



**SLEZSKÁ
UNIVERZITA**

FILOZOFICKO-
PŘÍRODOVĚDECKÁ
FAKULTA V OPAVĚ

Sebehodnotící zpráva

k provedení hodnocení tvůrčí činnosti jednotlivých pracovišť
Filozoficko-přírodovědecké fakulty v Opavě

2020–2024

NÁZEV OBLASTI VZDĚLÁVÁNÍ: Informatika

HODNOCENÁ PRACOVIŠTĚ:

Ústav informatiky

Výzkumný ústav Centra excellence IT4Innovation

ZODPOVĚDNÉ OSOBY:

Jméno a příjmení:

Doc. RNDr. Luděk Cienciala, Ph.D.

Doc. Ing. Petr Sosík, Dr.

Pozice:

vedoucí Ústavu informatiky

vedoucí Výzkumného ústavu
Centra excellence IT4Innovation

Telefonní číslo:

+420 553 684 365

+420 553 684 364

E-mail:

ludek.cienciala@fpf.slu.cz

petr.sosik@fpf.slu.cz

Obsah

1	ZAMĚŘENÍ A CÍLE TVŮRČÍ ČINNOSTI, ŘÍZENÍ TVŮRČÍ ČINNOSTI.....	3
1.1	Tvůrčí činnost v oblasti Informatika.....	3
1.2	Personální zabezpečení a kvalifikační růst pracovníků.....	4
1.2.1	<i>Přehled akademických pracovníků za období 2020–2024</i>	4
1.2.2	<i>Kvalifikační růst pracovníků</i>	15
1.2.3	<i>Personální rozvoj pracovníků</i>	16
1.3	Popis vyhodnocování tvůrčí činnosti pracovníků v rámci ústavů.....	17
1.4	Opatření pro podporu rozvoje pracovišť.....	17
1.4.1	<i>Opatření na podporu kvalifikačního růstu pracovníků</i>	17
1.4.2	<i>Opatření na podporu rozvoje tvůrčí činnosti pracovišť</i>	18
2	PROPOJENÍ TVŮRČÍ A VZDĚLÁVACÍ ČINNOSTI	19
2.1	Vzdělávací činnost.....	19
2.1.1	<i>Akreditované studijní programy a další probíhající vzdělávání</i>	19
2.1.2	<i>Plán dalšího rozvoje vzdělávacích aktivit v oblasti vzdělávání Informatika</i>	21
2.2	Návaznost tvůrčí činnosti na realizované studijní programy.....	22
2.3	Spolupráce s praxí.....	23
2.3.1	<i>Aplikovaný výzkum ve spolupráci s firmami</i>	23
2.3.2	<i>Další spolupráce s firmami a odborníky z praxe</i>	23
2.3.3	<i>Podpora a rozvoj spolupráce s praxí</i>	25
2.4	Zapojení studentů do tvůrčí činnosti hodnocených ústavů.....	26
3	NÁRODNÍ A MEZINÁRODNÍ SPOLUPRÁCE V OBLASTI TVŮRČÍ ČINNOSTI	29
3.1	Projektová spolupráce.....	29
3.2	Spolupráce se zahraničními a tuzemskými akademickými institucemi.....	29
3.2.1	<i>Studentské mobility</i>	29
3.2.2	<i>Studijní pobyty akademických pracovníků v zahraničí</i>	30
3.2.3	<i>Návštěvy odborníků z jiných akademických institucí</i>	31
3.2.4	<i>Členství v organizacích a redakčních radách a recenzní činnost</i>	33
3.2.5	<i>Zvané přednášky a zahraniční ocenění pracovníků hodnocených ústavů</i>	36
3.3	Opatření pro další zkvalitňování národní a mezinárodní spolupráce v tvůrčí činnosti.....	37
4	VÝSLEDKY A DOPADY TVŮRČÍ ČINNOSTI	38
4.1	Přehled řešených projektů.....	38
4.1.1	<i>Mezinárodní programy</i>	38
4.1.2	<i>Národní programy</i>	38
4.1.3	<i>Interní granty</i>	38
4.2	Společenský dopad a význam tvůrčí činnosti pracovišť.....	39
4.2.1	<i>Akce pro veřejnost pořádané hodnocenými pracovišti</i>	39
4.2.2	<i>Spolupráce se školami</i>	41
4.2.3	<i>Prezentace hodnocených pracovišť a popularizace oboru</i>	42
4.2.4	<i>Metodické workshopy a popularizace vědecko-výzkumných aktivit</i>	43
4.2.5	<i>Společenský význam tvůrčí činnosti na hodnocených ústavech</i>	43
4.3	Nejvýznamnější dosažené výsledky tvůrčí činnosti.....	43
4.3.1	<i>Publikace v impaktovaných časopisech (Jimp)</i>	43
4.3.2	<i>Publikace v ostatních časopisech (recenzovaných) (Jsc, Jost)</i>	45
4.3.3	<i>Publikace ve sbornících z konferencí (D)</i>	45
4.3.4	<i>Monografie (B)</i>	48
4.3.5	<i>Kapitola v knize (C)</i>	48
4.3.6	<i>Organizace konferencí a workshopů (M)</i>	48

