

## I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

<b>Název práce:</b>	<b>Optimalizační metody ve strojovém učení</b>
<b>Jméno autora:</b>	<b>Ilona Ivantsová</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>	Ing. Václav Mácha
<b>Pracoviště vedoucího práce:</b>	Fakulta jaderná a fyzikálně inženýrská, České vysoké učení technické v Praze, Trojanova 13, 120 00 Praha 2

## II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

<b>Zadání a motivace k jeho vypsání</b>	<b>lehčí</b>
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce a krátké průvodní slovo k motivaci pro zadání práce.</i>	
Práce se zaměřuje na numerické optimalizační algoritmy pro hledání minima funkce a to jak se tyto algoritmy využívají pro řešení modelů binární klasifikace, jakou jsou například logistická regrese nebo metoda podpůrných vektorů SVM. Cílem práce bylo, aby se autorka seznámila s numerickými algoritmy pro hledání minima funkce a uvedenými klasifikačními modely a uvědomila si úzký vztah mezi optimalizací a strojovým učení.	

<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>	
Autorka splnila zadání práce v plném rozsahu.	

<b>Aktivita a samostatnost při zpracování práce</b>	<b>podprůměrná</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 samostatně tvůrčí práce.</i>	
Autorka střídala období, kdy přistupovala k práci velice aktivně a pravidelně docházela na konzultace a období, kdy o práci zájem moc nejevila. Nicméně, všechny domluvené termíny konzultací vždy dodržela. Občas se dokonce autorka ve snaze urychlit postup snažila udělat práci i nad rámec domluveného. Bohužel v mnoha případech byla tato snaha spíše kontraproduktivní. Přeskakování od jednoho nedodělaného tématu k tématu jinému autorce mnohdy bránilo k lepšímu pochopení hlubších souvislostí mezi tématy.	

<b>Odborná úroveň</b>	<b>podprůměrná</b>
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Při zpracování tématu se autorka seznámila s novým programovacím jazykem a v něm implementovala všechny uvedené optimalizační algoritmy i modely logistické regrese a SVM. Uvedené výsledky tedy nejsou získány pouhým zavoláním již existujících balíků, ale jedná se skutečně o vlastní práci autorky. Přestože byla autorka schopná jednotlivé metody implementovat, z výsledného textu práce je znát, že pochopení fungování některých metod je spíše povrchní. Výsledkem je tedy poměrně stručná práce.	

<b>Formální a jazyková úroveň</b>	<b>podprůměrná</b>
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Autorce se v práci dobře podařilo sjednotit formální značení ze všech použitých zdrojů. Výsledná práce díky tomu působí uceleným dojmem. Nicméně text samotný je napsán spíše podprůměrně a to z hlediska jazykového i z hlediska srozumitelnosti.	

**Výběr zdrojů, korektnost citací**

**průměrné**

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.

Autorka v celé práci používá velmi malé množství zdrojů. Konkrétně jde pouze o 10 různých zdrojů. V rámci jednotlivých tematických bloků vychází autorka většinou pouze z jednoho nebo dvou zdrojů. V rámci celé práce je vždy zřejmé, kdy jde o práci autorky a kdy ne.

**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.

Oceňuji, že se autorka dokázala velice rychle naučit nový programovací jazyk a to na dostatečnou úroveň potřebnou pro vypracování její práce.

**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.

Autorka splnila všechny body zadání. Zejména při implementaci jednotlivých numerických algoritmů prokázala schopnost porozumět matematickému zápisu metody a převést ji ve funkční kód. I přes výhrady ke kvalitě výsledné práce, doporučuji tuto práci k obhajobě.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **D - uspokojivě**.

Datum: 19.1.2023

Podpis:

