

Posudek diplomové práce

Autor: Jan Pokorný
Název práce: Sharing local information in scanning window detection

Jméno a tituly vedoucího: Prof. Ing. Jiří Matas, PhD
Pracoviště: Katedra kybernetiky, fakulta elektrotechnická, ČVUT Praha

Cílem diplomové práce Jan Pokorného bylo využití informace ze sousedních oken pro vyhodnocení klasifikátoru v centrálním okně v metodě detekce objektů metodou Viola-Jones. Tato metoda reprezentuje state-of-the-art a postupuje tak, že přítomnost objektu je predikována v tzv. klouzavém okně. V klasické formulaci je detekce v jednotlivých oknech chápána jako izolovaný problém, přesto, že vstupní data pro rozhodnutí v sousedních oknech mají neprázdný průnik. Možnosti využít této vlastnosti si v minulosti všimli např. P. Dollár a M. Hradíš. Práce J. Pokorného zejména na druhé práci staví a vylepšuje ji. Experimentální ověření proběhlo na problému detekce obličejů.

Úkol vyžadoval, aby se diplomant seznámil s několika algoritmy z oblasti strojového učení a počítačového vidění – metodou AdaBoost, WaldBoost, popisem oblastí LBP. Bylo nutné si připravit trénovací a testovací data a uskutečnit řadu experimentů. Se všemi úkoly se vypořádal velmi dobře. Implementačně mohl v první fázi využít stavební kameny dostupné v CMP. V závěru implementoval vylepšení, která významně zlepšila rychlost vyhodnocení detektoru.

Diplomová práce je psána anglicky, velmi dobrým jazykem, s drobnými problémy, které nesnižují srozumitelnost textu. Práce má spíše menší rozsah. Kapitoly 4 a 5 jsou velmi stručné, pro čtenáře může být těžké se orientovat.

Seznam literatury má sice jen šestnáct položek, ale zahrnuje vše relevantní. Práce s literaturou a citování zdrojů je v souladu s praxí v oboru.

Jan Pokorný ukázal v projektu samostatný přístup.

Závěr. Jan Pokorný splnil všechny body zadání diplomové práce. Vylepšení algoritmu byla shrnuta v článku, který byl přijat na konferenci Computer Vision Winter Worskhop 2015.

Práci doporučuji k obhajobě a doporučuji známku A, výborně.

V Praze, 14.1.2015, Jiří Matas