



# Posudek oponenta závěrečné práce

**Oponent práce:** Ing. Jiří Buček, Ph.D.  
**Student:** Bc. Martin Šutovský  
**Název práce:** Analýza zranitelností zařízení chytré domácnosti  
**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 plném rozsahu.

### 2. Písemná část práce

90 /100 (A)

Písemná část práce je přiměřeně rozsáhlá, přehledná a logicky členěná. Věcná stránka je správná, bez chyb nebo nepřesností. Autor přiměřeně využil relevantní zdroje a správně je cituje. V práci se občas vyskytují jazykové chyby jako chybějící nebo přebytečné členy nebo pozůstatky neopravených chyb (zkratka GAP místo GATT, RSTP místo RTSP). Měřicí přístroj, který se dá přepnout do režimu měření odporu, není voltmetr, ale spíše multimetr, logický analyzátor je Saleae, nikoli Salea. To jsou ale spíše drobnosti.

### 3. Nepísemná část, přílohy

85 /100 (B)

Přílohou jsou kromě zdrojového textu práce také získané obrazy firmware, záznamy ze síťového skenu nástrojem Nmap a nalezené bezpečnostně problematické soubory passwd/shadow s hašemi hesel. Nejsou obsaženy výstupy analýzy nástrojem IDA Pro, ale je otázka, jestli by byly reálně dále použitelné.

### 4. Hodnocení výsledků, jejich využitelnost

85 /100 (B)

Výsledkem je analýza zranitelnosti vybraných IoT zařízení podle vytvořené zjednodušené metodiky založené na standardu PTES. Přestože student neprovedl přímo exploit, i tak je jeho práce zajímavá a může poskytnout vodítko k další analýze zvolených typů zařízení.

## Celkové hodnocení

93 /100 (A)

Práce je pečlivě vypracovaná a zdařilá. Výsledek studentovy práce představuje sondu do vybraných zařízení IoT a odhaluje některé nedostatky jejich zabezpečení.

## Otázky k obhajobě

Zkoušel jste získané haše hesel lámat pomocí nástrojů jako např. hashcat?

Jak byste si představoval realizaci bezpečnostního mechanismu proti manipulaci a přístupu k desce tištěných spojů, který zmiňujete ke konci kapitoly 5?

## **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.