

Posudek oponenta bakalářské práce

Student: Kolarčík Tomáš
Téma: Digitální obrazová steganografie (id 21323)
Oponent: Šimek Václav, Ing., UPSY FIT VUT

- 1. Náročnost zadání** **obtížnější zadání**
K úspěšnému naplnění stanovených cílů projektu bylo třeba nastudovat obecné principy v pozadí steganografie a následně se detailně seznámit s principy fungování zvolených metod. S ohledem na poměrně široký záběr autora (tj. počet metod, které se nakonec rozhodl implementovat a podrobně vyhodnotit) se zcela jistě jednalo o nelehký úkol. Tudíž bych zadání po této stránce označil za obtížnější.
- 2. Splnění požadavků zadání** **zadání splněno s podstatným rozšířením**
I když není v zadání explicitně stanoven požadavek na počet steganografických metod, které je třeba implementovat, tak se domnívám, že student implementací celkem 12 metod pro obrázky typu BMP/PNG a dalších 7 metod vhodných pro použití s obrazovým formátem JPEG v tomto směru výrazně překročil požadavky stanovené zadáním. Navíc je k dispozici i aplikace, která názorně ilustruje použití těchto metod a jejich vlastnosti.
- 3. Rozsah technické zprávy** **přesahuje obvyklé rozmezí**
Rozsah technické zprávy sice podstatně přesahuje obvyklý rozsah, který je možno očekávat u bakalářské práce, nicméně všechny její části obsahují podstatné informace. Rozhodně není na škodu, že v rámci teoretické části byly podrobně rozebrány principy implementovaných metod. Rovněž i vyhodnocení dosažených výsledků je poměrně detailně koncipované, což se ve finále taktéž promítlo do většího rozsahu technické zprávy.
- 4. Prezentací úroveň předložené práce** **90 b. (A)**
Technická zpráva posuzované bakalářské práce je logicky členěna do celkem 6 hlavních kapitol a několika doprovodných příloh. Jednotlivé části na sebe dobře navazují, jejich rozsah považuji za odpovídající a v textu je možno se poměrně snadno orientovat. V tomto bodě je technická zpráva prosta výraznějších nedostatků.
- 5. Formální úprava technické zprávy** **90 b. (A)**
Bez připomínek.
- 6. Práce s literaturou** **85 b. (B)**
Součástí technické zprávy je poměrně rozsáhlý seznam použitých informačních zdrojů, což je s ohledem na charakter práce jako takové v pořádku. Tyto zdroje jsou navíc v rámci technické zprávy vhodně použity. I když některé z referencí by bylo vhodné v textu použít spíše coby poznámky pod čarou, viz např. odkazy z Wikipedie.
- 7. Realizační výstup** **90 b. (A)**
Realizační výstup práce zahrnuje implementaci sady metod pro skrytí/opětné získání informace z různých grafických formátů. Kromě toho je součástí realizačního výstupu i uživatelská aplikace coby prostředek k ověření jejich funkčnosti a vlastností na reálných datech. Implementace jednotlivých metod byla realizována dle teoretických poznatků prezentovaných v úvodní části technické zprávy a rovněž podrobně vyhodnocena.
- 8. Využitelnost výsledků**
Lze namítnout, že práce vykazuje silně implementační charakter, kdy si autor nastudoval principy vybraných steganografických metod a tyto posléze implementoval. Nicméně se jedná o zdařilý výsledek, poněvadž implementační část je provedena na velmi slušné úrovni a rovněž spektrum implementovaných metod převyšuje požadavky stanovené v zadání.
- 9. Otázky k obhajobě**
 1. Prováděl jste nějaké testy na kvalitu skrytí informace do obrázků pomocí vámi implementovaných metod? Pokud ano, tak jaké nástroje pro stegoanalýzu jste používal a k jakým závěrům jste dospěl?
 2. Které z vámi implementovaných metod se v současné době pro účely steganografie nejčastěji používají?
- 10. Souhrnné hodnocení** **90 b. výborně (A)**
I když vykazuje posuzovaná bakalářská práce implementační charakter a nepřináší tedy v zásadě žádné nové poznatky, tak s ohledem na počet realizovaných steganografických metod, detailní vyhodnocení jejich vlastností a kvalitní zpracování technické zprávy navrhuji souhrnné hodnocení stupněm **A - výborně, 90 bodů**.

Prohlášení: Uděluji VUT v Brně souhlas ke zveřejnění tohoto posudku v listinné i elektronické formě.

V Brně dne: 29. května 2019

.....
podpis