



SLOVENSKÁ TECHNICKÁ
UNIVERZITA V BRATISLAVE
FAKULTA INFORMATIKY
A INFORMAČNÝCH TECHNOLOGIÍ

Blockchain a FinTech výskumná skupina

Kristián Košťál

25. september 2025

VÝSKUMNÁ SKUPINA BLOCKCHAIN A FINTECH

- Členovia:
 - Doc. Kristián Košťál
 - Doc. Michal Ries
 - Doc. Ivan Homoliak
 - Prof. Volodymyr Khilenko
 - Dr. Richard Marko
 - Dr. Lukáš Mastilák
 - Ing. Adam Novocký
 - Ing. William Brach
 - Ing. Dušan Morháč
 - Ing. Abd Alrahman Saleh
 - Ing. Marko Stahovec
 - Ing. Richard Szarka

- Externisti:
 - Ing. Michal Geci – Úrad pre územné plánovanie
 - Ing. Vladimír Jančok – vedúci oddelenia informačnej bezpečnosti VÚB banky
 - Ing. Viktor Valaštín – zakladateľ Kodadot, pracuje vo Vacuumlabs



VŠEOBECNÉ VÝSKUMNÉ TÉMY

- Všetko blockchain / krypto a fintech related
- Interoperabilita sietí
- Spracovanie prirodzeného jazyka, veľké jazykové modely so zameraním na bankový, právny a finančný sektor
- Kryptografické metódy
- AML / KYC – pranie špinavých peňazí
- Privátnosť, bezpečnosť a škálovateľnosť v rámci blockchainov
- NFT, Metaverse
- Trading stratégie a boti s využitím AI / ML
- Platobné brány

Kto je a čo robí Vladimír?

- profesor na FIIT, držiteľ 3 medzinárodných patentov
- **Výskum:**
 - Kryptografia
 - Matematické metódy v smart gridoch
 - Kvantové počítanie a post-quantová bezpečnosť
 - Kybernetická bezpečnosť komplexných informačných systémov
- **Predmety:**
 - Základy kryptografie

- **Záverečné práce:**

<u>Comparative analysis of computational complexity of symmetric and asymmetric encryption methods</u>	BP	INFO
<u>Analýza kybernetickej odolnosti bankových systémov kybernetickej bezpečnosti a bezpečnosti fiat mien v postkvantovej ére</u>	BP	INFO
<u>Analýza odolnosti systémov kybernetickej bezpečnosti fiat mien v postkvantovej ére.</u>	DP	IB
<u>Vývoj algoritmov a softvérových prvkov pre analytický systém na analýzu emisných operácií regulátora (na príklade Federálneho rezervného systému USA).</u>	DP	ISS
<u>Vývoj algoritmov a softvérových prvkov pre analytický systém na analýzu menových pohybov.</u>	DP	ISS



Kto je a čo robí Michal?

- docent na FIIT, zodpovedný za projekty, držiteľ medzinárodného patent, 70 publikácií, 1300 citácií

- **Výskum:**

- Siete
- Senzory

- **Predmety:**

- Tímový projekt
- Bezdrôtové komunikačné siete
- Výberový seminar

- **Záverečné práce:**

<u>Identifikácia neobvyklých transakcií v blockchainových sieťach</u>	BP
<u>Vývoj a výskum experimentálnych nástroja pre odhaľovanie neobvyklých transakcií v kryptomien na báze blockchain.</u>	BP
<u>Identifikácia neobvyklých transakcií v blockchainových sieťach</u>	DP
<u>Metodiky užívateľských skúsenosti (QoE) pre služby siete 5G</u>	DP
<u>Nástroj pre komplexné testovanie smart kontraktov</u>	DP
<u>Zdieľaná ťažba kryptomien</u>	DP
<u>Vývoj smart kontraktov pre blockchainové platformy</u>	DP
<u>Nástroje pre analýzu transakcií búrz kryptomien</u>	DP
<u>Nástroje pre analýzu transakcií kryptomien na báze blockchain</u>	DP
<u>Spracovanie otvorených dát s využitím umelej inteligencie</u>	DP
<u>Nástroje pre analýzu transakcií kryptomien na báze blockchain</u>	DP
<u>Spracovanie otvorených dát so zameraním na chronické choroby spôsobené stravou</u>	DP
<u>Spracovanie otvorených dát s využitím umelej inteligencie</u>	DP
<u>Spracovanie otvorených dát s využitím umelej inteligencie</u>	DP
<u>Vývoj počítačového programu pre zber, zobrazenie a analýzu dát z iónového pohyblivostného spektrometra</u>	DP



Kto je a čo robí Richard?

- Výskumný pracovník na FIIT, zodpovedný za foundations, business guru

- **Výskum:**

- FinTech, najmä s LLM modelmi
- Digitálna identita, BankID
- AML / KYC
- Ekologické témy ako napr. Carbon-offsets
- CBD
- Decentralizované autonómne organizácie

- **Predmety:**

- Tímový projekt - tímy
- Metódy inžinierskej práce

- **Záverečné práce:**

Self Sovereign Identity ako prvok bezpečného overiteľného hlasovania na blockchaine

BP INFO

Comparison of Open Sourced Fine-Tuned Large Language Models for Entity and Relationship Extraction and Event Extraction

BP INFO

Creation of a Media Scraper using Natural Language Processing (NLP) and Machine Learning Algorithms for Semantic Metadata Extraction

BP INFO

Design and Implementation of a Blockchain-based Messaging App using QR Codes or its alternatives.

BP INFO

Development of an Adverse Media Screening System using Face Recognition via Existing APIs

BP INFO

Detekcia emócií používateľa z interakcie s dotykovým zariadením

DP ISS

Modelovanie entít na základe analýzy anonymnej komunikácie za cieľom zlepšenia produktu

DP ISS

Vyhľadávanie osôb na základe preddefinovaného vzťahu medzi nimi s využitím umelej inteligencie v prostredí sociálnych sietí

DP ISS

Vyhľadávanie osôb v prostredí elektronických médií

DP ISS

Crowdfarming platforma pre podporu malých farmárov s ohľadom na životné prostredie

DP ISS

Podporný systém riadenia a spracovania finančných tokov pre crowdsourcing platformu

DP ISS

AI v zákaznickej podpore: Rozšírenie a nahradenie ľudskej roly

DP ISS

Spracovanie dát v obchodných registroch EÚ krajín a ich aplikácia do finančných inovácií

DP ISS

Vplyv umelej inteligencie LLM na realitný trh: Nahradzovanie ľudských agentov pri vyhľadávaní nehnuteľností a komunikácii s inzerentmi

DP ISS

Adverse Media Screening (AMS)

TP ISS

Ion Mobility Spectrometry for Rapid HEMP Potency Testing (IMS-RHPT)

TP ISS

Carbon credit ecommerce platform

TP ISS

Digitálne zaručené hlasovanie pre potreby rozhodovania v organizáciách s overiteľným záznamom a možnými uloženými prílohami/záznammi

TP ISS



Kto je a čo robí Lukáš?

- doktor na FIIT, počas PhD 3 Q1 časopisy zamerané na BGP security

- Výskum:**

- Sieťové protokoly pre blockchain
- Blockchain security
- Blockchain DevOps
- Sustainable témy blockchainov

- Predmety:**

- PKS
- DMBLOCK
- PPI
- ZPS
- Tímový projekt

- Záverečné práce:**

[Aplikácia so súkromným blockchainom pre zdravotníctvo](#)

BP INFO

[DeFi herná platforma](#)

BP INFO

[Smart kontrakty a blockchain](#)

BP INFO

[Decentralizovaná aplikácia na sieti IOTA](#)

BP INFO

[Decentralizovaná platforma pre digitálne dlhopisy](#)

BP INFO

[Framework na vyhodnocovanie decentralizácie blockchain platforiem](#)

