



# Hodnocení vedoucího závěrečné práce

<b>Vedoucí práce:</b>	doc. Ing. Pavel Kordík, Ph.D.
<b>Student:</b>	Vladimír Votava
<b>Název práce:</b>	Efektivní implementace neuroevoluce pro úlohy posilovaného učení
<b>Obor / specializace:</b>	Umělá inteligence 2021
<b>Vytvořeno dne:</b>	1. června 2024

## Hodnotící kritéria

### 1. Splnění zadání

- ▶ [1] zadání splněno
- [2] zadání splněno s menšími výhradami
- [3] zadání splněno s většími výhradami
- [4] zadání nesplněno

Práce splnila zadání, ačkoli bylo náročnější. S dosaženými výsledky jsem spokojen.

### 2. Písemná část práce

83 /100 (B)

Pokud jde o obsah, práce zmiňuje vše podstatné. Co se týče formální stránky, je škoda, že text obsahuje poměrně velké množství drobných chyb, překlepů a neobratných formulací. V době, kdy máme k dispozici AI asistenty, by vylepšení této části práce nezabralo mnoho času.

### 3. Nepísemná část, přílohy

85 /100 (B)

Vytvořené softwarové dílo, splňuje všechny náležitosti. Kód sice není komentovaný, ale je poměrně dobře srozumitelný. Experimenty ukazují, že se vytvořená knihovna dá dobře použít i pro porovnávání různých algoritmů posilovaného učení a jejich hyperparametrizací. Líbilo by se mi více experimentů s implementovanými algoritmy, vizualizace vnitřního chování a podrobnější analýza rychlosti výpočtu a jeho akcelerace na různých strojích. Nadruhou stranu by to bylo již nad rámec časové dotace pro bakalářskou práci.

### 4. Hodnocení výsledků, jejich využitelnost

92 /100 (A)

Myslím, že tento projekt má potenciál a to hned v několika směrech. Dá se rozšířit do zajímavého benchmarkovacího prostředí, mohl by být použitelný i pro výuku a jako

demonstrátor, pokud by obsahoval více vizualizací a v neposlední řadě by mohl sloužit k distribuovanému počítání složitých modelů formou crowdsourcingu, k tomu by ale bylo třeba poměrně mnoho úprav.

## 5. Aktivita studenta

- [1] výborná aktivita
- ▶ [2] **velmi dobrá aktivita**
- [3] průměrná aktivita
- [4] slabší, ale ještě dostatečná aktivita
- [5] nedostatečná aktivita

## 6. Samostatnost studenta

- ▶ [1] **výborná samostatnost**
- [2] velmi dobrá samostatnost
- [3] průměrná samostatnost
- [4] slabší, ale ještě dostatečná samostatnost
- [5] nedostatečná samostatnost

## Celkové hodnocení

88 /100 (B)

Práce je dobrým základem pro další rozvoj a může posloužit jak k výuce, tak k výzkumu, když budou do prostředí implementovány složitější úlohy a algoritmy.

## **Instrukce**

### **Splnění zadání**

Posudte, zda předložená ZP dostatečně a v souladu se zadáním obsahově vymezuje cíle, správně je formuluje a v dostatečné kvalitě naplňuje. V komentáři uveďte body zadání, které nebyly splněny, posudte závažnost, dopady a případně i příčiny jednotlivých nedostatků. Pokud zadání svou náročností vybočuje ze standardů pro daný typ práce nebo student případně vypracoval ZP nad rámec zadání, popište, jak se to projevilo na požadované kvalitě splnění zadání a jakým způsobem toto ovlivnilo výsledné hodnocení.

### **Písemná část práce**

Zhodnoťte přiměřenost rozsahu předložené ZP vzhledem k obsahu, tj. zda všechny části ZP jsou informačně bohaté a ZP neobsahuje zbytečné části. Dále posudte, zda předložená ZP je po věcné stránce v pořádku, případně vyskytují-li se v práci věcné chyby nebo nepřesnosti.

Zhodnoťte dále logickou strukturu ZP, návaznosti jednotlivých kapitol a pochopitelnost textu pro čtenáře. Posudte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posudte typografickou a jazykovou stránku ZP, viz Směrnice děkana č. 52/2021, článek 3.

Posudte, zda student využil a správně citoval relevantní zdroje. Ověřte, zda jsou všechny převzaté prvky řádně odlišeny od vlastních výsledků, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi a normami. Zhodnoťte, zda převzatý software a jiná autorská díla, byly v ZP použity v souladu s licenčními podmínkami.

### **Nepísemná část, přílohy**

Dle charakteru práce se případně vyjádřete k nepísemné části ZP. Například: SW dílo – kvalita vytvořeného programu a vhodnost a přiměřenost technologií, které byly využité od vývoje až po nasazení. HW – funkční vzorek – použité technologie a nástroje, Výzkumná a experimentální práce – opakovatelnost experimentů.

### **Hodnocení výsledků, jejich využitelnost**

Dle charakteru práce zhodnoťte možnosti nasazení výsledků práce v praxi nebo uveďte, zda výsledky ZP rozšiřují již publikované známé výsledky nebo přinášející zcela nové poznatky.

### **Aktivita studenta**

V souvislosti s průběhem a výsledkem práce posudte, zda byl student během řešení aktivní, zda dodržoval dohodnuté termíny, jestli své řešení průběžně konzultoval a zda byl na konzultace dostatečně připraven.

### **Samostatnost studenta**

V souvislosti s průběhem a výsledkem práce posudte schopnost studenta samostatně tvůrčí práce.

### **Celkové hodnocení**

Shrňte stránky ZP, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení. Celkové hodnocení nemusí být aritmetickým průměrem či jinou hodnotou vypočtenou z hodnocení v předchozích jednotlivých kritériích. Obecně platí, že bezvadně splněné zadání je hodnoceno klasifikačním stupněm A.