

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	6D Pose Estimation of Textureless Objects from a Single Camera
Jméno autora:	Michal Lukeš
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	Katedra kybernetiky
Vedoucí práce:	Jiří Matas
Pracoviště vedoucího práce:	Katedra kybernetiky

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	mimořádně náročné
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Cílem práce bylo aplikovat některou z metod odhadování rotace a translace (problému odhadování 6D pozice) objektu, jehož tvar (3D model) je znám, z jedné RGB kamery. Problém je velmi náročný, jedná se o otevřený problém, na dané téma jsou publikovány články na špičkových konferencích. Zadání bylo připraveno v součinnosti s firmou Rohde Schwarz, která později určila i objekty zájmu. Vybrané objekty jsou lesklé, bez textury, drátovitého tvaru, tedy typu, který je pro publikované metody pravděpodobně nejtěžší možný, ležící na, nebo spíše za, hranicí jejich současných možností. Další překážkou, se kterou se M. Lukeš musel vypořádat, byly technické problémy způsobené tím, že byl prvním uživatelem poměrně komplikovaného SW po jeho autorech, např. narážel na nedostatky v dokumentaci.	

Splnění zadání	splněno s menšími výhradami
<i>Posuďte, zda předložená závěrečná práce splňuje zadání. V komentáři případně uveďte body zadání, které nebyly zcela splněny, nebo zda je práce oproti zadání rozšířena. Nebylo-li zadání zcela splněno, pokuste se posoudit závažnost, dopady a případně i příčiny jednotlivých nedostatků.</i>	
Michal Lukeš splnil, s menšími výhradami body 1. – 6. Bod 7., vytvoření demonstrátoru, který byl volitelný, nemělo cenu řešit, protože závěr práce je negativní – pro dané objekty metoda nefunguje.	

Aktivita a samostatnost při zpracování práce	C - dobře
<i>Posuďte, zda byl student během řešení aktivní, zda dodržoval dohodnuté termíny, jestli své řešení průběžně konzultoval a zda byl na konzultace dostatečně připraven. Posuďte schopnost studenta samostatně tvůrčí práce.</i>	
Michal Lukeš konzultoval problémy systému EPOS s prvním autorem metody T. Hodaněm, který také implementoval většinu SW. Kvůli covidu jsem se s M. Lukešem nikdy nesetkal fyzicky. Domnívám se, že častější komunikace, a zejména konzultace před odevzdáním práce, by významně studentovi pomohla.	

Odborná úroveň	C - dobře
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Student byl schopen pochopit odbornou literaturu a její znalost aplikovat.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	D - uspokojivě
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Práci jsem před odevzdáním neviděl. Je psána angličtinou na dobré úrovni, text je lehce čitelný. Některé sekce, např. abstrakt a úvod, jsou psány poměrně nestandardně (odstranění těchto problémů by nebylo časově náročné). Jádrem práce popisuje problémy, které musel M. Lukeš při práci s EPOS systémem překonat a pomůže k vylepšení dokumentace a dalšího použití systému. Práce je na dolní hranici rozsahu, očekávaného u bakalářské práce.	

Výběr zdrojů, korektnost citací	F - nedostatečně
<i>Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Charakterizujte výběr pramenů. Posuďte, zda student využil všechny relevantní zdroje. Ověřte, zda jsou všechny převzaté prvky řádně</i>	

odlišeny od vlastních výsledků a úvah, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi a normami.

Seznam pramenů je dostatečně obsáhlý, student se seznámil s potřebnou literaturou. Práce obsahuje pasáže, které jsou kopírovány, bez patřičného odkazu.

Další komentáře a hodnocení

Vyjádřete se k úrovni dosažených hlavních výsledků závěrečné práce, např. k úrovni teoretických výsledků, nebo k úrovni a funkčnosti technického nebo programového vytvořeného řešení, publikačním výstupům, experimentální zručnosti apod.

-

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE

Z komunikace se studentem bylo vidět, že se snaží systém EPOS nasadit na data specifikované firmou. Za poměrně nešťastné považuji, že když metoda nefungovala na extrémně náročných objektech vybraných firmou Rohde Schwarz, neudělal M. Lukeš kontrolní pokus na standardních objektech, které se používají např. v BOP challenge, i když by to vyžadovalo určité úsilí při tvorbě modelů objektů.

I přes problémy s korektností převzatých textů, navrhuji předloženou závěrečnou práci hodnotit vzhledem k její vysoké náročnosti klasifikačním stupněm **D - uspokojivě**. Převzaté texty nedeformují představu čtenáře o tom, co M. Lukeš v rámci bakalářské práce udělal.

Datum: 30.8.2021

Podpis: Jiří Matas