



Posudek oponenta závěrečné práce

Oponent práce:	Ing. Lukáš Hron, Ph.D.
Student:	Ing. Robin Blažek
Název práce:	Parametrické modelování halových konstrukcí
Obor / specializace:	Webové a softwarové inženýrství, zaměření Softwarové inženýrství
Vytvořeno dne:	29. ledna 2024

Hodnotící kritéria

1. Splnění zadání

- ▶ [1] zadání splněno
- [2] zadání splněno s menšími výhradami
- [3] zadání splněno s většími výhradami
- [4] zadání nesplněno

Zadání je splněno ve všech specifikovaných bodech.

2. Písemná část práce

98/100 (A)

Předložená písemná část bakalářské práce podrobně popisuje návrh a implementaci desktopové aplikace na generování 3D modelu nosné ocelové konstrukce haly v přidružené aplikaci Tekla Structures. Student nás uvádí do problematiky automatizace navrhování ocelových konstrukcí, což není zcela typické zadání na fakultě informatiky. Je provedena i rešerše existujících řešení, dále pak podrobná analýza, návrh aplikace a její implementace. Nechybí ani jedna z nejdůležitějších částí vývoje aplikací, a tou je jak automatické, tak uživatelské testování. Práce je po věcné stránce v pořádku, je logicky strukturovaná a nevykazuje žádné věcné chyby. Práce obsahuje standardní počet bibliografických citací a je též po typografické a jazykové stránce ve velmi dobré kvalitě.

3. Nepísemná část, přílohy

100/100 (A)

Odevzdaný zdrojový kód je ve velmi dobré kvalitě, s kompletně okomentovaným rozhraním. Architektura byla navržena dostatečně abstraktně a umožňuje použití aplikace pro generování modelu haly i v dalších CAD systémech. Autor použil k implementaci moderní technologie .NET Framework (s ohledem na omezení implementovaného API Tekla Structures), WPF a moderní nástroje k automatickému testování kódu NUnit a nSubstitute.

4. Hodnocení výsledků, jejich využitelnost

95 /100 (A)

V projekčních kancelářích, které se zabývají zejména návrhem ocelových hal by hodnocená aplikace v současném stavu byla přínosem a urychlila by počáteční modelování konstrukce. Věřím, že po jistých úpravách, jako je sortiment používaných profilů, jejich uspořádání v modelu či specifické modelování stabilizačních prvků konstrukce by aplikace jistě našla větší využití. Celosvětový problém (až na jisté výjimky) v oboru projekčních kanceláří je velmi nízká spolupráce se specialisty na vývoj aplikací, kteří by např. zvládli "customizovat" aplikace tohoto typu.

Celkové hodnocení

98 /100 (A)

Autor předložené bakalářské práce prokázal jak velmi dobrou znalost problému automatizace úloh návrhu ocelových konstrukcí, tak velmi dobrou znalost při návrhu a implementaci desktopových aplikací. Jistě nelehkou úlohou bylo se zorientovat při implementaci nepřilíh pečlivě zdokumentovaného API třetí strany (Tekla Structures). Na základě dokumentace kódu a množství automatických testů v závěrečné práci lze usuzovat, že student je velmi pečlivý a dbá na kvalitu výsledného produktu. Jedinou drobnou výtku mám pouze ke grafickému návrhu aplikace, kterému mohl student věnovat více úsilí s ohledem na vybranou prezentační technologii WPF.

Otázky k obhajobě

K obhajobě předložené bakalářské práce navrhuji následující otázky:

1. Co to je test driven development (TDD)? Zvážil byste použití tohoto přístupu při další implementaci s ohledem na zkušenosti popsané v druhém odstavci kapitoly 4.5 Struktura modelu.
2. Jak jste zajistil testovatelnost interních tříd?
3. Na obrázcích 4.9 - 4.11 mají paždíky a štítové sloupky tuhou osu v rovině stěny. Nebylo by vhodnější orientovat tuhou osu kolmo na rovinu střešního pláště s ohledem na přenášené zatížení?
4. Data projektu ukládáte do souboru typu XML. Zvažoval jste i jiné varianty ukládání projektových dat?

Instrukce

Splnění zadání

Posudte, zda předložená ZP dostatečně a v souladu se zadáním obsahově vymezuje cíle, správně je formuluje a v dostatečné kvalitě naplňuje. V komentáři uveďte body zadání, které nebyly splněny, posudte závažnost, dopady a případně i příčiny jednotlivých nedostatků. Pokud zadání svou náročností vybočuje ze standardů pro daný typ práce nebo student případně vypracoval ZP nad rámec zadání, popište, jak se to projevilo na požadované kvalitě splnění zadání a jakým způsobem toto ovlivnilo výsledné hodnocení.

Písemná část práce

Zhodnoťte přiměřenost rozsahu předložené ZP vzhledem k obsahu, tj. zda všechny části ZP jsou informačně bohaté a ZP neobsahuje zbytečné části. Dále posudte, zda předložená ZP je po věcné stránce v pořádku, případně vyskytují-li se v práci věcné chyby nebo nepřesnosti.

Zhodnoťte dále logickou strukturu ZP, návaznosti jednotlivých kapitol a pochopitelnost textu pro čtenáře. Posudte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posudte typografickou a jazykovou stránku ZP, viz Směrnice děkana č. 52/2021, článek 3.

Posudte, zda student využil a správně citoval relevantní zdroje. Ověřte, zda jsou všechny převzaté prvky řádně odlišeny od vlastních výsledků, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi a normami. Zhodnoťte, zda převzatý software a jiná autorská díla, byly v ZP použity v souladu s licenčními podmínkami.

Nepísemná část, přílohy

Dle charakteru práce se případně vyjádřete k nepísemné části ZP. Například: SW dílo – kvalita vytvořeného programu a vhodnost a přiměřenost technologií, které byly využité od vývoje až po nasazení. HW – funkční vzorek – použité technologie a nástroje, Výzkumná a experimentální práce – opakovatelnost experimentů.

Hodnocení výsledků, jejich využitelnost

Dle charakteru práce zhodnoťte možnosti nasazení výsledků práce v praxi nebo uveďte, zda výsledky ZP rozšiřují již publikované známé výsledky nebo přinášející zcela nové poznatky.

Celkové hodnocení

Shrňte stránky ZP, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení. Celkové hodnocení nemusí být aritmetickým průměrem či jinou hodnotou vypočtenou z hodnocení v předchozích jednotlivých kritériích. Obecně platí, že bezvadně splněné zadání je hodnoceno klasifikačním stupněm A.