

Posudek bakalářské práce

Matematicko-fyzikální fakulta Univerzity Karlovy v Praze

Autor práce Martin Šerý
Název práce Analýza videa pro entomologii
Rok odevzdání 2017
Studijní program Informatika
Studijní obor IOI

Autor posudku Jan Schier Oponent
Pracoviště Ústav teorie informace a automatizace AV ČR,
v.v.i.

K celé práci

lepší OK horší nevyhovuje

Obtížnost zadání	X			
Splnění zadání		X		
Rozsah práce	X			
<p>Práce se zabývá zpracováním videozáznamu experimentů s muškami <i>Drosophila</i>, které reprezentují jeden z často používaných modelových organismů v biologickém výzkumu. Hodnocené experimenty se zabývají změnou chování mušky v reakci na různé vnější vlivy, z technického pohledu šlo o vyhledání mušek v jednotlivých snímcích videa a sledování jejich pohybu.</p> <p>Z pohledu nároků na bakalářskou práci se jedná o poměrně netriviální téma, kterého se student zhostil uspokojivým způsobem.</p>				

Textová část práce

lepší OK horší nevyhovuje

Formální úprava		X		
Struktura textu		X		
Analýza		X		
Vývojová dokumentace		X		
Uživatelská dokumentace	X			

Po typografické stránce je práce na velmi dobré úrovni, dané použitím sázecího systému LaTeX. Bohužel, úroveň textu sráží občasné gramatické chyby (např. shoda podmětu s přísudkem na str. 8) to, že student nedokázal odlišit slangové výrazy, používané v ústní odborné komunikaci, od formálnějšího jazyku, který by měl být použit v písemné práci (jako příklad lze uvést výrazy "vyprahované snímky" nebo "naprahování") a neobratné formulace ("výplň, která nám zaručí, že se každá trasa spáruje na něco", str.24, "útěk objektu", "u trasy dojde k poznačení", str.24).

Struktura textu je rozvržená odpovídajícím způsobem, stejně tak analýza problému je provedena uspokojivě.

V úvodu práce autor vyzdvihuje udržitelnost kódu v C#, domnívám se, že obdobné prostředky (správa kódu, testování, atd.) jsou k dispozici i pro ostatní jazyky pro profesionální vývoj, jako je Java, C++, atd. Poněkud postrádám rešerši dalších knihoven pro zpracování obrazu, ať už v C# (OpenCV.NET, OpenCVSharp), nebo v dalších jazycích (ITK, ImgLib2, ..).

K vývojové dokumentaci, obsažené v práci, nemám obsahové výhrady, přes některé stylistické nedostatky popisuje navržené třídy a strukturu kódu vcelku srozumitelně a úplně. Podstatnou výtku mám, bohužel, k absenci inline dokumentace ve zdrojovém kódu - viz komentář ke kvalitě zpracování implementační části práce.

Uživatelská dokumentace je napsána kvalitním a srozumitelným způsobem, spíše nadprůměrně.

Implementační část práce

lepší OK horší nevyhovuje

Kvalita návrhu ... architektura, struktury a algoritmy, použité technologie		X		
Kvalita zpracování ... jmenné konvence, formátování, komentáře, testování			X	
Stabilita implementace		X		

Student ve své práci představil systém s modulární architekturou, kde jednotlivé dílčí komponenty jsou připojeny přes tzv. rozhraní (interface). To pokládám za velmi vhodné řešení, používané i v profesionálních bioimaging softwarech a zajišťující flexibilitu řešení.

Autor bohužel naprosto pominul inline dokumentaci - např. použití systému Doxygen. To pokládám za poměrně zásadní nedostatek - inline dokumentaci používají moderní vývojová prostředí pro kontextovou nápovědu, systém Doxygen umožňuje její použití pro tvorbu detailní tištěné dokumentace. Tento nedostatek tedy podstatně ztěžuje další rozvoj a použití vytvořených knihoven.

Určitou výhradu mám vůči použití knihovny AForge, která je podstatná pro celou práci: u této knihovny byl v roce 2013 zastaven vývoj a ukončena veřejná podpora (v současné době nejsou přístupné ani webové stránky, pouze zdrojový kód na serveru GitHub). Jako její C# alternativa je nyní uváděna knihovna Accord.NET, která však v práci není zmíněna.

K samotnému návrhu a kvalitě zpracování nemám výhrady. Výběr použitých metod pokládám za adekvátní řešení problému, stejně tak, jako návrh tříd, které student použil pro svůj software.

Celkové hodnocení Výborně

Práci navrhuji na zvláštní ocenění Ne

Datum

Podpis