



## Oponentský posudek disertační práce

**Název práce:** Framework zabezpečeného informačního a management systému v podmínkách biomedicínských laboratoří

**Doktorand:** Ing. Pavel Blažek

**Školitel:** prof. Ing. Ondřej Krejcar, Ph.D.

### 1. Aktuálnost tématu disertační práce:

Předložená disertační práce se věnuje aktuálnímu tématu návrh zabezpečeného informačního systému určeného pro biomedicínské laboratoře s možností sdílení informací o projektech distribuce úkolů mezi subjekty. Pro tento návrhy byly zohledněny veškeré aktuální aspekty a to jak legislativní, tak i softwarově - hardwarové. Práce je z tohoto pohledu vysoce aktuální s možností širšího využití nejen ve vytyčených směrech zkoumání, ale i souvisejících informačních systémech.

### 2. Splnění cílů disertační práce

Cíle vytyčené v práci jsou v souladu se zvyklostmi pro odborné a vědecké práce. Doktorand si v této práci kladl za cíl, navrhnout adekvátní infrastrukturu a její zabezpečení pro koncipovaný informační systém. I přes dílčí členění jednotlivých cílů uvedených v kapitole 3, tedy návrh úpravy workflow a integrace funkcí a komponent rovněž návrh zabezpečené infrastruktury datového prostředí nalezení optimálního vstupních parametrů analýzy, jsou všechny cíle práce splněny.

### 3. Metody a postupy řešení:

Předložená disertační práce respektuje obvyklé metody řešerše a návrhu vědeckého experimentu. Postrádám zde alespoň dílčí realizaci a ověření činnosti navrženého systému zabezpečení, včetně následného vyhodnocení a srovnání získaných výsledků s dosavadními systémy. Mělo by v práci být nejen navrženo, ale i nějak prakticky- doložitelně ověřeno, že navržené systémy jsou přenositelné do praxe bez zanášení zbytečných časových prodlev do procesů a činností výzkumníků s ohledem na zvýšené zabezpečení informačního systému. Přesto jsou postupy v práci zvolené s rozmyslem členěny a logicky popisovány.

### 4. Výsledky disertační práce a konkrétní přínosy disertanta:

Výsledky disertační práce jsou pro čtenáře obtížně uchopitelné nejen pro především SW povahu disertační práce, ale také pro nejasně formulované výstupy a nezmíněné původní přínosy autora. I přes to, že byly při návrhu a realizaci testů plně zohledněny zkušenosti publikované v literatuře a diskutováno jejich použití jako výchozích námětů návrhu LIMS, pravděpodobně byl realizován a ne zcela zdokumentovaným způsobem testován dílčí návrh práce. Přesněji bylo provedeno: zpracován diagram organizační struktury a od něj v následné studii odvozeno workflow – nicméně diagram organizační struktury v práci pod tímto názvem není. Dále byly provedeny testy potenciálních platforem slovním porovnáním, ale bez technicky uchopitelného způsobu metriky hodnocení testů.



## Oponentský posudek disertační práce

### 5. Formální úprava disertační práce a její jazyková úroveň

V předložené práci je citováno celkem 94 původní prací, majících vztah ke zpracovávané tématice. Autor čerpal z domácích i zahraničních pramenů. Převážná většina prací je aktuálních, tj. publikovaných v posledním desetiletí. Zpracování textu je přehledné. Věty jsou formulovány srozumitelně a na dobré jazykové úrovni. Drobné připomínky mám k formátování strana 26 odrážka a velká mezera pod názvem kapitoly např. kapitolou 5.3. Dále jsou nelogické členění toku dat v síti viz. obr. 16. strana 60. Výhrady mám k obr. 18. strana 63, kde je uvedena kombinace schématu obecného a elektrického protože zde je schematická chyba spojů při křížení dvou vodičů. Dále obr. 22. strana 68 proč je v popisu obrázku uvedeno meter a ne metr? Na straně 74, obr. 30 u manuální volby úpravy množství chybí informace o jednotce g nebo Kg, kusy?

### 6. Připomínky a závěrečné hodnocení disertační práce.

Předložená disertační práce je přínosem pro zabezpečený framework laboratorního informačního a management systému. Mám zde ovšem několik připomínek a dotazů k práci:

- Obr. 5. strana 21 jsou na schématu uvedeny jen vstupy do LIMS, ale pak je to uzavřený systém a to i pro výčet a zpracování dat. Nechybí zde například prohlížeč desktop ev. web možnost dolování dat?
- V závěru je uvedeno, že byl mimo jiné v práci zpracován „diagram organizační struktury“ ale nikde jinde v práci tento diagram není. Jedná se o schéma, které je v práci rozebíráno?
- V práci postrádám diagram struktury LIMS případně algoritmus činnosti LIMS z který by zahrnoval nejen procesy ale osoby provádějící tyto činnosti včetně diskuse zabezpečení v LIMS.
- Není zde kromě kvalitní rešerše legislativy a požadavků na zabezpečené systémy popsána možná implementace bezpečnostních prvků do reálného diagramu činností laboratoře a dílčích pracovníků.
- Rovněž není detailněji popsán způsob rozlišení úrovní zabezpečení – přístupů zaměstnanců kmenových a studentů k dílčím datům z pohledu celku. Jaké části mohou být přístupny v systému i není postavenému pracovníkovi z pohledu zabezpečení tak, aby nebyl ovlivněn jeho přínos pro práci v laboratoři, ale současně zabezpečena duševní ochrana týmu laboratoře.

### 7. Souhrnné hodnocení

Dle mého názoru, i přes výše uvedené výtky, autor prokázal při realizace práce schopnost tvůrčí vědecké práce a komplexního pohledu na problematiku návrhu zabezpečeného informačního systému určeného pro biomedicínské laboratoře. Disertace splňuje podmínky samostatné tvůrčí vědecké práce a obsahuje původní výsledky.

Přes uvedené nedostatky doporučuji disertační práci pana Ing. Pavla Blažka k obhajobě, v jejímž rámci vysvětlí připomínky a odpoví správně na položené dotazy. Doporučuji pak, aby



## Oponentský posudek disertační práce

po obhajobě disertační práce, která bude komisí posouzena jako úspěšná, byl panu Ing. Pavlu Blažkovi, v souladu s §47 Zákona 111/98 Sb. o vysokých školách a příslušnými ustanoveními předpisu o doktorském studiu na Univerzitě Hradec Králové a její Fakultě informatiky a managementu, udělen akademický titul

**„D o k t o r, Ph.D.“**

v akreditovaném oboru doktorského studia Aplikovaná informatika

V Ostravě dne 21. 5. 2018

---

doc. Ing. Marek Penhaker, Ph.D.  
VŠB – Technická univerzita Ostrava, FEI