

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Klasifikace dat z behaviorální úlohy u schizofrenie
Jméno autora:	Pavla Mašková
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	Katedra kybernetiky
Oponent práce:	Ing. Stanislav Jiříček
Pracoviště oponenta práce:	Národní ústav duševního zdraví, Klecany

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	průměrně náročné
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadání hodnotím jako průměrně náročné. Motivace předkládané práce je jasná a to zkoumání rozdílu mezi jedinci trpícími schizofrenií a zdravými kontrolami. Jedná se tedy o klasifikační úlohu s typickými pod částmi jako je explorační analýza, vhodná extrakce příznaků z dostupných dat, výběr klasifikátoru a validace.	

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>	
Studenta Pavla Mašková splnila všechny body zadání a nad jeho rámec ještě provedla korelační analýzu příznaků získaných z dat úlohy a dotazníkových dat (PANSS), které byly posbírány společně v rámci studie.	

Zvolený postup řešení	správný
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Postup řešení je zvolen v zásadě správně. Nejdříve byla nastudována samotná behaviorální úloha a poté studentka ve spolupráci s autory studie, ze které tato práce vychází, navrhla velké množství příznaků, které mají potenciál rozlišovat mezi zdravými a nemocnými. Následně jsou samotné příznaky použity pro klasifikační úlohu a je porovnáno několik algoritmů. V práci na několika místech postrádám statistické vyhodnocení, zda klasifikátor opravdu klasifikuje nad úroveň náhody a to zejména pro to, že se úspěšnost klasifikace pohybovala těsně nad 60 %.	

Odborná úroveň	A - výborně
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Studentka prokázala dostatečnou úroveň odbornosti z hlediska znalostí o zkoumané nemoci, specifika této studie, konkrétní behaviorální úlohy a také použití vybraných metod. Jak definice příznaků, tak klasifikačních metod je popsána dostatečně. V práci se faktické chyby prakticky nevyskytují, pouze velmi málo příkladů, které vznikly pravděpodobně nedopatřením, jako např. str. 5 „Ovlivnění pohybu je implementováno pomocí algoritmu, takže není náhodné.“	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	B - velmi dobře
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Práce je formálně na velmi dobré úrovni, vyskytuje se v ní pouze několik překlepů. Hodnocení této části je založeno na několika nedostatcích, kterými jsou například názvy některých podkapitol za použití zkratk jako 2.4.2 „TP, TN, FP, FN“ nebo velmi krátké titulky obrázků, které by ideálně měly stačit pro pochopení významu obrázku. Obrázek 3.2. je také například v mírně horší kvalitě a chybějí některé popisky os.	

Výběr zdrojů, korektnost citací

A - výborně

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.

Text obsahuje na úroveň bakalářské práce dostatečné množství citací (27), které jsou správně použity. Studentka velmi správně rozlišuje hlavní práci, ze které vychází, od vlastních výsledků.

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, 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.

Studentka Pavla Mašková předkládá práci na téma klasifikace schizofrenie z behaviorálních dat. Práce je metodicky na velmi dobré úrovni. Mírné nedostatky vidím pouze ve statistickém vyhodnocení na úrovni úspěšnosti klasifikátorů a několika formálních aspektech popsaných konkrétněji výše. Je ale patrné, že bylo odvedeno velké množství práce a studentka také musela spolupracovat a koordinovat své kroky s větším interdisciplinárním týmem. Z těchto a dalších důvodů předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **A - výborně**.

Přikládám také 2 otázky:

- 1) V práci píšete, že jste po rozšíření souboru o nevyfiltrované jedince očekávali zlepšení na úrovni klasifikace. Na čem byl tento předpoklad založený?
- 2) Je možné pomocí vámi definovaných příznaků a vhodným spojením s dalšími modalitami (např. fMRI) dále zkoumat rozdíly mezi zdravými a nemocnými a případně i zlepšit úspěšnost klasifikace?

Datum: 5.6.2023

Podpis: