

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně  
Fakulta aplikované informatiky  
Ústav informatiky a umělé inteligence

Akademický rok: 2022/2023

# ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení: **Bc. Ondrej Vavro**  
Osobní číslo: **A21190**  
Studijní program: **N0613A140022 Informační technologie**  
Specializace: **Kybernetická bezpečnost**  
Forma studia: **Kombinovaná**  
Téma práce: **Automatizovaná detekce vektorů útoku pomocí SDR (Software Defined Radio)**  
Téma práce anglicky: **Automated Attack Vector Detection Using SDR (Software Defined Radio)**

## Zásady pro vypracování

1. Specifikujte signály elektromagnetického spektra v rádiové oblasti, spadajících do signálů zpracovávaných pomocí SDR (Software Defined Radio).
2. Popište nejčastější útoky na bezdrátové technologie pomocí SDR.
3. Navrhněte přenosný systém pro detekci možných vektorů útoků s pomocí SDR.
4. Systém implementujte v testovacím prostředí.
5. Provedte ověření funkcí navrženého systému a srovnajte jej s již dostupnými řešeními.

Forma zpracování diplomové práce: **tištěná/elektronická**

**Seznam doporučené literatury:**

1. COLLINS, Travis F., Robin GETZ, Di PU a Alexander M. WYGLINSKI. Software-defined radio for engineers: Artech House mobile communications series. Artech House, 2018. ISBN 978-1-63081-459-5.
2. EWING, Martin. ABCs of Software Defined Radio: Why Your Next Radio Will be SDR. Amer Radio Relay League, 2012. ISBN 978-0-87259-632-0.
3. POORE, Christopher. FISSURE: The RF Framework for Everyone. Proceedings of the GNU Radio Conference [online]. 2022, 7(1) [cit. 2022-11-30]. Dostupné z: [https://pubs.gnuradio.org/index.php/grcon/article/view/122/102](https://pubs.gnuradio.org/index.php/grcon/article/view/122/102) [https://pubs.gnuradio.org/index.php/grcon/article/view/122/102] „https://pubs.gnuradio.org/index.php/grcon/article/view/122/102“).
4. PICOD, Jean-Michel, Arnaud LEBRUN a Jonathan-Christofer DEMAY. Bringing software defined radio to the penetration testing community. Black Hat USA Conference [online]. 2014 [cit. 2022-11-30]. Dostupné z: [https://www.blackhat.com/docs/us-14/materials/us-14-Picod-Bringing-Software-Defined-Radio-To-The-Penetration-Testing-Community-WP.pdf](https://www.blackhat.com/docs/us-14/materials/us-14-Picod-Bringing-Software-Defined-Radio-To-The-Penetration-Testing-Community-WP.pdf) [https://www.blackhat.com/docs/us-14/materials/us-14-Picod-Bringing-Software-Defined-Radio-To-The-Penetration-Testing-Community-WP.pdf] „https://www.blackhat.com/docs/us-14/materials/us-14-picod-bringing-software-defined-radio-to-the-penetration-testing-community-wp.pdf“)
5. GRECO, Claudia, Giancarlo FORTINO, Bruno CRISPO a Kim-Kwang Raymond CHOO. AI-enabled IoT penetration testing: state-of-the-art and research challenges. ENTERPRISE INFORMATION SYSTEMS [online]. 2022 [cit. 2022-11-30]. ISSN 17517575. Dostupné z: doi:10.1080/17517575.2022.2130014 .
6. GUZMAN, Aaron a Aditya GUPTA. IoT Penetration Testing Cookbook: Identify vulnerabilities and secure your smart devices. 1. Packt Publishing, 2017. ISBN 9781787285170.
7. VEENS, Thomas. Automated 2G traffic interception and penetration testing. Eindhoven, 2018. Diplomová práce. Eindhoven University of Technology.

Vedoucí diplomové práce: **Ing. David Malaník, Ph.D.**  
Ústav informatiky a umělé inteligence

Datum zadání diplomové práce: **2. prosince 2022**

Termín odevzdání diplomové práce: **26. května 2023**



**doc. Ing. Jiří Vojtěšek, Ph.D. v.r.**  
děkan

**prof. Mgr. Roman Jašek, Ph.D., DBA v.r.**  
ředitel ústavu

Ve Zlíně dne 7. prosince 2022