



# Vilniaus universitetas

## Duomenų mokslo ir skaitmeninių technologijų institutas

**Informatikos krypties doktorantų konferencija**

**Veiklos ataskaita už 2020 m. spalio 1 d. – 2021 m. kovo 22 d.**

**Doktorantas Arnoldas BUDŽYS (Informatika, N 009)**

**Darbo vadovas – dr. Viktor Medvedev**

**Doktorantūros pradžios ir pabaigos metai: 2020–2024**

2020–2021 m.

**Studijų planas:**

Išlaikyti egzaminą:

- „Informatikos ir informatikos inžinerijos tyrimo metodai ir metodika“.

**Ataskaitinio pusmečio darbo planas ir jo įvykdymas:**

- Egzaminas neišlaikytas, numatomas laikymas 2021 m. birželio mėnesį.

# Mokslinių tyrimų ir disertacijos rengimo planas:

3

2020–2021 m.

## Mokslinių tyrimų disertacijos tema apžvalga ir analizė (Lietuvoje ir užsienyje):

- Disertacijos tyrimo objekto detalizavimas.
- Atlikti mašininio mokymosi metodų taikymo kompiuterių tinkluose analitinę apžvalgą
- Nustatyti (identifikuoti) mokslines problemas, kylančias uždaviniuose, susijusiuose su įsilaužimų prevencija kompiuterių tinkluose taikant mašininio mokymosi metodus.
- Tyrimo tikslo suformavimas.

2021–2022 m.

## Mokslinio tyrimo vykdymas:

### ➤ 2.1. Tyrimo metodikos sudarymas:

- 2.1.1. Tyrimo metodikos iškeltiems uždaviniams spręsti parinkimas;
- 2.1.2. Teorinio ir empirinio tyrimų suplanavimas pagal pasirinktą metodiką.

### ➤ 2.2. Teorinis tyrimas:

- 2.2.1. Mašininio mokymosi metodų, naudojamų kompiuterių tinkluose įsilaužimų prevencijai, tyrimas.
- 2.2.2. Įsilaužimų prevencijos atpažinimo mašininio mokymosi metodo sukūrimas ir/ar testavimas.

2022–2023 m.

### ➤ 2.3. Empirinis tyrimas:

- 2.3.1. Sudarytų metodų pritaikymas praktinių uždavinių sprendimui.
- 2.3.2. Gautų duomenų analizė, rezultatų apibendrinimas, išvadų parengimas.

**2023–2024 m.**

4

**Atskirų daktaro disertacijos dalių (tyrimo metodikos, rezultatų, ginamų teiginių, išvadų, ir kt.) parengimas:**

- 3.1. Tikslų, uždavinių, tyrimo metodikos, ginamųjų teiginių patikslinimas;
- 3.2. Analitinės disertacijos dalies parengimas;
- 3.3. Teorinės disertacijos dalies parengimas;
- 3.4. Eksperimentinės disertacijos dalies parengimas;
- 3.5. Bendrųjų išvadų formulavimas.

**2024 m. birželio mėnesį**

- Daktaro disertacijos parengimas ir svarstymas padalinyje

**2024 m. rugsėjo mėnesį**

- Daktaro disertacijos gynimas

# Disertacijos tema, tyrimo objektai ir tikslas

## **Preliminari disertacijos tema:**

- ▶ Anomalinių įvykių identifikavimas ir jų užkardymas kompiuterių tinkluose taikant mašininio mokymosi metodus

## **Tyrimo objektai:**

- ▶ vartotojo sugeneruoti klaviatūros, pelės biometriniai duomenys, bei mašininio mokymosi metodų taikymas anomalinių įvykių identifikavimui.

## **Tikslas**

- ▶ sukurti arba patobulinti mašininio mokymosi grįstą metodą, skirtą anomalinių įvykių identifikavimui ir jų užkardymui kompiuterių tinkluose. (pasiūlyti efektyvią metodiką anomalinių įvykių identifikavimui ir jų užkardymui kompiuterių tinkluose).

# Tyrimo uždaviniai

- Identifikuoti tinkamus metodus anomalinių įvykių identifikavimui ir jų užkardymui kompiuterių tinkluose;
- Atlikti skirtingų mašininio mokymosi metodų, skirtų anomalinių įvykių identifikavimui ir jų užkardymui kompiuterių tinkluose, analizę ir tyrimą;
- Identifikuoti aktualias mokslines problemas, kylančias uždaviniuose, susijusiose su anomalinių įvykių identifikavimu ir jų užkardymu kompiuterių tinkluose;
- Parinkti tyrimo metodiką iškeltiems uždaviniams spręsti;
- Sukurti arba patobulinti mašininio mokymosi grįstą metodą anomalinių įvykių užkardymui;
- Pritaikyti sukurtą arba patobulintą metodą realaus laiko duomenims ir atlikti gautų duomenų analizę, rezultatų apibendrinimą, išvadų parengimą

## LITERATŪROS ANALIZĖS APIBENDRINIMAS

- Klaviatūros bei pelės biometriniai duomenys yra naujas autentifikavimosi būdas. Jo išskirtinumas nuo kitų biometrinių autentifikavimosi būdų yra tas, jog tokiam autentifikavimuisi nereikia papildomos įrangos.
- Remiantis straipsnių apžvalga, galima teigti, jog kiekvieno vartotojo sudarytas klaviatūros bei pelės biometrinių duomenų profilis yra autentiškas ir negali būti atkartojamas.
- Lyginant su kitais autentifikavimosi metodais, tokiais kaip akies rainelė ar piršto antspaudas, klaviatūros bei pelės autentifikavimosi metodas negali pasigirti aukštu tikslumu atpažįstant vartotoją, todėl šis autentifikavimosi būdas yra nauja mokslininkų tyrinėjimo sritis.

# KITO PUSMEČIO DARBO PLANAS

- Užbaigti literatūros analizę;
- Išlaikyti egzaminą – Informatikos ir informatikos inžinerijos tyrimo metodai ir metodika;
- Apžvalginio straipsnio rašymas periodiniame recenzuojame mokslo žurnale arba konferencijų medžiagoje;
- Dalyvauti vasaros mokykloje – International Cyber Security Summer School 2021 (ICSSS 2021) arba DeepLearn 2021 Summer;
- Tinkamų metodų identifikavimas ir mokslinio naujumo formulavimas.



KLAUSIMAI?

Ačiū už dėmesį.