

Posudek oponenta bakalářské práce

Autor/autorka práce: **Václav ŘEZNÍČEK**

Název práce: **Hodnocení přibližné zrcadlové symetrie**

Obsah práce

Již z názvů částí práce je zřejmé, že se autor nad návaznostmi částí práce zamýšlel. Práce je vyjma úvodu a závěru tématicky rozdělena do tří hlavních kapitol. První kapitola (Symetrie a její hodnocení) nastiňuje možné využití, definici a vybrané metody hodnocení symetrie. Podkapitoly se jeví stroze bez přidané hodnoty autora (např. podkapitola 2.2.4.). U použité definice symetrie postrádám dodatečný popis transformace, která ve vzorci figuruje. Největším přínosem první kapitoly jsou vybrané metody hodnotící míru rovinné symetrie. Celkem jsou prezentovány čtyři přístupy možného hodnocení podobnosti dvou objektů. Navíc autor doplňuje další dvě metody od Mgr. Martina Maňáka, Ph. D., které nejsou doposud publikovány. Autor si pro praktickou část práce vybírá dodatečně dvě metody z důvodů nedostatečného testování a požadavku vedoucího práce. Druhá kapitola (Nástroje sloužící k testování metod) popisuje nástroje použité pro testování zvolených metod. Autor zde obhajuje opětnou výraznou strohost podkapitol faktem, že většina nástrojů je převzata. Mezi hlavní převzaté nástroje patří nástroj na hledání roviny symetrie objektu a nástroj na ohodnocení nalezené roviny symetrie objektu. Autorův praktický přínos je vytvoření nástroje pro modifikaci objektu, který dokáže načtený objekt oříznout dle zadané roviny anebo aplikovat šum na jeden poloprostor objektu. V textu chybí programátorský popis a uživatelská práce s nástrojem (či nějaký odkaz). Třetí kapitola (Hodnocení vybraných metod) nastiňuje použité experimenty a jejich ohodnocení autorem. Tato kapitola se jeví jako nejvíce obsáhlá. Autor porovnává vybrané metody zvláště s vlastním subjektivním dojmem. Porovnání provádí pro sadu zhruba 21 objektů. Experimenty jsou měřeny nad původními, oříznutými a zašumělými daty.

Kvalita řešení a dosažených výsledků

Dodaný archiv příloh nelze z nějakého důvodu plně extrahovat. Počítač hlásí, že je archiv poškozen. Archiv obsahuje pouze adresář Aplikace_a_knihovny s podadresáři symmetry-detection, modlas a lastools. Kompletně práce postrádá jakýkoliv popis adresářové struktury (jak v textu práce, tak v přílohách). Nelze jednoznačně určit jaké zdrojové soubory patří autorovi a jaké jsou použité nástroje.

Formální úroveň

Práce je psána často hovorově s občasnými pravopisnými chybami. Autor používá nadměru rozsáhlých souvětí, která nejsou vždy potřebná a snižují předávanou informaci. Věty na začátcích některých podkapitol nejsou smysluplné (např. podkapitola 3.1.4, 3.2.1, 3.2.3...). Formáty obrázků nejsou sjednocené i přes to, že jsou zobrazeny v pomyslné tabulce. Autor používá rozdílné vykreslení zlomků (např. výraz 2.10). Tabulky výsledků experimentů jsou hůře čitelné, jelikož desetinná čísla nejsou zaokrouhlená na stejný počet desetinných míst, a navíc jsou zarovnána na střed.

Práce s literaturou

I přes to, že seznam literatury je stručný, tak obsahuje mnoho publikací, které jsou náročné na porozumění.

Splnění zadání

Dle teoretické části textu i jedné z příloh je patrné, že bakalant splnil první, druhý i třetí bod zadání. V rámci čtvrtého bodu zadání „Implementujte výpočty vybraných metrik, otestujte a metriky porovnejte“ práce postrádá popis implementace a samotnou implementaci. Výpočty vybraných metod jsou dle kapitoly 3 získány pomocnými nástroji. Otestování a porovnání je provedeno v kapitole 4. Nicméně metody jsou porovnané jednotlivě s autorovo subjektivním hodnocením, avšak nikoliv mezi sebou, jak je možné zadání chápat. Poslední bod zadání je splněn v poslední kapitole.

Dotazy k práci

- 1) Při hodnocení experimentů používáte jednotné vzorkování objektů na 100 tisíc bodů. Jak velikost a typ vzorkování ovlivňují výsledné ohodnocení první vybrané metody?
- 2) V tabulce 4.3 uvádíte zlepšení hodnocení symetrie po oříznutí objektu Cheburashka. Jakou má spojit míra symetrie a využití bodů? Dala by se tato informace aplikovat na výsledné ohodnocení?
- 3) Proč je druhá vybraná metoda odolnější proti šumu?
- 4) Proč obě metody pro perfektně symetrický objekt produkují téměř stejné hodnocení?

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

V Plzni 30.05.2023

Ing. Vítek Poór