



# Posudek oponenta závěrečné práce

**Oponent práce:** Ing. Jan Blizničenko  
**Student:** Bc. David Primus  
**Název práce:** Implementace BPMN modeláře na platformě OpenPonk  
**Obor / specializace:** Softwarové inženýrství  
**Vytvořeno dne:** 3. června 2023

## Hodnotící kritéria

### 1. Splnění zadání

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

Zadání považuji za splněné bez výhrad. Student cíle práce vymezuje, naplňuje a na konci vyhodnocuje jejich splnění.

### 2. Písemná část práce

80 /100 (B)

Pro implementaci validačních pravidel musel student pečlivě analyzovat BPMN notaci a možnosti validace BPMN modelů, kde student musel čerpat z více zdrojů možných pravidel a doporučení. To se odráží v textu právě v podobě podrobné a přesto srozumitelně strukturované analytické části. Ani v jiných kapitolách nechybí žádné podstatné informace, byť by například formálnější určení požadavků (oproti volnému textu) umožnilo snazší zhodnocení výsledků. Stejnětak jsou možná vylepšení a další budoucí práce uvedeny na různých místech napříč textem, ale jednotný souhrn by byl mnohem vítanější. Implementace validací vychází z velké míry z existující obdoby pro OntoUML, což autor uvádí a OntoUML verifikace/validace analyzuje, ale už z textu není jasné, co je převzaté téměř 1:1 a co už je vymyšleno od nuly. Podstatné části studentova návrhu i existujícího analyzovaného kódu student ukazuje pomocí UML diagramů, kde mi ale v mnoha případech poněkud chybí multiplicity. Student vhodně používá literaturu a další zdroje, kterou v textu referencuje. Jazykově i stylisticky je práce na dobré úrovni, našel jsem jen pár drobnějších překlepů.

### 3. Nepísemná část, přílohy

95 /100 (A)

Student navazoval na svoji bakalářskou práci, přičemž se mu, v souladu se zadáním, podařilo výrazně rozšířit možnosti BPMN pluginu pro OpenPonk, stejně jako

implementovat validační pravidla pro BPMN modely. K tomu využil stejný styl implementace a prezentace validací, jako používá existující validační modul pro OntoUML, což je pozitivní pro uživatele i budoucí vývoj. Mnoho kódu se mezi OntoUML validacemi a BPMN validacemi ve výsledku duplikuje a stálo by za zobecnění společných prvků, což už by ale vyžadovalo úpravy i na straně existujících OntoUML validací na základě širší spolupráce mezi autory obou validačních balíčků. Výslednou implementaci hodnotím jako prakticky použitelnou, byť by bylo dobré některé drobnosti vylepšit - např. při změně velikosti poolů se roztahuje i text a tloušťka čar. To je ale dáno do velké míry tím, že se student rozhodl přepracovat svoji implementaci z BP pro novou verzi OpenPonku, která je do dnešního dne stále ještě ve vývoji (primárně mnou) a tak se studentovi mnoho věcí "měnilo pod rukama" - vč. zavádění jednotného způsobu změn velikostí prvků. Některé menší nedodělky jsou proto pochopitelné a studentova významná časová investice do kompatibility s připravovanou novou verzí OP je velmi vítaný bonus nad rámec zadání.

#### **4. Hodnocení výsledků, jejich využitelnost**

95 /100 (A)

Student zatím neprovedl žádné uživatelské testování, nicméně já jeho práci hodnotím jako připravenou k praktickému použití (nejen) ve výuce a v rámci plánovaného vydání OpenPonku 4 bude již BPMN plugin prezentován na úrovni ostatních stávajících pluginů.

#### **Celkové hodnocení**

90 /100 (A)

Výsledkem studentovy práce je prakticky použitelná implementace BPMN pro nástroj OpenPonk a protože bych si dokázal představit drobná zlepšení v textu práce, tak ve výsledku hodnotím práci studenta veskrze pozitivně.

#### **Otázky k obhajobě**

Jak byste shrnul podobnosti a rozdíly mezi implementacemi OntoUML verifikací/validací a Vaší obdobou pro BPMN? Konkrétní pravidla jsou samozřejmě zcela odlišná, ale co základní třídy pro podporu validací jako VerificationResultsUI vs OPBPMNValidationResultsUI, VerificationMessage vs OPBPMNValidationMessage apod.? Jsou některé z takových tříd specifické jen pro BPMN nebo jen pro OntoUML, nebo má každá obdobu i pro tu druhou notaci?

## **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.