

# Posudek bakalářské práce

Matematicko-fyzikální fakulta Univerzity Karlovy

**Autor práce** Josef Bálek  
**Název práce** Vyhledání včelí královny v obrazu rámečku  
**Rok odevzdání** 2024  
**Studijní program** Informatika  
**Specializace** Umělá inteligence

**Autor posudku** Mgr. Klára Pešková, Ph.D.  
**Pracoviště** KSVI

**Role** Oponent

Prosím vyplňte hodnocení křížkem u každého kritéria. Hodnocení *OK* označuje práci, která kritérium vhodným způsobem splňuje. Hodnocení *lepší* a *horší* označují splnění nad a pod rámec obvyklý pro bakalářskou práci, hodnocení *nevyhovuje* označuje práci, která by neměla být obhájena. Hodnocení v případě potřeby doplňte komentářem. Komentář prosím doplňte všude, kde je hodnocení jiné než *OK*.

<b>K celé práci</b>	lepší	OK	horší	nevyhovuje
Obtížnost zadání	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Splnění zadání	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Rozsah práce ... <i>textová i implementační část, zohlednění náročnosti</i>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Komentář</b> Autor v rámci své práce nastudoval metody pro detekci objektů. Vybranou metodu (YOLO) potom aplikoval na svoje zvolené téma, tedy vyhledání včelí královny na obrázku rámečku. Natrénovaný model potom implementoval do jednoduché aplikace pro mobilní telefony.  V práci mi chybí hlavně porovnání různých modelů. Naopak kladně hodnotím vytvoření poměrně rozsáhlého datasetu obrázků.				

<b>Textová část práce</b>	lepší	OK	horší	nevyhovuje
Formální úprava ... <i>jazyková úroveň, typografická úroveň, citace</i>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Struktura textu ... <i>kontext, cíle, analýza, návrh, vyhodnocení, úroveň detailu</i>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Analýza	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vývojová dokumentace	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Uživatelská dokumentace	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Komentář</b> Text práce je místy málo formální, některé pasáže by mohly být lépe či přesněji vysvětleny. Na několika místech v textu chybí odkazy na obrázky. Co se analýzy a vyhodnocení týče, postrádám porovnání různých modelů. Autor vyzkoušel jen jeden vybraný.				

**Implementační část práce**

lepší OK horší nevyhovuje

Kvalita návrhu ... <i>architektura, struktury a algoritmy, použité technologie</i>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kvalita zpracování ... <i>jmenné konvence, formátování, komentáře, testování</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Stabilita implementace	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<p><b>Komentář</b></p> <p>Chtěla bych ocenit, že autor vytvořil dataset obrázků pro trénování vyhledávání včelí královny, a to jak vlastními silami (fotky rámečků a jejich úpravy) tak sesbíráním dat dostupných online.</p> <p>Autor práce používá online nástroj (Roboflow) pro natrénování a hostování vybraného modelu. Aplikace pro mobilní telefon, která natrénovaný model používá, je velmi jednoduchá (což není špatně), ale právě proto by mohla být uživatelsky přívětivější. Např. místo názvu vyhledané třídy by se mohl zobrazit nějaký smysluplný text (třída je jen jedna), také <i>confidence</i> vyhledané třídy by bylo dle mého názoru lepší uvádět v procentech místo desetinného čísla. V názvu aplikace je překlep (Queen místo Quen).</p> <p>Aplikaci je možné snadno nainstalovat. Kromě “zamrzání” avizovaného v uživatelské dokumentaci (černá obrazovka během rozpoznávání), mi aplikace při testování “zamrzala” už při nahrávání fotografie do aplikace a nebylo tudíž jasné, zda jsem nahrání obrázku již potvrdila nebo ne. Bez připojení k internetu aplikace spadne.</p> <p>V kódu aplikace jsou přímo vloženy texty uživatelského rozhraní i cesta k natrénovanému modelu - lepší by bylo použít pro tyto účely konfigurační soubor.</p> <p>Přiložený jupyter notebook je jenom upravený manuál k použití YOLO a Roboflow, navíc obsahuje absolutní cesty k obrázkům, které se proto nezobrazí.</p>				

**Celkové hodnocení** Velmi dobře**Práci navrhuji na zvláštní ocenění** Ne**Datum** 26. srpna 2024**Podpis**