BP INFO

[Trhovisko pre manažovanie softvérových licencií](#)

BP INFO

[Softvérovo definované siete \(SDN\) s viacerými kontrolérmi](#)

DP IT

[Detekcia anomálií v BGP správach](#)

DP IT

[Lojalitný systém založený na blockchain technológii](#)

DP ISS

[Polkadot inteligentné zmluvy](#)

DP ISS

[Blockchain pre internet vozidiel](#)

DP ISS

[Crowdfunding platforma na podporu ekologicky zameraných farmárov s využitím blockchainu](#)

DP ISS

[Crowdfunding platforma pre lepšiu budúcnosť](#)

DP ISS

[Digitálna identita a KYC](#)

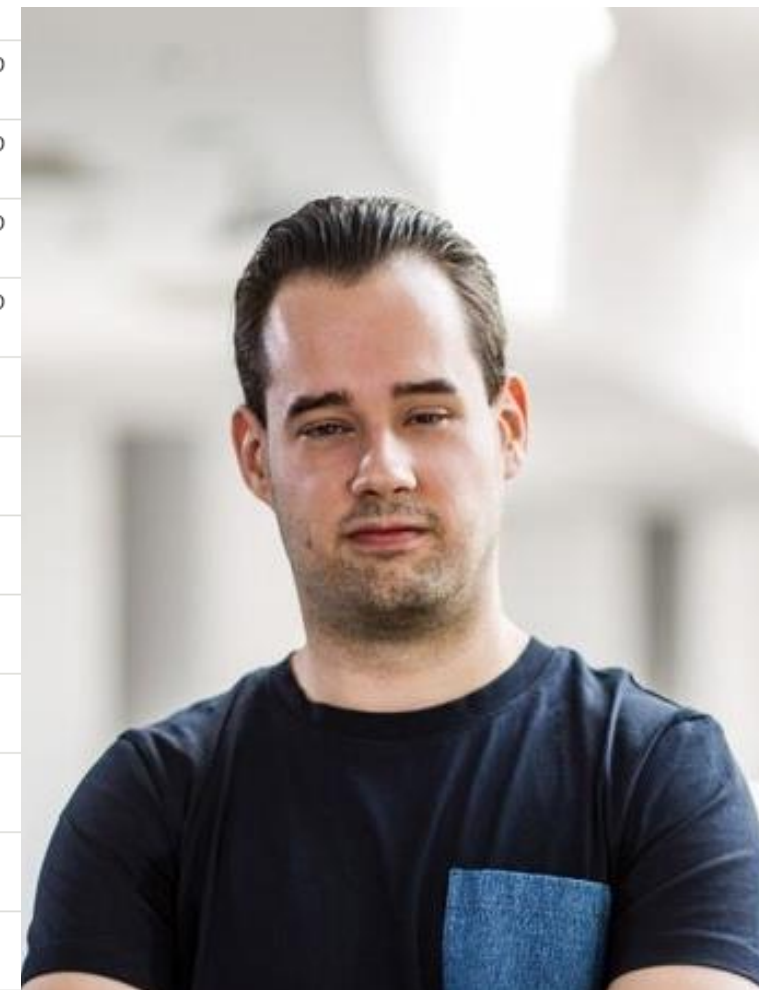
DP ISS

[Interoperabilita v blockchaine](#)

DP ISS

[Útoky na IOTA protokol](#)

DP ISS



Kto je a čo robí Adam?

- doktorand na FIIT, Best paper na Blockchain Congress v Salamance 2024, Best paper na MARBLE v Aténach, stáž v Južnej Kórei na POSTECH, stáž na Imperial College London
- **Výskum:**
 - Decentralizované sociálne siete
 - Internet of value
 - Token economy
- **Predmety:**
 - Umelá inteligencia
 - PIB
- **Záverečné práce:**
 - Tokenizácia reálneho sveta
 - Tokenomics v rámci decentralizovaných služieb
 - Vývoj decentralizovanej sociálnej siete a chat mechanizmov



Kto je a čo robí William?

