

**I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE**

<b>Název práce:</b>	<b>Adaptivní vzorkování a rekonstrukce obrazu</b>
<b>Jméno autora:</b>	<b>Kristýna Svatoňová</b>
<b>Typ práce:</b>	bakalářská práce
<b>Fakulta:</b>	Fakulta jaderná a fyzikálně inženýrská (FJFI)
<b>Katedra:</b>	Katedra matematiky
<b>Vedoucí práce:</b>	Filip Šroubek
<b>Pracoviště vedoucího práce:</b>	UTIA AVČR

**II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ**

<b>Zadání a motivace k jeho vyspání</b>	<b>průměrně náročné</b>
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce a krátké průvodní slovo k motivaci pro zadání práce.</i>	
Dynamické vzorkování je nový trend v pokročilých zobrazovacích technikách jako jsou elektronová a fluorescenční mikroskopie, hmotnostní spektrometrie nebo magnetická rezonance, který může oproti klasickému pravidelnému vzorkování dramaticky snížit časovou náročnost měření a nežádoucí ozáření zkoumaných živých organismů. Úkolem studentky bylo se s metodami dynamického vzorkování seznámit a porovnat jejich vlastnosti na různých typech obrazů.	

<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>	
Studentka zadání splnila.	

<b>Aktivita a samostatnost při zpracování práce</b>	<b>průměrná</b>
<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 samostatné tvůrčí práce.</i>	
Studentka pracovala svědomitě a většinou aktivně až na pár období, kdy se práce pozastavila a vypracování bakalářské práce se tím prodloužilo na dva roky. (Minimálně v jednom případě to však bylo zapříčiněno vnějšími okolnostmi, které nemohla ovlivnit.) Na konzultace byla většinou dobře připravena a dokázala krátce a srozumitelně shrnout své průběžné výsledky. Prokázala, že je schopna samostatné tvůrčí práce, pokud pravidelně konzultuje.	

<b>Odborná úroveň</b>	<b>výborná</b>
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Studentka neměla předchozí zkušenosti s problematikou vzorkování. Dokázala se však rychle zorientovat, nastudovat potřebnou literaturu a implementovat experimenty na detailní porovnání vzorkovacích metod.	

<b>Formální a jazyková úroveň</b>	<b>výborná</b>
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Formální popis metod je velmi detailní a neshledal jsem žádné nedostatky. Po jazykové stránce je práce napsaná dobře, ale občasně zdvojená („zapomenutá“) slova a nesedící odkazy na kapitoly, tabulky a obrázky jsou rušivé. Po typografické stránce nemám k práci žádné výhrady.	

<b>Výběr zdrojů, korektnost citací</b>	<b>výborné</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</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.*

Studentka se aktivně podílela na získávání dodatečných vědeckých článků. Zaměřila se na algoritmy, jejichž veřejně dostupné implementace se jí podařilo rozchodit. Veškeré převzaté materiály jsou správně citovány a v souladu s citačními zvyklostmi.

#### **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.*

Studentka se potýkala s menším nedostatkem, že nepracuje běžně v programovacím jazyce Python a tak se nepodařilo rozchodit metodu založenou na hlubokém učení. Velmi však oceňuji na práci experimentální část, která je provedena na několika třídách obrázků a objektivně porovnává různé metody vzorkování a dvě metody rekonstrukce. Závěrečná diskuze nad výsledky je přínosná.

### **III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE**

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

Studentka pracovala svědomitě, snažila se všem testovaným metodám porozumět a provedla kvalitní experimenty na porovnání metod.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **B - velmi dobře.**

Datum: 17.8.2023

Podpis:

