



# Posudek oponenta závěrečné práce

**Oponent práce:** Ing. Filip Kodýtek, Ph.D.  
**Student:** Bc. Martin Kubeša  
**Název práce:** Útok postranním kanálem pomocí real-time spektrálního analyzátoru.  
**Obor / specializace:** Počítačová bezpečnost  
**Vytvořeno dne:** 5. června 2023

## Hodnotící kritéria

### 1. Splnění zadání

- ▶ [1] zadání splněno
- [2] zadání splněno s menšími výhradami
- [3] zadání splněno s většími výhradami
- [4] zadání nesplněno

Zadání bylo splněno v celém rozsahu.

### 2. Písemná část práce

80/100 (B)

Po formální stránce práce neobsahuje výraznější nedostatky, struktura textu odpovídá danému typu práce. Drobnou výhradu bych měl k občas trochu zvláštním formulacím, případně stylu psaní. Postup a způsob volby parametrů pro měření působí občas lehce nesystematicky, což je ale nejspíše způsobeno tím, že pro autora práce byla problematika nová a učil se jí. Celkově místy práce působila trochu chaoticky a obtížně se v ní dalo vyznat.

### 3. Nepísemná část, přílohy

90/100 (A)

Všechny převzaté skripty jsou příslušně ocitované a vlastní autorova práce je jasně oddělena. Kvalita vytvořených skriptů odpovídá experimentálnímu charakteru práce. V rámci práce musel student kromě samotného seznámení se se spektrálním analyzátozem také prošlapat cestu k jeho automatizovanému ovládní pro experimenty. Samotná experimentální část práce je velmi rozsáhlá a značně časově náročná.

#### 4. Hodnocení výsledků, jejich využitelnost

95 /100 (A)

Jak již sám student v textu zmiňuje, jednou z motivací této práce je příprava úlohy pro výuku hardwarové bezpečnosti. To bylo v rámci této práce splněno a student připravil rámcové zadání, jak by taková úloha s ukázkou mohla vypadat.

#### Celkové hodnocení

85 /100 (B)

Celkově práci hodnotím velmi kladně, student musel vynaložit značné množství úsilí na seznámení se s problematikou a přípravu experimentů, nemluvě o samotném jejich provedení a jejich rozsahu. Přesto však musím snížit hodnocení především kvůli písemné části. Práci tedy hodnotím stupněm B.

#### Otázky k obhajobě

V práci je zmíněn problém s experimenty v určité dny, kdy i při stejném nastavení byla měření rušena a útok nefungoval. Máte nějaké podezření co takové chování mohlo způsobit? Jak tomu předejít?

Jak je to s praktičností útoku, když se vynechá hlavní složka signálu (frekvence procesoru) a sledují se pouze vyšší harmonické složky? Jak moc tím narůstá počet potřebných měření pro úspěšnost útoku?

## **Instrukce**

### **Splnění zadání**

Posudte, zda předložená ZP dostatečně a v souladu se zadáním obsahově vymezuje cíle, správně je formuluje a v dostatečné kvalitě naplňuje. V komentáři uveďte body zadání, které nebyly splněny, posudte závažnost, dopady a případně i příčiny jednotlivých nedostatků. Pokud zadání svou náročností vybočuje ze standardů pro daný typ práce nebo student případně vypracoval ZP nad rámec zadání, popište, jak se to projevilo na požadované kvalitě splnění zadání a jakým způsobem toto ovlivnilo výsledné hodnocení.

### **Písemná část práce**

Zhodnoťte přiměřenost rozsahu předložené ZP vzhledem k obsahu, tj. zda všechny části ZP jsou informačně bohaté a ZP neobsahuje zbytečné části. Dále posudte, 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. Posudte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posudte typografickou a jazykovou stránku ZP, viz Směrnice děkana č. 52/2021, článek 3.

Posudte, zda student využil a správně citoval relevantní zdroje. Ověřte, zda jsou všechny převzaté prvky řádně odlišeny od vlastních výsledků, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi a normami. Zhodnoťte, zda převzatý software a jiná autorská díla, byly v ZP použity v souladu s licenčními podmínkami.

### **Nepísemná část, přílohy**

Dle charakteru práce se případně vyjádřete k nepísemné části ZP. Například: SW dílo – kvalita vytvořeného programu a vhodnost a přiměřenost technologií, které byly využité od vývoje až po nasazení. HW – funkční vzorek – použité technologie a nástroje, Výzkumná a experimentální práce – opakovatelnost experimentů.

### **Hodnocení výsledků, jejich využitelnost**

Dle charakteru práce zhodnoťte možnosti nasazení výsledků práce v praxi nebo uveďte, zda výsledky ZP rozšiřují již publikované známé výsledky nebo přinášející zcela nové poznatky.

### **Celkové hodnocení**

Shrňte stránky ZP, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení. Celkové hodnocení nemusí být aritmetickým průměrem či jinou hodnotou vypočtenou z hodnocení v předchozích jednotlivých kritériích. Obecně platí, že bezvadně splněné zadání je hodnoceno klasifikačním stupněm A.