4.3.7	<i>Software (R)</i>	49
4.3.8	<i>Výzkumná zpráva (V)</i>	49
4.3.9	<i>Odborná redakce</i>	49
5	ROZVOJ PRACOVIŠTĚ V OBDOBÍ OD POSLEDNÍ EVALUACE	50
5.1	Závěry a doporučení vyplývající z posledního hodnocení.....	50
5.2	Přijatá opatření a vyhodnocení jejich dopadu	50
5.3	Plánovaná koncepce rozvoje pracoviště	51
5.3.1	<i>Personální zabezpečení a publikační činnost</i>	51
5.3.2	<i>Vzdělávací činnost</i>	52
5.3.3	<i>Spolupráce s praxí</i>	52
5.3.4	<i>Projekty a (mezi)národní spolupráce</i>	53

1 Zaměření a cíle tvůrčí činnosti, řízení tvůrčí činnosti

Jak tvůrčí, tak i pedagogická činnost Ústavu informatiky (dále ÚI) a Výzkumného ústavu Centra excellence IT4Innovations (dále VÚ IT4I) jsou velmi úzce provázány – nejen proto, že sdílejí některé pracovníky, ale také proto, že jsou v oblasti vzdělávání Informatika.

Podobně úzký vztah je mezi tvůrčí činností a výukou garantů jednotlivých předmětů a studijních programů.

1.1 Tvůrčí činnost v oblasti Informatika

Tvůrčí činnost obou hodnocených ústavů je v souladu se strategickými dokumenty Slezské univerzity v Opavě i Filozoficko-přírodovědecké fakulty, zejména se Strategickým záměrem na období 2021+.

V následujících kapitolách tohoto dokumentu jsou uvedeny národní i mezinárodní projekty a granty, ve kterých hodnocené ústavy figurují na úrovni řešitelů a spoluřešitelů, přehled publikační činnosti pracovníků těchto ústavů, oblasti odborného zájmu jednotlivých pracovníků.

Akademičtí pracovníci na hodnocených ústavech vyvíjejí tvůrčí činnost zejména v oblasti Informatika, ale část jejich tvůrčí činnosti je také interdisciplinární:

- Ti z pracovníků, kteří se podílejí převážně na výuce ve studijních programech patřících z části do oblasti Filologie (Knihovnictví), publikují články na pomezí oblastí Informatika a Filologie (například témata pokročilého vyhledávání a zpracování informací, organizace informačních fondů, informační management atd.). Jedná se o dr. Matulu, dr. Novotnou a dr. Plankovou.
- Někteří akademičtí pracovníci (zejména dr. Blahuta a dr. Martinů) a někteří studenti doktorského studia se v hodnoceném období věnovali medicínské informatice (především využití rozpoznávání obrazu, vizualizace dat).
- Dr. Langer ve své odborné činnosti kombinoval oblasti Informatika a Filologie ve spolupráci se zaměstnanci Ústavu cizích jazyků (zpracování přirozeného jazyka, jazykové korpusy, zejména korpusy pro anglický jazyk).
- Svým způsobem interdisciplinární je nová oblast, ve které se pracovníci ústavu začínají angažovat – umělá inteligence a její využití v různých oblastech. V hodnoceném období je to zejména dr. Matula a dr. Novotná, a doktorandi Mgr. Filip a Mgr. Pavlíček.

Pracovníci hodnocených ústavů jsou členy řídicích, organizačních a programových výborů mezinárodních konferencí, a také jsou recenzenty příspěvků odborných časopisů s IF. Konkrétní údaje pro jednotlivé pracovníky jsou v sekci 3.2.4 Členství v organizacích a redakčních radách a recenzní činnost.

Část pracovníků hodnocených ústavů se podstatným způsobem zapojuje do mezinárodního výzkumu v oblasti bio-inspirovaných výpočtů a membránových systémů. Vědecká komunita kolem tohoto výzkumu velmi úzce spolupracuje, mimo jiné pořádáním odborných setkání (Conference on Membrane Computing, Brainstorming Week on Membrane Computing, atd.). Hlavní informační web je <http://ppage.psys-tems.eu/>, kde v sekci „List of addresses“ jsou uvedeni naši pracovníci: doc. Cencialová, doc. Cenciala, doc. Sosík, a taktéž bývalí kmenoví pracovníci prof. Kelemenová a prof. Kelemen.

Výzkum v oblasti ICT vyžaduje určité technické zázemí. Akademičtí pracovníci mají k dispozici počítače, notebooky a další běžné technické vybavení, servery, pro účely výuky i výzkumu používají síťová zařízení, roboty, drony, speciální softwarové vybavení. Jsou k dispozici tyto laboratoře:

- Laboratoř robotiky I (pro práci s „pozemními“ roboty),
- Laboratoř robotiky II (drony, letecké zaměření),
- Laboratoř experimentální informatiky (zpracování obrazu, počítačové vidění, robotika, grafika),

- Laboratoř aplikované informatiky a designu (profesionální hardware a software pro 2D/3D grafiku, modelování, grafický design, paralelní programování, matematické výpočty a jejich vizualizace, programování a simulace robotických systémů),
- Laboratoř počítačových sítí (Cisco Lab).

Akademičtí pracovníci i studenti mají z univerzitní sítě přístup ke kvalitním informačním zdrojům, jejich seznam je dostupný na <https://www.slu.cz/slu/cz/ukopavadatabaze>.

1.2 Personální zabezpečení a kvalifikační růst pracovníků

Ke konci sledovaného období (tj. na konci roku 2024) měly oba hodnocené ústavy 15 akademických pracovníků a 1 emeritního profesora prof. RNDr. Jozefa Kelemen, DrSc.

Stupeň vzdělání	Počet pracovníků na plný úvazek	Počet pracovníků na částečný úvazek
docenti	2	2
odborní asistenti s vědeckou hodností	7	1
ostatní akademičtí pracovníci	0	3

Dále ke konci roku 2024 na hodnocených ústavěch působili 2 doktorandi.

Údaje k jednotlivým akademickým pracovníkům (zejména o jejich pedagogické a publikační činnosti) se nacházejí v následujících sekcích.

Na pedagogické a tvůrčí činnosti hodnocených ústavů se během uplynulých 5 let podíleli také studenti doktorského studia v prezenční formě. Jejich publikační činnost je popsána v sekci o zapojení studentů do tvůrčí činnosti hodnocených ústavů. Pedagogická činnost interních doktorandů vesměs spočívá ve vedení cvičení k některým předmětům pod vedením garantů těchto předmětů.

1.2.1 Přehled akademických pracovníků za období 2020–2024

K jednotlivým akademickým pracovníkům je uvedena jejich pedagogická činnost za posledních 5 let. V některých případech se může zdát nadměrná vzhledem k výši úvazku, ale přiřazení předmětů se v průběhu času měnilo – neznamená to, že všechny uvedené předměty vyučuje během téhož akademického roku. Některé předměty jsou uvedeny u více pracovníků v případě, že se na výuce podílejí, a to buď formou přednáška/cvičení nebo jinak (například hodinová dotace předmětu Bezpečnost a analýza dat je rozdělena mezi dva vyučující), nebo v průběhu hodnoceného období došlo ke změně vyučujícího u daného předmětu.

