ani typografické stránce nemám k závěrečné práci významnější připomínky. V textu se objevuje pár překlepů či nevhodně označených veličin, např. ΔV namísto Δv . Rozsah práce odpovídá nárokům na bakalářskou práci. V seznámech na konci práce chybí obsah příloženého CD.	

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</i>	

vlastních výsledků a úvah, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi a normami.

Použitá literatura odpovídá typu bakalářské práce, kdy nebylo potřeba významnější rešerše. Použité zdroje jsou v textu jasně vyznačeny a citovány. Výtku bych měl k citaci původních latinských děl J. Keplera, která nepředpokládám že byla v práci použita, a tedy nebylo třeba je citovat. Pokud mělo toto citování nějaký hlubší význam, pak by mělo být do citací doplněno také dílo I. Newtona. Pokud studentka chtěla podložit teoretickou část nějakou literaturou (mimo [3]), mohla odcitovat některou z kvalitnějších učebnic fyziky.

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.

K bakalářské práci nemám další komentáře ani hodnocení.

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.

Bakalářská práce splnila zadání až na nevytvoření dokumentace/návodu pro uživatele simulačních skriptů. Odborná i jazyková úroveň práce byly na velmi dobré úrovni a studentka předvedla základní orientaci v problematice nebeské mechaniky.

Otázka č. 1: Definujte pojem „úniková rychlost“ a případně se pokuste odvodit vztah ji popisující či alespoň uveďte, jaké veličiny v něm budou hrát roli.

Otázka č. 2: Popište stručně hlavní rozdíl mezi tahem a specifickým impulzem kosmické pohonné jednotky.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **B - velmi dobře**.

Datum: 31.8.2018

Podpis:

