



## POSUDEK VEDOUCÍHO BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

**Jméno studenta:** Lukáš Bařtipán

**Název práce:** Strojové učení ve vývojovém prostředí Flutter

**Autor posudku:** Ing. Karel Mls, Ph.D.

**Cíl práce:** Cílem bakalářské práce je vytvoření mobilní aplikace, využívající knihovny TensorFlow a frameworku Flutter k rozpoznání obrazu.

Povinná kritéria hodnocení práce	Stupeň hodnocení (známka)					
	A	B	C	D	E	F
Práce svým zaměřením odpovídá studovanému oboru	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vymezení cíle a jeho naplnění	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zpracování teoretických aspektů tématu	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zpracování praktických aspektů tématu	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Adekvátnost použitých metod, způsob jejich použití	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hloubka a správnost provedené analýzy	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Práce s literaturou	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Logická stavba a členění práce	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Jazyková a terminologická úroveň	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Formální úprava a náležitosti práce	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vlastní přínos studenta	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Využitelnost výsledků práce v teorii (v praxi)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### Vyjádření k výsledku anti-plagiátorské kontroly

V repozitáři služby Odevzdej.cz nebyly nalezeny shody s jinými dokumenty, práce je originální.

### Dílčí připomínky a náměty:

V teoretické části práce jsou nezvykle citovány zdroje obrázků včetně plného odkazu na umístění online – jedná se zřejmě o chybu zapomenutou při závěrečném formátování.

### Celkové posouzení práce a zdůvodnění výsledné známky:

Bakalářská práce se zaměřila na principy a aktuální nástroje strojového učení s využitím umělých neuronových sítí. Konkrétně zkoumá nejnovější verzi knihovny TensorFlow a možnosti její verze Lite pro mobilní a nízkovýkonová zařízení. Diskutuje potřebnou kvalitu trénovacích dat a přínos přeneseného učení s využitím ověřených předtrénovaných modelů umělých neuronových sítí.

V praktické části implementuje metody strojového učení na mobilní aplikaci, která umožňuje rozpoznávání vybraných detailů na předkládaných snímcích.

Student pracoval samostatně, potřebné znalosti si doplnil z odborné literatury a profesionální dokumentace k použitým softwarovým nástrojům.

Práci považuji za zdařilou a inspirativní pro další experimenty se strojovým učáním na zařízeních s omezeným výpočetním výkonem, jako jsou například senzorické sítě IoT.

**Otázky k obhajobě:**

Proč bylo pro trénování zvolené neuronové sítě zvoleno 5000 kroků – jedná se přenesené učení?

Jak se projevuje přeučení na detekci očí v obraze?

**Práci doporučuji k obhajobě.**

**Navržená výsledná známka: A**

**V Hradci Králové, dne 16. května 2021**

---

**podpis**