Názvy některých předmětů se při přechodu na novou strukturu studijních programů změnily, přičemž po určité době se vyučovaly pod původním i novým názvem – v seznamech jsou uvedeny oba názvy.

Prof. RNDr. Jozef Kelemen, DrSc.

Prof. Kelemen byl do konce roku 2017 kmenovým pracovníkem (PP 1,0 na dobu neurčitou), od roku 2018 je emeritním profesorem na Ústavu informatiky.

Účast na chodu univerzity a fakulty v hodnoceném období:

- člen Oborové rady doktorského studijního programu Informatika na FPF SU v Opavě

Prof. RNDr. Alice Kelemenová, CSc. (†12. 1. 2021)

Zaměstnána na pozici profesorky na PS na dobu neurčitou na úvazek 1,0.

Účast na chodu univerzity a fakulty v hodnoceném období:

- členka Oborové rady doktorského studia Autonomní systémy, FPF SU v Opavě (do roku 2021)

- členka Vědecké rady FPF SU v Opavě (do roku 2021)

Pedagogická činnost:

- Kapitoly z teorie formálních jazyků I, II, Seminář z formálních jazyků I, II, Teoretické základy informatiky

Publikační činnost (výběr nejvýznamnějších publikací):

- KELEMENOVÁ, Alice a Miroslav LANGER. *Modely jazyka pro umělý život*. První vydání. Opava: Filozoficko-přírodovědecká fakulta v Opavě, Slezská univerzita v Opavě, 2021. 92 s. ISBN 978-80-7510-470-0. (50 %, B)
- KELEMENOVÁ, Alice. Variants of grammar systems: Motivations and problems. In Holeňa, Martin; Horváth, Tomáš; Kelemenová, Alica; Mráz, František; Pardubská, Dana; Plátek, Martin; Sosík, Petr. *Proceedings of the 20th Conference Information Technologies – Applications and Theory (ITAT 2020)*. 2718. vyd. Slovensko: CEUR Workshop Proceedings, 2020. pp. 9–15. ISSN 1613-0073. (100 %, D)

Prof. Ing. Dušan Marček, CSc.

Zaměstnán na pozici profesor do 12/2020.

Účast na chodu univerzity a fakulty v hodnoceném období:

- člen Oborové rady doktorského studijního programu Informatika na FPF SU v Opavě

Pedagogická činnost:

- Databázové systémy I, II

Doc. RNDr. Luděk Cienciala, Ph.D., od roku 2017 vedoucí ÚI.

Zaměstnán na pozici odborného asistenta a později docenta na PS (úvazek 1,0) na dobu neurčitou. Habilitační řízení úspěšně ukončeno r. 2016 (UHK v Hradci Králové).

Účast na chodu univerzity a fakulty v hodnoceném období:

- vedoucí Ústavu informatiky
- člen Vědecké rady FPF SU v Opavě
- člen Oborové rady doktorského studijního programu Informatika na FPF SU v Opavě
- člen Grantové komise ISIP FPF SU

Pedagogická činnost:

- Úvod do logiky, Teorie grafů, Matematika I, II, Výpočetní geometrie a počítačová grafika I, II

Publikační činnost (výběr nejvýznamnějších publikací):

- CIENCIALOVÁ, Lucie, Michael J. DINNEEN, Radu NICOLESCU a Luděk CIENCIALA. Solving QUBO problems with cP systems. *Journal of Membrane Computing*. Singapore: Springer Nature, 2024, Volume 6, 17 May 2024, pp. 202–210. ISSN 2523-8906. Dostupné z: <https://dx.doi.org/10.1007/s41965-024-00155-y>. (25 %, Jimp, IF=1.9, Q2)
- CIENCIALA, Luděk, Lucie CIENCIALOVÁ a Petr SOSÍK. P colonies with agent division. *Information Sciences*. Amsterdam, Netherlands: Elsevier, Volume 589, April 2022, pp. 162–169. ISSN 0020-0255. doi: 10.1016/j.ins.2021.12.094. (33 %, Jimp, IF=8.233, decil)
- CIENCIALA, Luděk, Lucie CIENCIALOVÁ a Erzsébet CSUHAI-VARJÚ. About reversibility in sP colonies and reaction systems. *Natural Computing*. Volume 22. Springer Science and Business Media Oct, 2022, pp. 1–13. ISSN 1567-7818. doi: 10.1007/s11047-022-09922-1. (33 %, Jimp, IF=1.504, Q3)

- CIENCIALOVÁ, Lucie a Luděk CIENCIALA. Two notes on APCol systems. *Theoretical Computer Science*. Amsterdam: Elsevier, 2020, Volume 805, pp. 161–174. ISSN 0304-3975. doi:10.1016/j.tcs.2018.07.006. (50 %, Jimp, IF=1,002, Q2)
- CIENCIALOVÁ, Lucie, Luděk CIENCIALA a Erzsébet CSUHAI-VARJÚ. P colonies and reaction systems. *Journal of Membrane Computing*. Singapore: Springer Singapore, 2020, Volume 2. pp. 269–280. ISSN 2523-8906. doi: 10.1007/s41965-020-00051-1. Q1 (33 %, Jimp, IF=3.52, Q1)

Doc. RNDr. Lucie Ciencialová, Ph.D.

Zaměstnána na pozici odborné asistentky s vědeckou hodností, později docentka, na PS na dobu neurčitou, úvazek 1,0. Habilitační řízení úspěšně ukončeno r. 2021 (UHK v Hradci Králové).

Účast na chodu univerzity a fakulty v hodnoceném období:

- členka Oborové rady doktorského studijního programu Informatika na FPF SU v Opavě
- členka Grantové komise SGF FPF SU

Pedagogická činnost:

- Informační systémy I, II, Matematika I, II, Kapitoly z teorie formálních jazyků I, II, Membránové systémy, Počítačová typografie, Praktikum ze základů informatiky I, II (Aplikační software I, II), Seminář z formálních jazyků I, II, Seminář z matematiky I, II, Teorie jazyků a automatů I, II, Teoretické základy informatiky, Tvorba WWW stránek I, II

Publikační činnost (výběr nejvýznamnějších publikací):

- CIENCIALOVÁ, Lucie, Michael J. DINNEEN, Radu NICOLESCU a Luděk CIENCIALA. Solving QUBO problems with cP systems. *Journal of Membrane Computing*. Singapore: Springer Nature, 2024, Volume 6, 17 May 2024, pp. 202–210. ISSN 2523-8906. Dostupné z: <https://dx.doi.org/10.1007/s41965-024-00155-y>. (25 %, Jimp, IF=1.9, Q2)
- CIENCIALA, Luděk, Lucie CIENCIALOVÁ a Erzsébet CSUHAI-VARJÚ. About reversibility in sP colonies and reaction systems. *Natural Computing*. Volume 22. Springer Science and Business Media Oct, 2022, pp. 1–13. ISSN 1567-7818. doi: 10.1007/s11047-022-09922-1. (33 %, Jimp, IF=1.504, Q3)
- CIENCIALA, Luděk, Lucie CIENCIALOVÁ a Petr SOSÍK. P colonies with agent division. *Information Sciences*. Amsterdam, Netherlands: Elsevier, Volume 589, April 2022, pp. 162–169. ISSN 0020-0255. doi: 10.1016/j.ins.2021.12.094. (33 %, Jimp, IF=8.233, decil)
- CIENCIALOVÁ, Lucie a Luděk CIENCIALA. Two notes on APCol systems. *Theoretical Computer Science*. Amsterdam: Elsevier, 2020, Volume 805, pp. 161–174. ISSN 0304-3975. doi:10.1016/j.tcs.2018.07.006. (50 %, Jimp, IF=1,002, Q2)
- CIENCIALOVÁ, Lucie, Luděk CIENCIALA a Erzsébet CSUHAI-VARJÚ. P colonies and reaction systems. *Journal of Membrane Computing*. Singapore: Springer Singapore, 2020, Volume 2. pp. 269–280. ISSN 2523-8906. doi: 10.1007/s41965-020-00051-1. Q1 (33 %, Jimp, IF=3.52, Q1)

Doc. Ing. Petr Čermák, Ph.D.

