



# Hodnocení vedoucího závěrečné práce

**Vedoucí práce:** Mgr. Radoslav Škoviera, Ph.D.  
**Student:** Richard Hájek  
**Název práce:** Kombinatoriální řešiče v hlubokém zpětnovazebním učení  
**Obor / specializace:** Znalostní inženýrství  
**Vytvořeno dne:** 14. června 2023

## Hodnotící kritéria

### 1. Splnění zadání

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

Zadání považuji za splněné. Nicméně, metoda využívající kombinatoriální řešiče mohla být lépe rozpracována, případně mohlo být testováno více přístupů. Také vidím nedostatky v porovnání s klasickými metodami.

### 2. Písemná část práce

70/100 (C)

Písemná část, zejména její závěrečné části (prezentace výsledků a související diskuse), ale do jisté míry i popis vlastní metody, mají nedostatky a jsou poměrně stručné. Bohužel tato část práce vznikala v relativně krátkém časovém okně, což se projevilo na její kvalitě. Text je však srozumitelný a korektně, byť stručně, popisuje potřebnou teorii, řešenou úlohu a navrhovanou metodu a její implementaci.

Student v práci korektně používá bibliografické zdroje a práce neobsahuje chybná tvrzení, ani jiné podobné nedostatky.

### 3. Nepísemná část, přílohy

85/100 (B)

Hlavní problém v nepísemné části vidím ve vyhodnocení experimentů. Vyhodnocení mohlo být rozsáhlejší a detailnější.

Positivně hodnotím, že implementace (hlavně testovacího prostředí) využívá standardní knihovny (AI Gym). To umožňuje další využití vytvořeného prostředí vědeckou veřejností.

#### 4. Hodnocení výsledků, jejich využitelnost

75 /100 (C)

Podle mého názoru výsledky BP rozšiřují poznatky o kombinačních řešičích a jejich využití v oblasti učení s posilováním. Nicméně, na samostatnou publikaci by bylo třeba BP značně rozšířit.

#### 5. Aktivita studenta

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

Student svůj pokrok průběžně konzultoval, ale měl poměrně velké problémy s plněním termínů.

#### 6. Samostatnost studenta

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

Samostatnost studenta hodnotím velmi pozitivně. Jak studium literatury, tak návrh a implementaci řešení zvládal velmi samostatně.

#### Celkové hodnocení

70 /100 (C)

Celkově hodnotím práci známkou C. Nedostatky jak v textové části, tak v řešení a evaluaci vznikly převážně kvůli časovým skluzům studenta.

Student však splnil zadání práce a složitost řešení i množství vykonané práce vidím jako adekvátní k bakalářské práci. Část vzniklého softwaru má také potenciál přispět k obecně používaným nástrojům v oblasti vývoje učicích algoritmů.

## **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.