

Posudek diplomové práce

Jan Pechan

Detekce barev a bankovek pro nevidomé uživatele v prostředí Android

Posudek vedoucího

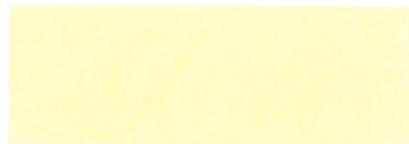
Cílem diplomové práce byl návrh mobilní aplikace pro rozpoznávání barvy a bankovek. Praktické uplatnění může tato aplikace nalézt jako zrková pomůcka pro uživatele s částečným zbytkem zraku či nevidomé uživatele.

Student nejprve provedl analýzu požadavků na aplikaci, navrhl architekturu systému, dále se soustředil na optimalizaci řešení, aby detekce barev a bankovek pracovala v reálném čase, příp. s minimálním zpožděním. V prvním případě detekce barev se student musel vyrovnat s variabilitou mobilních přístrojů s operačním systémem Android - s kvalitou optiky fotoaparátu a jeho rozlišení, použití přisvětlovací diody nebo různé přístupy pro vyvážení bílé barvy. Zde oceňuji práci na určení achromatických barev a návrh uživatelského rozhraní. V druhém případě detekce bankovek se jako jeden z nejdůležitějších kroků ukázalo předzpracování bankovek, při kterém student projevil velkou kreativitu. Díky předzpracování se podařilo snížit velký počet příznaků na minimum a tím dosáhnout rozumné přesnosti detekce.

Student po celou dobu přistupoval k řešení zodpovědně, byl velmi samostatný, prokázal i vynikající programátorské a matematické schopnosti. Největším přínosem práce je segmentace textu a optimalizace celého algoritmu v téměř reálném čase.

Můj celkový dojem z práce je **velmi pozitivní**. Práce je napsána přehledně s velkým počtem obrázků vypovídající o struktuře práce a demonstrace použitých přístupů. Vzhledem k celkové kvalitě hodnotím diplomovou práci známkou

A-výborně.



V Praze 12.1.2014

Ing. Daniël Novák Ph.D.

Hodnocení oponenta závěrečné práce

České vysoké učení technické v Praze

Fakulta elektrotechnická

Student: Bc. Jan Pechan

Oponent práce: Pavel Kordík

Název práce: Detekce barev a bankovek pro nevidomé uživatele v prostředí Android

Typ práce: diplomová práce

Datum vytvoření hodnocení: 2-6-2014

<p>Hodnotící kritérium:</p> <p>1. Náročnost a další komentář k zadání 1</p>	<p><i>Způsob hodnocení - následující škálou 1 až 5:</i> 1=mimořádně náročné zadání, 2=náročnější zadání, 3=průměrně náročné zadání, 4=lehčí, ale ještě dostatečně náročné zadání, 5=nedostatečně náročné zadání</p>
<p><i>Popis kritéria:</i> Podrobněji charakterizujte diplomovou (bakaalářskou) práci a její případné návaznosti na předchozí nebo běžící projekty. Dále posuďte, čím je zadání této ZP náročné. (U obtížnější ZP lze dále tolerovat některé nedostatky, které by u ZP standardní obtížnosti tolerovány nebyly, a naopak u jednoduše ZP mohou být zjištěné nedostatky hodnoceny přísněji.) Komentář: Náročnost zadání spočívala zejména v omezeních běhu na mobilní platformě a v možnostech stávajících mobilních fotoaparátů.</p>	
<p>Hodnotící kritérium:</p> <p>2. Splnění zadání 1</p>	<p><i>Způsob hodnocení - následující škálou 1 až 4:</i> 1=zadání splněno, 2=zadání splněno s menšími výhradami, 3=zadání splněno s většími výhradami, 4=zadání nesplněno</p>
<p><i>Popis kritéria:</i> Posuďte, zda předložená ZP splňuje zadání. V komentáři uveďte body zadání, které nebyly zcela splněny, případně rozšíření ZP oproti původnímu zadání. Nebylo-li zadání zcela splněno, pokuste se posoudit závažnost, dopady a případné i příčiny jednotlivých nedostatků. Komentář: všechny body zadání byly splněny.</p>	
<p>Hodnotící kritérium:</p> <p>3. Rozsah písemné zprávy 1</p>	<p><i>Způsob hodnocení - následující škálou 1 až 4:</i> 1=spĺňuje požadavky, 2=spĺňuje požadavky s menšími výhradami, 3=spĺňuje požadavky s většími výhradami, 4=nesplňuje požadavky</p>
<p><i>Popis kritéria:</i> Porovnejte rozsah předložené písemné zprávy s požadovaným rozsahem. Pro hodnocení ZP je také důležité, zda všechny části písemné zprávy jsou informačně bohaté a pro práci nezbytné. Text ZP by neměl obsahovat zbytečné části. Komentář:</p>	
<p>Hodnotící kritérium:</p> <p>4. Věcná a logická úroveň práce 92</p>	<p><i>Způsob hodnocení - bodové hodnocení 0 až 100 bodů (známka A až F):</i> A</p>
<p><i>Popis kritéria:</i> Posuďte, zda předložená ZP je po věcné stránce v pořádku, případně vyskytují-li se v práci věcné chyby nebo nepřesnosti. Zhodnoťte dále logickou strukturu ZP, návaznosti jednotlivých kapitol a pochopitelnost textu pro čtenáře. Komentář: Rešerše mapuje jak příbuzné nástroje, tak algoritmy na kterých se v práci dále staví. Pro nezasvěcené čtenáře by bylo dobré popsat i techniky vyhodnocení úspěšnosti, zejména pak ROC křivky.</p>	
<p>Hodnotící kritérium:</p> <p>5. Formální úroveň práce 95</p>	<p><i>Způsob hodnocení - bodové hodnocení 0 až 100 bodů (známka A až F):</i> A</p>
<p><i>Popis kritéria:</i> Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku ZP. Komentář: Práce je dobře čitelná a po formální stránce zdařilá.</p>	
<p>Hodnotící kritérium:</p> <p>6. Práce se zdroji 90</p>	<p><i>Způsob hodnocení - bodové hodnocení 0 až 100 bodů (známka A až F):</i> A</p>
<p><i>Popis kritéria:</i> Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení ZP. Charakterizujte výběr studijních pramenů. Posuďte, zda student využil všechny relevantní zdroje nebo zda se pokoušel řešit již vyřešené problémy. Ověřte, zda jsou všechny převzaté prvky řádně odlišeny od vlastních výsledků a úvah, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi a normami. Komentář: Práce by mohla obsahovat více referencí na algoritmy pro rozpoznávání bankovek.</p>	