Zaměstnán na pozici docenta na PS na dobu neurčitou (úvazek 0,5), PP ukončen 12/2021. Nadále pokračuje ve spolupráci na doktorském studijním programu jako pracovník Fyzikálního ústavu SU v Opavě.

Účast na chodu univerzity a fakulty v hodnoceném období:

- člen Oborové rady doktorského studijního programu Informatika na FPF SU v Opavě

Pedagogická činnost:

- Pravděpodobnost a statistika, Počítačové vidění, Rozpoznávání obrazu, Aplikace expertních systémů

Publikační činnost (výběr nejvýznamnějších publikací):

- MARTINŮ, Jiří, Jan NOVOTNÝ, Karel ADÁMEK, Petr ČERMÁK, Jiří KOZEL a David ŠKOLOUDÍK. A survey of feature detection methods for localisation of plain sections of axial brain magnetic resonance imaging. *Biomedical Signal Processing and Control*. Elsevier, Volume 82, April 2023, pp. 1–15. ISSN 1746-8094. doi:10.1016/j.bspc.2023.104611. (10 %, Jimp, IF=4.9, Q1)

Doc. Ing. Petr Sosík, Dr., vedoucí VÚ IT4I

Zaměstnán na pozici docenta na PS na dobu neurčitou, od 7/2024 přešel z plného úvazku na úvazek 0,5. Výše úvazku byla v následujících měsících dále upravována, aby byl splněn limit max. 1,5 úvazku souhrnně na vysokých školách (kromě SU má úvazek na OU).

Účast na chodu univerzity a fakulty v hodnoceném období:

- vedoucí Výzkumného ústavu IT4I, do 6/2024 také zástupce vedoucího Ústavu informatiky
- člen Vědecké rady SU v Opavě a Vědecké rady FPF SU v Opavě
- člen Oborové rady doktorského studijního programu Informatika na FPF SU v Opavě
- člen Oborové rady doktorského studijního programu Korpusová lingvistika se zaměřením na konkrétní jazykovou skupinu (angličtina, němčina) na FPF SU v Opavě
- člen Grantové komise IGS SU, člen Grantové komise SGS FPF SU

Pedagogická činnost:

- Building AI, Diplomový seminář II, Elements of AI, Ethics of AI, Hluboké učení (Umělé neuronové sítě), Kognitivní věda, Metody paralelního programování, Nesequenční výpočty, Umělá inteligence, Úvod do informatiky a výpočetní techniky, Vyčíslitelnost a složitost výpočtů, Vývojové trendy v informatice

Publikační činnost (výběr nejvýznamnějších publikací):

- PRITHWINEEL, Paul a Petr SOSÍK. Solving the SAT problem using spiking neural P systems with coloured spikes and division rules. *Journal of Membrane Computing*. Singapore: Springer Nature, 2024, Volume 6, Issue 3, pp. 222–233. ISSN 2523-8906. Dostupné z: <https://dx.doi.org/10.1007/s41965-024-00153-0>. (50 %, Jimp, IF=1.9, Q2)
- PERÉZ-JIMÉNEZ, Mario J., Claudio ZANDRON, Petr SOSÍK a David ORELLANA-MARTÍN. Preface of the special issue on computational complexity and complex systems. *Journal of Membrane Computing*. Springer Nature, 2023, Volume 5, Issue 3, pp. 190–192. ISSN 2523-8906. doi:10.1007/s41965-023-00126-9. (25 %, Jimp, IF=1.9, Q2)
- GARZON, Max, Petr SOSÍK, Jan DRASTIK a Omar SKALLI. A Self-Controlled and Self-Healing Model of Bacterial Cells. *Membranes*. Basel: MDPI, 2022, Volume 12, Issue 7, pp. 1–16. ISSN 2077-0375. doi: 10.3390/membranes12070678. (25 %, Jimp, IF=3.3, Q2)
- CIENCIALA, Luděk, Lucie CIENCIALOVÁ a Petr SOSÍK. P colonies with agent division. *Information Sciences*. Amsterdam, Netherlands: Elsevier, Volume 589, April 2022, pp. 162–169. ISSN 0020-0255. doi: 10.1016/j.ins.2021.12.094. (33 %, Jimp, IF=8.233, decil)
- SOSÍK, Petr, Max GARZON, Vladimír SMOLKA a Jan DRASTIK. Morphogenetic systems for resource bounded computation and modeling. *Information Sciences*. Amsterdam, Netherlands: Elsevier, Volume 547, Feb 2021, pp. 814–827. ISSN 0020-0255. doi: 10.1016/j.ins.2020.08.073. (25 %, Jimp, IF=8.233, decil)
- SOSÍK, Petr, Jan DRASTIK, Vladimír SMOLKA a Max GARZON. From P systems to morphogenetic systems: an overview and open problems. *Journal of Membrane Computing*. Singapore: Springer Singapore, 2020, Volume 2, pp. 380–391. ISSN 2523-8906. doi: 10.1007/s41965-020-00057-9. (25 %, Jimp, IF=3.52, Q1)

