



## Posudek oponenta závěrečné práce

**Student:** Eliška Vondráčková  
**Oponent práce:** Ing. Karel Klouda, Ph.D.  
**Název práce:** Rozpoznávání pohlaví, emocí a stáří osob z obrázků obličejů pro robota NAO  
**Obor:** Znalostní inženýrství

**Datum vytvoření:** 12. 6. 2018

<i>Hodnotící kritérium:</i>	<i>Způsob hodnocení – následující škálou 1 až 4:</i>
<b>1. Splnění zadání</b>	<b>1=zadání splněno, 2=zadání splněno s menšími výhradami, 3=zadání splněno s většími výhradami, 4=zadání nesplněno</b>
<i>Popis kritéria:</i> Posuďte, 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, posuďte 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.	
<i>Komentář:</i> V zadání byl požadavek, aby "robot NAO reagoval na obličeje, které se objeví před ním". Toto nebylo implementováno z důvodu (cituji ze str. 30 textu práce) "tato funkcionality v Javě není dostupná". To zní jako legitimní důvod, ale podle všeho tato funkcionality je dostupná v jiných jazycích (Python, C++) a toto zásadní kritérium nebylo zohledněno při výběru implementačního jazyka, kterým je Java. Jako důvod výběru Javy je v sekci 6.1 na straně 28 uvedena "lepší práce s pamětí a moje (tj. autorky) větší zkušenosti". Výsledná aplikace má cca 300 řádků a v podstatě jen spojuje dvě API (robota a MS Azure), takže je paměťově naprosto nenáročná. Výsledná aplikace tedy dělá pouze to, že při aktivaci události (dotek hlavy) robotem NAO se pošle fotka z kamery robota aplikaci, která běží na PC, ta fotku přepoše přes REST API na MS Azure, která fotku analyzuje a vrátí potřebné údaje ve formátu JSON. Na základě těchto údajů je zvolen pozdrav (podle pohlaví a věku) a "hláška" (podle detekované emoce), která se jako text pošle robotovi a ten ji pomocí vestavěného modulu přečte.	
<i>Hodnotící kritérium:</i>	<i>Způsob hodnocení – bodové hodnocení 0 až 100 bodů (známka A až F):</i>
<b>2. Písemná část práce</b>	<b>50 (E)</b>
<i>Popis kritéria:</i> Zhodnoťte přiměřenost rozsahu předložené ZP vzhledem k obsahu, tj. zda všechny části ZP jsou informačně bohaté a ZP neobsahuje zbytečné části. Dále posuďte, 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. Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku ZP, viz Směrnice děkana č. 26/2017, článek 3. Posuďte, 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.	
<i>Komentář:</i> Text práce je plný chyb, ať už pravopisných ("analizuji", "predikcy", časté chyby v interpunkci) tak formulačních a formálních (např. odrážkové seznamy bez čárek, příp. začínajících velkým písmenem a nekončící tečkou). Některé věty je těžké pochopit.  Cíle práce jsou popsány v abstraktu, v úvodu, po kterém následuje kapitola Cíle práce, kde jsou uvedeny znovu. Rešerše algoritmů rozpoznávání obličeje spočívá především v tom, že autorka vzala stránku <a href="http://face-rec.org/algorithms/">http://face-rec.org/algorithms/</a> a volně ji přeložila a trochu rozšířila. Popisy algoritmů jsou tak stručné, že nemají vlastně žádnou vypovídací hodnotu. Navíc z některých formulací lze vytušit, že autorka algoritmům asi moc neporozuměla, když např. u popisu PCA "basis vectors" překládá jako "základní vektory" a "wavelety" odbyla jako vlnky, aniž by řekla, co se tím myslí. Popis implementace a příslušných API je lepší částí práce a čtenář z něho pozná, co a proč autorka implementovala.  Kapitola 7 věnovaná testování je nedostatečná. Není jasné, na kolika fotkách autorka aplikaci testovala, jak ty fotky vypadaly a jak obtížné bylo na nich detekovat obličeje. Není jasné, co znamená úspěšnost 88 % při určování věku. Testy navíc byly provedeny na už vybrané platformě, takže ani není jasné, jestli mohly rozhodnutí používat Azure Face API zvrátit. Metodologicky by bylo vhodné použít nějakou databázi obrázků s příslušnými popisky (viz např. <a href="http://www.engr.du.edu/mmahoor/DISFA.htm">http://www.engr.du.edu/mmahoor/DISFA.htm</a> ).	
<i>Hodnotící kritérium:</i>	<i>Způsob hodnocení – bodové hodnocení 0 až 100 bodů (známka A až F):</i>

### 3. Nepísemná část, přílohy

40 (F)

**Popis kritéria:**

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

**Komentář:**

Výsledná aplikace jsou ve skutečnosti tři zdrojové soubory v Javě, které mají dohromady cca 300 řádků, z nichž navíc velkou část tvoří importy knihoven nebo soustava IFů, které vybírají příslušný pozdrav a hlášku na základě údajů o věku a emoci.

**Hodnotící kritérium:**

*Způsob hodnocení – bodové hodnocení 0 až 100 bodů (známka A až F):*

### 4. Hodnocení výsledků, jejich využitelnost

45 (F)

**Popis kritéria:**

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.

**Komentář:**

Výsledek považuji pro bakalářskou práci za nedostatečný. Textová část práce je velmi špatná a výsledná aplikace nedělá skoro nic jiného, než propojuje dvě API.

**Hodnotící kritérium:**

*Způsob hodnocení – nehodnotí se*

### 5. Otázky k obhajobě

**Popis kritéria:**

Uveďte případné dotazy, které by měl student zodpovědět při obhajobě ZP před komisí (body oddělte odřádkami).

**Otázky:**

1. Kdybyste si vybrala pro implementaci místo Javy jazyk Python, bylo by možné, aby robot sám detekoval obličej a nebylo nutné mu "sahat na hlavu"?
2. Popište, jak byste takovou funkcionalitu implementovala.

**Hodnotící kritérium:**

*Způsob hodnocení – bodové hodnocení 0 až 100 bodů (známka A až F):*

### 6. Celkové hodnocení

45 (F)

**Popis kritéria:**

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.

**Text hodnocení:**

Vzhledem ke všemu výše uvedenému navrhuji práci hodnotit jako nedostatečnou. Finální známku bych upravil i podle odpovědí na výše položené otázky.

Podpis oponenta práce: