

# Hodnocení diplomové práce – oponent

<b>Autor hodnocení:</b>	Ing. Filip Řezáč, Ph.D.
<b>Vedoucí diplomové práce:</b>	prof. Ing. Miroslav Vozňák, Ph.D.
<b>Oponenti:</b>	Ing. Filip Řezáč, Ph.D.
<b>Téma:</b>	Steganografie v IP telefonii
<b>Verze ZP:</b>	1
<b>Student:</b>	Bc. Ivo Zbranek

## 1. Splnění požadavků zadání.

Cílem diplomové práce bylo důkladně analyzovat možnosti steganografie v oblasti IP telefonie a navázat na práci kolegů v přenosu skrytých informací pomocí hlaviček SIP protokolu. Dalším krok představovala analýza pomocí detekčního systému a stanovení maximálního počtu znaků pro nemožnost detekce pomocí orientovaných algoritmů. V závěrečné části je také rozvedena myšlenka steganografie nad RTP tokem. Zadání práce bylo splněno v plném rozsahu.

## 2. Hodnocení formální stránky závěrečné práce.

Kapitoly na sebe logicky navazují, avšak teoretický úvod zahrnuje z velké části také oblast, která není společná danému tématu diplomové práce. Praktická část je zpracována kvalitně, jak po stránce jazykové, tak i obsahové. Některé prezentované grafy jsou vzhledem k počtu proměnných špatně čitelné a ztrácejí tak vypovídající hodnotu.

## 3. Hodnocení výsledků závěrečné práce.

Student navázal svou prací na již publikované možnosti steganografie s využitím SIP hlaviček, kdy byla provedena explorační analýza pomocí detekčního systému SNORT a zvolených algoritmů. Byly definovány maximální hodnoty znaků, které mohou být přenášeny steganogramem bez možnosti detekce a navíc byla navržena metodika přenosu skryté informace s využitím RTP protokolu. Student prokázal schopnost orientace v náročné problematice, dokázal navázat na práci kolegů a přišel také s vlastním sofistikovaným řešením.

## 4. Hodnocení práce z hlediska přínosu nových poznatků.

Práce svým zadáním přináší potenciál na zajímavé téma, které je v současné době spíše vědecko-výzkumného charakteru. V budoucnu však existuje možnost využití v praxi, kdy student prokázal schopnosti rozšířit již publikované výsledky a přinést také nové poznatky do této oblasti.

## 5. Charakteristika výběru a využití studijních pramenů.

Výběr studijních materiálů považuji za vhodný. Student se v diplomové práci dostatečně odkazuje na použité literární prameny a počet literárních odkazů koresponduje s obsahem práce.

## 6. Otázky k obhajobě.

Pokládám následující dotazy pro obhajobu.

1. Je Vám známa i jiná implementace Holt-Winters (případně jeho rozšíření Brutlag) algoritmu než-li ta v preprocesoru systému SNORT?

## 7. Souhrnné hodnocení.

Diplomová práce Iva Zbranka je velice přínosnou prací v oblasti bezpečnosti přenosu informací v síti s využitím techniky steganografie. V rámci vypracování musel student nastudovat a zvládnout velké množství nových poznatků a tyto poté převést do praktické realizace, což se povedlo. Nedostatek v podobě nadměry teoretického úvodu je vyvážen detailní analýzou detekce steganogramů v SIP hlavičkách a následným návrhem vlastní metody přenosu informací v RTP datech. Tyto skutečnosti spolu s praktickým výstupem diplomové práce se také odrážejí v konečném hodnocení.

**Celkové hodnocení:      výborně**