

Vyjádření školitele k disertační práci a celkovému průběhu doktorandského studia RNDr. Filipa Kroluppera

Předložená disertační práce "**Recognition of partially occluded objects**" se soustřeďuje na řešení úlohy klasifikace objektů z jediného snímku v situacích, kdy daný objekt je částečně zakryt jiným objektem nebo zasahuje mimo zorné pole kamery. Tato úloha je zdánlivě snadná pro člověka, neboť lidský mozek používá při rozpoznávání veškeré předchozí znalosti a zkušenosti. V počítačovém vidění je však problematika rozpoznávání částečně zakrytých objektů považována za jednu z nejsložitějších úloh vůbec. Hlavním problémem, který je potřeba vyřešit při návrhu algoritmů, je nalezení vhodného lokálního popisu objektu, který dostatečně charakterizuje viditelnou část objektu a navíc nezávisí na úhlu pohledu na objekt.

Disertace je koncipována jako soubor tří článků doplněný třemi kapitolami na začátku, v kterých autor popisuje formulaci problému, praktické motivace, podává přehled současného stavu problematiky a formuluje cíle disertace. Závěr disertace pak tvoří kapitola shrnující výsledky a vlastní přínos a appendix s popisem doplňujícího rozsáhlého experimentu, který z prostorových důvodů nebyl součástí zmíněných článků. Jeden z uvedených článků byl již publikován v renomovaném časopise *Pattern Recognition Letters* v r. 2007, další byl do tohoto časopisu zaslán, a jeden byl publikován na velmi dobré mezinárodní konferenci *WSCG* v r. 2004.

Podle mého názoru jde o práci zdařilou, která snese srovnání s disertačními pracemi na jakékoliv universitě ve světě. Práce obsahuje ryze teoretické výsledky, algoritmy pro aplikování těchto výsledků v rozpoznávacích úlohách, ověřovací experimenty a nakonec i ukázky použití na reálných datech. Autor tak prokázal teoretické i programátorské schopnosti.

Doba doktorského studia F. Kroluppera byla poměrně dlouhá - zhruba 6 let. V jeho případě to však považuji za plně opodstatněné. Od počátku doktorského studia se zapojil do řady výzkumných a aplikovaných projektů ze zpracování obrazu, které přímo nesouvisely s náplní jeho disertační práce, ale pro které mu doktorandské studium dodávalo potřebné teoretické zázemí a naopak zkušenosti z nich zpětně uplatnil při přípravě disertace. Za zmínku stojí zejména jeho rozsáhlá práce pro firmu Laboratory Imaging (jde o přední českou firmu zabývající se vývojem metod a specializovaného softwaru pro zpracování obrazu) kde se angažoval ve více než deseti projektech, a dále jeho vlastní projekt mobilního skeneru duhovky (včetně konstrukce částí HW). Pokud je jedním z cílů doktorského studia vychovávat vysoce kvalifikované odborníky pro praxi, pak byl tento cíl v jeho případě naplněn vrchovatě.

Vzhledem ke všem výše uvedeným skutečnostem jednoznačně doporučuji udělit RNDr. Filipu Krolupperovi titul Ph.D.

V Praze, 5.3. 2008

Pro