

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Fraud Detection in Unlabeled Payment Card Transactions
Jméno autora:	Josef Vonášek
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	Katedra kybernetiky
Vedoucí práce:	Štěpán Kopřiva
Pracoviště vedoucího práce:	Katedra počítačů

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	průměrně náročné
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Student se pro řešení práce musel seznámit s problémem detekce anomálií v rozsáhlých datasetech a to jak pomocí technik učení s učitelem tak učení bez učitele. Dále se musel seznámit s metodou PCA. Zadání jako takové je průměrně náročné, vyžaduje ale samostatné tvůrčí myšlení a předpokládá relativně netriviální penzum znalostí z aplikovaného strojového učení.	

Splnění zadání	splněno
<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>	
Student splnil zadání ve všech bodech. Seznámil se s daty, experimentoval s množinou klasifikátorů a vybral vhodný přístup (autoencoder), u kterého experimentoval s hyperparametry a aktivační funkcí. Nakonec student změřil kvalitu svého řešení.	

Aktivita a samostatnost při zpracování práce	A - výborně
<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>	
Student pracoval aktivně, chodil na konzultace připraven. Velmi pozitivně hodnotím samostatnost studenta, zapálenost pro řešení problému.	

Odborná úroveň	B - velmi dobře
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Odborná úroveň práce je na velmi dobré úrovni. Student správně prostudoval přístupy řešení problému unsupervised anomaly detection. Jako svoje řešení vybral autoencoder, u kterého experimentoval s hyperparametry (aktivační funkce, ztrátová funkce, optimalizační strategie) Kladně hodnotím i zpracování experimentů nad danými klasifikátory. Po stránce softwareového engineeringu je práce taktéž na solidní úrovni..	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	B - velmi dobře
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Formální náležitosti práce jsou splněny ve všech definovaných bodech na velmi úrovni. Práce je napsána dobrou technickou angličtinou, je vhodně členěná a dobře se čte. V práci jsou zvoleny vhodné typy diagramů, které napomáhají porozumění. Pouze diagram v sekci Implementace je lehce zmatený.	

Výběr zdrojů, korektnost citací	A - výborně
<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>	
Student kromě zadané literatury vybral vhodné zdroje, které byl schopen sám vyhledat. Tyto zdroje správně cituje.	

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.

Vložte komentář (nepovinné hodnocení).

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE

Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení.

Celkově práci hodnotím velmi dobře. Bakalant dokázal vyřešit problém motivovaný praktickým zadáním na úrovni, která je velmi dobrá po technické stránce. Dokázal sám nastudovat přístupy pro unsupervised detekci anomálií a naprogramovat řešení, které dosahuje relativně solidních výsledků.

Práce je jinak velmi srozumitelná a dobře napsaná.

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

Datum: 4.6.2018

Podpis: