



# Posudek oponenta závěrečné práce

**Oponent práce:** Ing. Karel Klouda, Ph.D.  
**Student:** Martin Vadlejch  
**Název práce:** Analýza výrazu tváře z obrazu v reálném čase  
**Obor / specializace:** Teoretická informatika  
**Vytvořeno dne:** 7. června 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 plně splněny. Vybrané metody a modely jsou podloženy bohatou rešerší a experimenty, požadovaný vlastní dataset alespoň 100 fotek byl též vytvořen, dokonce se 160 fotkami.

### 2. Písemná část práce

98<sub>/100</sub> (A)

Práce je psána výbornou angličtinou, je nadstandardně dlouhá (na bakalářskou práci), ale nikoli kvůli umělému natahování či zbytečným částem. Až na možná trochu příliš podrobný do úplných základů neuronových sítí, jsou všechny části čtivě prezentované a opravdu popisují důležité a relevantní věci. Na bakalářskou práci je text velice vyzrálý a obsahuje minimum formálních nedostatků. Jako jediný hodný zmínky bych uvedl psaní rovnic, které je často formálně nesprávné (vzorce nejsou součástí věty, nejsou následovány interpunkcí tam, kde by měly, někdy je za nimi odstavec, přestože tam pokračuje věta).

### 3. Nepísemná část, přílohy

95<sub>/100</sub> (A)

Nepísemná část sestává ze skriptů v jazyce Python, které obsahují jak experimenty, výsledné modely a jejich ladění, tak také rozhraní pro anotaci, skripty pro zpracování dat a jednoduchou aplikaci využívající vytvořené modely. Vše by mohlo být uspořádáno přehledněji, ale to není nijak závažná výtká. V příloze je i vytvořený dataset anotovaných fotek.

#### **4. Hodnocení výsledků, jejich využitelnost**

98 /100 (A)

Autor dokázal vytvořit modely, které provádějí detekci emocí z fotek obličejů, která se blíží úspěšností nejlepším známým modelům. Jedná se o precizně provedený, zdokumentovaný a vyargumentovaný experiment z oblasti umělé inteligence, který by se při troše snahy dal asi i publikovat. Zejména experimenty se "zmenšováním" modelů by mohli být pro komunitu zajímavé.

#### **Celkové hodnocení**

97 /100 (A)

Jedná se o mimořádně poctivě odvedenou práci, která by byla obhajitelná i jako práce diplomová. Navrhuji ji tedy hodnotit známkou A jako práci výbornou.

#### **Otázky k obhajobě**

- 1) Jaká byla motivace pro toto zadání a pro zkoumání možností nasadit výsledné modely na nevykonných zařízeních?
- 2) Mohl byste vysvětlit vzorce v horní části str. 35? Nebyl jsem s to rozklíčovat, co jimi myslíte.

## **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.

### **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.