

# Hodnocení vedoucího bakalářské práce

Autor/autorka práce: Jan Černogurský

Název práce: **Analýza historických katastrálních map**

Cílem práce bylo vytvořit systém, který umožní rozpoznávání tzv. palcových značek v historických katastrálních mapách. Důraz byl kladen na využití neuronových sítí, které se používají pro segmentaci obrazu, a jejich aplikaci na tuto úlohu.

Protože se nejedná o standardní úlohu a neexistují anotovaná data pro trénování neuronových sítí, bylo nutné nejprve vytvořit datovou sadu, která toto umožní. Testovací část datové sady pak slouží pro vyhodnocení výsledků a také pro porovnání nové metody s aktuálně využívanou metodou založenou na klasických přístupech zpracování obrazu.

Z několika uvažovaných možností byla vybrána plně konvoluční síť (FCN), která se často využívá pro segmentační úlohy. Pro reprezentaci palcových značek v očekávaných výstupech (ground-truth) byl zvolen tvar kruhu se středem v bodě průsečíku palcové značky s mapovým rámem. Navržená metoda předpokládá znalost rohů mapového rámu.

V experimentální části bylo provedeno srovnání různých nastavení modelu a variant trénování sítě na validační části datové sady. Na základě analýzy byl vybrán nejlepší model a ten byl použit ve výsledném systému. Srovnání dosažených výsledků ukázalo, že metoda může být přínosem a dosahuje nepatrně lepších výsledků než stávající metoda. Je zde také předpoklad, že při dalším zpracování a zpřesnění výstupu neuronové by byly výsledky lepší. V rámci bakalářské práce se bohužel z důvodu pomalejšího postupu nepodařilo následné zpracování doplnit.

Implementace byla řešena v jazyce Python. Jsou zde rezervy ve strukturování a štábní kultuře kódu.

Text práce je logicky členěný. Některé věty a pasáže by bylo vhodné formulovat srozumitelněji. Tento nedostatek někdy vyplývá z překladu z anglicky psaných materiálů.

Přístup k řešení byl aktivní a postup byl pravidelně konzultován s vedoucím. V některých případech by byla žádoucí větší samostatnost při řešení problémů vzniklých při implementaci. Díky tomu je rozsah experimentů menší, než bylo původně zamýšleno.

Zadání bylo splněno bez výhrad

Navrhuji hodnocení známkou **velmi dobře** a práci doporučuji k obhajobě.

V Plzni 28. 5. 2021

Ing. Ladislav Lenc, Ph.D.