- doktorand na FIIT, zakladateľ oceneného startupu Sommify.AI, článok na ECAI (core ranking A), článok na NeurIPS (core ranking A*), stáž na Paris-Tech
- **Výskum:**
 - Smart-gridy
 - Umelá inteligencia a NLP
 - Large language modely, GPT, Bert, Llama 3
- **Predmety:**
 - Operačné systémy
 - DBS
- **Záverečné práce:**
 - Optimalizácia smart gridov s AI
 - Trénovanie slovenského modelu na NLP



Kto je a čo robí Dušan?

- doktorand na FIIT, víherca Best Polkadot Blockchain Academy alumni, zakladateľ startupu Paraspell, stáž na TU Berlin
- **Výskum:**
 - Interoperabilita blockchain sietí
 - Polkadot
- **Predmety:**
 - Operačné systémy
- **Záverečné práce:**
 - Plánuje vypisovať:
 - Komunikácia medzi blockchain sieťami a reálnym svetom
 - Tokenizácia aktív, napr. Dlhopisov firiem (tzv. Real-world assets)



Kto je a čo robí Abdo?

- doktorand na FIIT
- **Výskum:**
 - Bezpečnosť finančných systémov
 - Aplikácie postkvantovej kryptografie
- **Predmety:**
 - Základy kryptografie
- **Záverečné práce:**
 - Zatiaľ žiadne
 - Plánuje vypisovať:
 - Bezpečnosť v bankových operáciách
 - Útoky na bankovú infraštruktúru



Čo robím ja?

- Docent na FIIT
- **Výskum:**
 - Blockchain interoperabilita
 - E-voting
 - Asset sharing platformy
 - Blockchain as a service
 - Zero-knowledge
 - Absolútne hocičo blockchain related :-D
 - Čiastočne aj hardvérové tréovanie modelov na NLP
- **Predmety:**
 - Digitálne meny a blockchain
 - Programovanie v Rust
 - Tímový project
 - Počítačové a komunikačné siete
 - Princípy informačnej bezpečnosti
- **Záverečné práce:**

<https://drive.google.com/file/d/1vVvJmErRHZ7DClihlbPaj03s4pSR4a3i/view?usp=sharing>



MÔJ BACKGROUND



- PhD z Aplikovanej informatiky (špec. na blockchain a distribuované účtovné knihy) na FIIT STU
- Vedúci výskumnej skupiny BlockFin
- Co-Founder @Kryptotrejder
- Autor 25+ článkov o blockchaine a jeho použití + dokumenty ako odporúčanie pre MIRRI a legislatívu
- Poradca viacerým krypto projektom a startupom
- Tvorca kryptomeny krytej zlatom a niekoľkých smart kontraktov
- Zástupca SR pri Európskej komisii v rámci European blockchain partnership

POCHVALY

- Projekt z ČVUT na Európsky systém pre dlhopisové financovanie malých a stredných podnikov na blockchaine – 7,8 mil. €
- R2-R4 excelentný výskumník – 160 tis. €
- Platforma digitálnych aktív – 1,2 mil. €
- Hardvér:
 - Workstations z 4090, 5090, HPC z T10

POCHVALY

- Projekt z ČVUT a stredných po
- R2-R4 excelent
- Platforma digit
- Hardvér:
 - Workstations z



ovanie malých

POCHVA

- Projekt z a stredn
- R2-R4 ex
- Platform
- Hardvér
- Works



POCHVA

- Projekt z a stredn
- R2-R4 ex
- Platform
- Hardvér
- Works



POCHVA

- Projekt z a stredn
- R2-R4 ex
- Platform
- Hardvé
- Workst



ovanie malých

OTÁZKY A DISKUSIA

https://www.fiit.stuba.sk/vyskumne-skupiny/blockfin.html?page_id=4966



Kontakt:

- kristian.kostal@stuba.sk
- Kancelária 5.32