



## POSUDEK VEDOUCÍHO DIPLOMOVÉ PRÁCE

**Jméno studenta:** Alexandra Belousova

**Název práce:** Modelling a concept for Digital Shadows as a foundation for Digital Twins

**Autor posudku:** RNDr. Petr Tučník, Ph.D.

**Cíl práce:** The digital transformation leads to the dematerialization of a physical product. Products become digital or at least are enhanced by digital services. In order to provide digital services for physical products, companies need to have a digital representation of the product which is called Digital Twin. The Digital Twin comprises structured digital representation of functions and information of a thing or a system along the context of its application lifecycle. Hence, Digital Twins enrich physical assets with additional capabilities like services to improve lifetime, quality or operation. This requires a comprehensive and consistent view on data, information, and knowledge within the company.

Povinná kritéria hodnocení práce	Stupeň hodnocení (známka)					
	A	B	C	D	E	F
Práce svým zaměřením odpovídá studovanému oboru	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vymezení cíle a jeho naplnění	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zpracování teoretických aspektů tématu	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zpracování praktických aspektů tématu	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Adekvátnost použitých metod, způsob jejich použití	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hloubka a správnost provedené analýzy	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Práce s literaturou	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Logická stavba a členění práce	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Jazyková a terminologická úroveň	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Formální úprava a náležitosti práce	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vlastní přínos studenta	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Využitelnost výsledků práce v teorii (v praxi)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### Vyjádření k výsledku anti-plagiátorské kontroly

Podle výsledku antiplagiátorské kontroly eVSKP je celková podobnost 0%.

### Dílčí připomínky a náměty:

Nemám dílčí připomínky.

### Celkové posouzení práce a zdůvodnění výsledné známky:

Autorka prokázala schopnost spolupracovat během svého studijního pobytu v zahraničí v rámci velké zahraniční společnosti (Schaeffer Group) na tématech zavádění Digital Shadow a Digital Twin do

jejich firemní praxe. Společnost s využitím výsledků práce počítá, což je doloženo i jejich vyjádřením v jedné z příloh. V samotné práci autorka byla schopna kvalitně a do hloubky zpracovat rešeršní část (kap. 2) s využitím velkého množství především zahraničních zdrojů a současně zmapovat problematiku související s pracovními procesy v průmyslové výrobě (kap. 4). Praktická část práce pak detailně řeší postup vytváření ontologie na míru potřebám firmy. Autorka přitom postupuje podle zvolené metodiky, kterou v práci uvádí v kap. 3. Během práce proběhlo několik interview s doménovými specialisty, které dovolily upřesnit sémantický rozsah vytvářené ontologie. Při zpracování tématu byla autorka do jisté míry omezena NDA, předložená práce ale obsahuje všechny potřebné informace, aniž by to bylo v rozporu se zájmy firmy. Součástí práce je i vytvořený ontologický model dané domény, funkčnost znalostního modelu je mj. doložena souborem SPARQL dotazů.

Práce odpovídá formálním požadavkům, má dobrou jazykovou úroveň a práci doporučuji k obhajobě.

#### **Otázky k obhajobě:**

1. Na jaké úrovni je aktuálně zavádění sémantiky a ontologických struktur (včetně Vaší) do výrobních procesů organizace, v rámci které jste působila?
2. Bude možné Vámi vytvořenou ontologie v dohledné době plně využívat?

**Práci doporučuji k obhajobě.**

**Navržená výsledná známka: A**

**V Hradci Králové, dne 10. května 2019**

---

podpis