

## I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

<b>Název práce:</b>	Rekonstrukce 3D obrazu z Comptonovy kamery
<b>Jméno autora:</b>	Vojtěch Poříz
<b>Typ práce:</b>	díplomová
<b>Fakulta/ústav:</b>	Fakulta elektrotechnická (FEL)
<b>Katedra/ústav:</b>	katedra počítačů
<b>Vedoucí práce:</b>	Jan Kybic
<b>Pracoviště vedoucího práce:</b>	katedra kybernetiky

## II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

<b>Zadání</b>	<b>náročnější</b>
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Rekonstrukce obrazu z Comptonovy kamery je relativně nový a zdaleka nikoliv vyřešený problém, spojující částicovou fyziku, statistiku, geometrii a netriviální numerické metody. Implementace musí být efektivní vzhledem k velkému objemu a dimenzionalitě dat.	

<b>Splnění zadání</b>	<b>splněno</b>
<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>	
Zadání bylo splněno. Student se dobře orientoval v problematice a podařilo se mu implementovat jednoduchý simulátor a rekonstrukční metodu a experimentálně prokázat její funkčnost. Podařilo se mu implementovat i regularizaci pomocí metody „total variation“ a hlubokého učení, byť výsledky těchto přístupů zůstaly za očekáváním, zvláště u metody hlubokého učení.	

<b>Zvolený postup řešení</b>	<b>správný</b>
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Ano. Student volbu metod se mnou navíc pravidelně konzultoval.	

<b>Odborná úroveň</b>	<b>A - výborně</b>
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Práce ukazuje, že student získal relevantní znalosti. Navíc je schopen se velmi dobře orientovat v odborné literatuře a své znalosti si tak doplňovat.	

<b>Formální a jazyková úroveň, rozsah práce</b>	<b>B - velmi dobře</b>
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Práce je psána dobrou a srozumitelnou angličtinou a její typografická kvalita je dobrá. Rozsah je přiměřený, byť spíše delší. Struktura textu, logické návaznosti a matematické formulace jsou přiměřeně dobré.	

<b>Výběr zdrojů, korektnost citací</b>	<b>B - velmi dobře</b>
<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 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.</i>	
K práci s klasickými publikacemi nemám žádné výhrady, u online zdrojů občas chybí některé údaje.	

<b>Další komentáře a hodnocení</b>
<i>Vyjádřete se k úrovni dosažených hlavních výsledků závěrečné práce, např. k úrovni teoretických výsledků, nebo k úrovni a</i>

<p><i>funkčnosti technického nebo programového vytvořeného řešení, publikačním výstupům, experimentální zručnosti apod.</i></p> <p>Student pracoval velmi samostatně, zároveň ale řešení pravidelně konzultoval, přicházel vždy připraven. Oceňuji i jeho programátorské schopnosti a iniciativu při domlouvání spolupráce s komerční firmou, v rámci které práce vznikla.</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

*Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení. Uveďte případné otázky, které by měl student zodpovědět při obhajobě závěrečné práce před komisí.*

Studentovi se podařilo s minimální pomocí vyvinout funkční metodu rekonstrukce 3D obrazu z Comptonovy kamery, což je komplikovaný problém z matematického i praktického hlediska. Nepodařilo se zcela dotáhnout do konce aspekt regularizace, což ale vzhledem k náročnosti zadání nepovažuji za závažné.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm A - výborně.

Datum: 2.6.2023

Podpis: