



# Hodnocení vedoucího závěrečné práce

**Vedoucí práce:** Ing. Marián Svetlík  
**Student:** Šárka Nádvorníková  
**Název práce:** Forenzní analýza dat mobilní aplikace  
**Obor / specializace:** Informační bezpečnost 2021  
**Vytvořeno dne:** 30. května 2024

## Hodnotící kritéria

### 1. Splnění zadání

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

Studentka se v úvodní části práce v souladu se zadáním zaměřila na strukturu ukládání dat v mobilních operačních systémech Android a iOS včetně specifik ukládání dat aplikací, byť praktická část ukázala, že zejména části o aplikačních datech bylo bývalo vhodné věnovat více prostoru, pro základní pochopení jejich fungování je zvolený rozsah dostatečný. V dalších kapitolách demonstrovala studentka výsledky analytické části na již známé aplikaci a svá zjištění si tak potvrdila. Všechny takto získané znalosti pak aplikovala při samostatné analýze struktury dosud nepopsané aplikace.

### 2. Písemná část práce

70/100 (C)

Odevzdaná práce odpovídá svým rozsahem a hloubkou bakalářské práci. Neobsahuje zbytečné informace, které by neměly vztah ke zpracovávanému tématu, po věcné stránce je správná a neobsahuje zásadní nepřesnosti. Členění práce je logické a studentka postupovala od seznámení se s problematikou na teoretické úrovni, přes ověření získaných poznatků na známém a popsáném základu až po aplikaci získaných znalostí na samostatné úloze.

Určité výhrady lze směřovat zejména k teoretické části, kde se studentka stále příliš upíná směrem k vývojářské dokumentaci, která sice pochopitelně úplně popisuje zejména OS Android, nicméně pro potřeby uvažovaného následného zajištění dat a jejich analýzy neposkytuje tento typ zdrojů dostatečné informace. To je patrné i ze seznamu použitých zdrojů, kde zdroje z oblasti developmentu a obecné bezpečnosti převažují výrazně nad zdroji zaměřenými na digitální forenzní analýzu. To se pak následně podepsalo i na množství nutných vstupů ze strany vedoucího práce v průběhu jejího vzniku. Nicméně tyto nedostatky se podařilo v praktické části překonat a vlastní výsledek

práce tímto nebyl významně ovlivněn. Rozumně byla pak pro vlastní analýzu zvolena aplikace, jejíž data jsou díky použité struktuře snáze analyzovatelná.

Po stránce jazykové a typografické práce odpovídá úrovni absolventa bakalářského studia a související směrnici děkana. Rozsahem je práce u spodní požadované hranice, ale plně v souladu se směrnicí. Citační zvyklosti a normy byly dodrženy.

### 3. Nepísemná část, přílohy

75 /100 (C)

Ačkoliv se na první pohled může zdát, že rozsah nepísemné části práce svým rozsahem neodpovídá závěrečné práci, nejnáročnější část, tedy identifikace relevantních dat a jejich analýza byla provedena v textové části. Netextová část pak slouží už jen k využitelné reprezentaci zjištěných skutečností. Za tímto účelem zvolená forma jednoduchých Python skriptů je nanejvýš vhodná a zvolená forma odpovídá účelu. Podoba výstupního PDF reportu je srozumitelná a obsahuje ty klíčové údaje z aplikace, u kterých lze očekávat nejlepší využití v rámci dalších analýz dat.

V ideálním případě by vstupem skriptu nebyl již extrahovaný adresář aplikace, ale celá záloha iTunes a výstup by byl ideálně doprovázen logem pro podporu dodržení požadavku opakovatelnosti a přezkoumatelnosti.

### 4. Hodnocení výsledků, jejich využitelnost

80 /100 (B)

Výsledek práce je přímo použitelný pro vytěžování dat zvolené aplikace, byť k jeho využití je nutno určitých základních znalostí z oblasti mobilní forenzní analýzy, nicméně pro běžnou potřebu např. techniků OČTŘ nebo soudních znalců je při doplnění vlastních vstupů bez problémů použitelný, i kdyby pouze v popisné části. Z tohoto pohledu přináší práce nové poznatky.

### 5. Aktivita studenta

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

Studentka aktivně vyhledávala konzultace, dodržovala dohodnuté termíny a v rámci možností byla na konzultace připravena.

### 6. Samostatnost studenta

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

Samostatná práce studentky vyžadovala výraznější směřování, ať už při výběru a využití literatury, tak při interpretaci získaných znalostí.

## Celkové hodnocení

75 /100 (C)

Digitální forenzní analýza vyžaduje výrazně odlišný pohled na problematiku informačních technologií, než u běžných IT profesí a tento pohled je velmi obtížné získat v omezeném časovém prostoru a bez předchozích praktických zkušeností s touto problematikou, což je primárním důvodem drobných výhrad uvedených v posudku výše. V rámci možností se ovšem studentka s nastolenými výzvami vypořádala a práce naplňuje očekávaný výsledek, který je nepochybně využitelný v praxi, byť zde nepochybně existuje prostor k dalším vylepšením, např. v rámci zpracování diplomové práce.

## **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.

### **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.