



# Hodnocení vedoucího závěrečné práce

**Vedoucí práce:** Ing. Jan Koza  
**Student:** Bc. Jiří Růžička  
**Název práce:** Gausovské procesy a neuronové sítě jako náhradní modely pro CMA-ES  
**Obor / specializace:** Znalostní inženýrství  
**Vytvořeno dne:** 26. května 2021

## Hodnotící kritéria

### 1. Splnění zadání

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

Všechny body zadání byly splněny.

### 2. Písemná část práce

85 /100 (B)

Celkový rozsah písemné části odpovídá požadavkům diplomové práce. Text je vhodně rozdělen do čtyř kapitol. Teoretická část je podrobně zpracována v prvních dvou kapitolách. Zbývající dvě kapitoly se věnují popisu experimentů, prezentaci a zhodnocení výsledků. Oceňuji důkladné statistické vyhodnocení výsledků, drobné připomínky mám však k jejich popisu, který by mohl být podrobnější. Text je psán poměrně dobrou angličtinou s výjimkou několika neobratných vyjádření. Po formální stránce je práce v pořádku, přestože obsahuje drobné typografické chyby. Autor zpracoval dostatek zdrojů, které jsou správně citovány. Všechny software byly použity v souladu s licenčními podmínkami.

### 3. Nepísemná část, přílohy

90 /100 (A)

Prezentovaná data jsou správně naměřená a použitelná k dalším výzkumům. Práce využívá volně dostupnou a hojně používanou testovací sadu funkcí COCO BBOB a veškerý kód je dostupný ve veřejných repozitářích. Součástí práce je popis spuštění experimentů ve výpočetním prostředí Metacentra. Proto jsou všechny experimenty bez problémů opakovatelné.

#### 4. Hodnocení výsledků, jejich využitelnost

90 /100 (A)

Práce přináší nové výsledky použitím kombinace Gaussovských procesů a neuronových sítí na nové doméně, konkrétně jako náhradního modelu v black-box optimalizaci. Výsledky neukazují, že by použitá metoda předčila doposud používané modely, ale dává první výsledky, které jsou využitelné k dalšímu výzkumu. Práce také uvádí nápady a možnosti pro další vylepšení a rozšíření.

#### 5. Aktivita studenta

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

Chválím aktivitu diplomanta. Teoretická témata byl schopen dobře nastudovat a měl zájem průběžně práci konzultovat. Na konzultace byl připraven a proto byly přínosné. Jediné co bych vytkl je, že se práci mohl začít aktivně věnovat dříve, průběh by tak byl snadnější.

#### 6. Samostatnost studenta

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

Student samostatně vypracoval jak teoretickou tak praktickou část.

#### Celkové hodnocení

87 /100 (B)

Práce Jiřího Růžičky se týká složitého tématu kombinujícího několik pokročilých algoritmů. Důležitou částí bylo časově náročné měření mnoha experimentů a jejich následné statistické vyhodnocení. Samotná implementace byla spíše menšího rozsahu, přesto musela být začleněna do poměrně rozsáhlého a pokročilého kódu. Celkově jsem s prací spokojen a doporučuji ji k obhájení.

## 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. 26/2017, 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.