

## Oponentní posudek bakalářské práce

Jméno bakaláře: Jan Kubr

Oponent bakalářské práce: Ing. Petr Hořejší, Ph.D.

Název práce: Tvorba montážní návodky s využitím rozšířené reality

Bakalář zpracovával aktuální téma využití rozšířené reality (Augmented Reality - AR) v průmyslu. Konkrétně se jedná o zpracování pracovních návodků v rozšířené realitě.

Práce je rozdělena na část rešeršní a praktickou, přičemž praktická část zabírá majoritní část bakalářské práce.

V rámci rešerše jsem narazil na některá sporná místa:

- Popis historie AR je pojmut jako seznam čtyř milníků, což mi nepřijde jako šťastné. Navíc jsou uvedeny milníky vztahující se k virtuální realitě.
- V kapitole 2.5.1. chybí odkaz na obrázek.
- Mnoho podkapitol (zejména úroveň 3) je příliš krátkých
- Obrázky by měly být přeložené
- V kapitole 3.1. je naznačeno, že BMW je unikátním pionýrem v AR návodkách – s tím nelze souhlasit

Kapitola 4 se zabývá výběrem vhodného softwaru. Bohužel celkově vychází „do ztracena“. Obě vybrané varianty nejsou nikterak porovnány mezi sebou. Dále je pak využívána Vuforia bez vysvětlení. Nepřijde mi navíc vhodné zveřejňovat do práce generovaný licenční klíč (obr. 4.3. a 5.4)

V další kapitole je velmi přehledně popsáno napojení Vuforie na Unity3D. Postup je dobře popsán. Tento text vnímám velmi pozitivně, neboť je navíc využitelný i jako studijní materiál.

Dále pak bakalář popisuje vlastní případovou studii, kterou realizoval pro zadavatele. Tento popis je jasný a srozumitelný. Opět je možno jej předložit případným pokračovatelům.

Na konci práce jsou popsány dílčí problémy a je provedeno velmi jednoduché ekonomické hodnocení, které by stálo za to rozvést a porovnat s počátečním stavem (konvenční papírová návodka), ve smyslu: sice na vstupu vznikne více nákladů, ale lze očekávat, že se tato forma návodky vyplatí od x proškolených zaměstnanců. Také bych uvítal validaci, tj. vyzkoušení na dobrovolnících (to by však nejspíše překračovalo rozsah bakalářské práce).

Na příloženém CD mohla být alespoň video-ukázka.

Gramatických a stylistických chyb je v práci minimum.

Jednoznačně je výstupem této práce originální inženýrské řešení ve smyslu kompletní realizace, které vyžadovalo od bakaláře soustavný a svědomitý přístup. Bakalář se též musel naučit pracovat v mnoha

(ne příliš snadných) softwarech. I vzhledem k náročnosti hodnotím celkově tuto práci klasifikačním stupněm výborně a doporučuji ji k obhajobě.

Navrhovaná výsledná klasifikace: **Výborně**

Otázky:

Z jakého důvodu jste vybral SW Vuforia? Jaké jsou výhody využití oproti ARToolKit?

Jak obtížný byl import modelu do Unity3D? Je model po importu zjednodušený? Je popisovaný postup univerzální pro formáty NX? Musel jste řešit nějaké dílčí problémy po importu (např. otočené normály)?

Jaká je zpětná vazba od zadavatele?

Místo, dne: 7.6.2018



-----  
podpis