

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Predikování hokejových zápasů pomocí neuronových sítí
Jméno autora:	Tomáš Grim
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	Katedra kybernetiky
Oponent práce:	Ing. Jan Drchal, PhD.
Pracoviště oponenta práce:	Katedra počítačů

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadání práce, kromě hlavní části aplikující metody strojového učení, vyžaduje i vytvoření datové sady. Tvorba datové sady a její předzpracování mohou být velmi časově náročné.	

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>	
Zadání bylo splněno v plném rozsahu.	

Zvolený postup řešení	správný
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Celkově považuji zvolený způsob řešení za správný. Mám pouze dvě námítky: <ul style="list-style-type: none"> 1) Vzhledem k nevyváženosti cílových tříd (viz Tabulka 5.1) bych místo přesnosti používal spíše míry typu F1 skóre. Vhodnou by byla i analýza s použitím matice záměn (confusion matrix). 2) Heuristiky pro odhad počtu neuronů ve skrytých vrstvách (viz vzorce 4.11) jsou jen přibližné a kvalita architektur na nich postavených bývá ovlivněna řešeným problémem. Mám za to, že jejich použití mohlo stát za značným přeúčtováním neuronových modelů popsaným v experimentální části práce. 	

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>	
K odborné úrovni práce nemám námítky, kromě těch zmíněných v předchozím bodu.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	A - výborně
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Práce je psána kvalitní češtinou s pouze malým množstvím překlepů. Text je dobře strukturován a je srozumitelný. Oceňuji, že je dán dostatek prostoru k popisu motivace jednotlivých bodů řešení i analýze experimentálních výsledků. V textu postrádám jen tabulky, které by shrnovaly počty vzorků a atributů datové sady včetně jejich podmnožin.	

Výběr zdrojů, korektnost citací	B - velmi dobře
<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>	
Zdroje jsou citovány vesměs správně. U reference [6] chybí datum, u [23] informace o instituci a typu publikace.	

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.

Rozsah práce je značný a lze na ni určitě navázat. Pro zpracování proměnného počtu vstupů (hráčů) bych v budoucnu doporučil otestovat metody Multiple Instance Learning, či související architektury typu Set Transformer.

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.

V kapitole 5.6.1 popisujete experimenty s proměnnou velikostí posuvného okna. Pro velikost 1 uvádíte, že okno neposunuje svůj začátek. Z textu není jasné, jak je to pro ostatní velikosti oken. Prosím o vysvětlení.

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

Datum: 23.8.2021

Podpis: