



# Hodnocení vedoucího závěrečné práce

**Vedoucí práce:** Ing. Josef Kokeš  
**Student:** Bc. Petr Heřmánek  
**Název práce:** Zařízení pro testování bezpečnosti Wi-Fi  
**Obor / specializace:** Počítačové systémy a sítě  
**Vytvořeno dne:** 26. května 2021

## Hodnotící kritéria

### 1. Splnění zadání

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

Předložená práce v zásadě splňuje všechny požadavky zadání, ovšem v rámci jejího zpracování došlo k určitým posunům v zaměření, mimo jiné v souvislosti se spoluprací s firmou Avast. Toto na jedné straně umožnilo vytvořit kvalitnější práci díky využití proprietárních znalostí, na druhou stranu kvůli tomu text nereflektuje úplně rozdělení práce do jednotlivých kapitol tak, jak ho předpokládá zadání. Konkrétně došlo k výrazné redukci samotného popisu zařízení, které teď jednoznačně není replikovatelné jen na základě informací z odevzdaných materiálů. Naproti tomu student podstatně rozšířil rešeršní část práce. Nepovažuji tuto změnu za chybnou, mimo jiné se tím omezuje potenciál zneužití zařízení náhodným útočníkem, ale je nutné na ni upozornit.

### 2. Písemná část práce

90/100 (A)

Textová práce je velmi kvalitní. Je psaná anglicky s minimálním výskytem chyb (nicméně zaznamenal jsem občasné nedostatky v práci se členy nebo předložkami). Po technické stránce jí není co vytknout, rešeršní část je provedená výborně. Popis samotného vytvořeného zařízení není dostatečně detailní na to, aby ho bylo možné jen na základě odevzdaných materiálů zreplikovat, jde mnohem víc o prezentační materiál pro manažery než o technickou dokumentaci. Příčina je popsána v bodu o zadání.

### 3. Nepísemná část, přílohy

0/100 (F)

K odevzdané verzi práce nejsou přiloženy žádné dodatečné materiály. To neznamená, že žádné nevznikly, naopak - student vypracoval značné množství skriptů, které automatizují jednotlivé části penetračního testu. Jejich struktura i funkčnost je dobrá,

nemám k nim zásadní připomínky. Z tohoto pohledu by si zasloužily nejvyšší hodnocení. Bohužel je velký problém s tím, jak je zveřejnit - jako dílčí části nemají vypovídající hodnotu, jako celek přinášejí příliš velké riziko zneužití. Proto také k práci přiloženy nejsou. V důsledku ovšem v tomto bodu není co hodnotit.

#### 4. Hodnocení výsledků, jejich využitelnost

95 /100 (A)

Hlavním výsledkem práce je vytvořené kompaktní zařízení, které umožňuje uživateli velmi jednoduše provádět penetrační testování WiFi sítě a jejích klientů. Nepřináší žádné zásadně nové poznatky, ale výrazně zjednodušuje celý proces a tím ho činí snáze použitelným a spolehlivějším. Zároveň demonstruje, jak i z poměrně levných komponent je možné vyrobit velmi komplexní zařízení schopné provozu v nejrůznějších praktických podmínkách. Z tohoto pohledu nelze než hodnotit výsledek práce jednoznačně kladně. Rizikem ovšem je, aby se vyrobený kufřík nedostal do nesprávných rukou, protože stejně snadno by ho šlo zneužít i pro útočné účely.

#### 5. Aktivita studenta

- ▶ [1] **výborná aktivita**
- [2] velmi dobrá aktivita
- [3] průměrná aktivita
- [4] slabší, ale ještě dostatečná aktivita
- [5] nedostatečná aktivita

K aktivitě studenta nemám výhrady, v podstatě celou práci dělal sám, aniž by potřeboval nějaké nucení z mé strany.

#### 6. Samostatnost studenta

- ▶ [1] **výborná samostatnost**
- [2] velmi dobrá samostatnost
- [3] průměrná samostatnost
- [4] slabší, ale ještě dostatečná samostatnost
- [5] nedostatečná samostatnost

Platí totéž co u aktivity. Celá práce počínaje samotným námětem přes návrh až po kompletní realizaci je dílem studenta.

### Celkové hodnocení

95 /100 (A)

Vyrobené zařízení je výbornou ukázkou inženýrské práce. Student z běžných laciných komponent (softwarových i hardwarových) poskládal funkční celek, který je výrazně víc než jen suma jednotlivých částí. Zasluhu na tom má zejména vypracovaná sada skriptů, která velice zjednodušuje a zrychluje celé nasazení. Vzhledem k potenciální velké zneužitelnosti těchto skriptů nejsou spolu s prací zveřejněny, budou však prakticky uplatněny při analýze bezpečnosti sítí. Hodnotím známkou A-výborně.

## **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. 26/2017, 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.

### **Aktivita studenta**

V souvislosti s průběhem a výsledkem práce posudte, zda byl student během řešení aktivní, zda dodržoval dohodnuté termíny, jestli své řešení průběžně konzultoval a zda byl na konzultace dostatečně připraven.

### **Samostatnost studenta**

V souvislosti s průběhem a výsledkem práce posudte schopnost studenta samostatně tvůrčí práce.

### **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.