Doc. RNDr. Petr Tučník, Ph.D.

Zaměstnán na pozici docenta od 8/2024, úvazek 0,5.

Pedagogická činnost:

- Projektování informačních systémů I, II, Úvod do informatiky a výpočetní techniky, Agenty a multiagentní systémy.

Publikační činnost (výběr nejvýznamnějších publikací) – publikuje za Univerzitu Hradec Králové:

- MIKULECKY, Peter, Petr TUČNÍK et al. Dealing with risks associated with tsunamis using indigenous knowledge approaches. *International Journal of Disaster Risk Reduction*. Feb 2023, Volume 86. ISSN 2212-4209. DOI: 10.1016/j.ijdr.2023.103534. (10 %, Jimp, IF=4.2, Q1).
- MLS, Karel, Petr TUČNÍK et al. Agent-based models of human response to natural hazards: systematic review of tsunami evacuation. *Natural Hazards*. Volume 115, Issue 3, pp. 1887–1908. ISSN 0921-030X. DOI: 10.1007/s11069-022-05643-x. (10 %, Jimp, IF=3.3, Q2)
- PONCE, Daniela, Petr TUČNÍK et al. Unification of tsunami-related terminology: Ontology engineering perspective. *Computers & Geosciences*. Sep 2023. Volume 178. ISSN 0098-3004. DOI: 10.1016/j.cageo.2023.105404. (10 %, Jimp, IF=4.2, Q1)
- ZANKER, Marek, Vladimír BUREŠ, Petr TUČNÍK. Environment, Business, and Health Care Prevail: A Comprehensive, Systematic Review of System Dynamics Application Domains. *Systems*. Jun 2021. Volume 9, Issue 2. ISSN 2079-8954. DOI: 10.3390/systems9020028. (33 %, Jimp, IF=2.3, Q1)
- BUREŠ, Vladimír, Petr TUČNÍK, et al. Use of virtual medical cases as a learning tool in medicine. *Interactive Learning Environments*. Feb 2021. Volume 29, Issue 2, pp. 231–246. ISSN 1049-4820. DOI: 10.1080/10494820.2020.1802297. (10 %, Jimp, IF=4, Q1)

Ing. Jiří Blahuta, Ph.D.

Zaměstnán na VÚ IT4I původně na DPČ. Od roku 2021 zaměstnán na PS (zatím do 8/2027), úvazek 1,0, od roku 2023 změněna výše úvazku na 0,7.

Pedagogická činnost:

- Algoritmy a programování I, II, III, IV, Aplikace expertních systémů, Aplikace metod softcomputingu, Funkcionální programování, Informační systémy ve veřejné správě, Informatika v medicíně, Objektové programování I, II, Počítačové vidění, Rozpoznávání obrazu, Software pro vědecké výpočty, Vybrané kapitoly z IS/IT, Znalostní a expertní systémy

Publikační činnost (výběr nejvýznamnějších publikací):

- BLAHUTA, Jiří, Tomáš SOUKUP, Jiří KOZEL a Jiří MARTINŮ. An OCR-based application using Tesseract engine to extract text information from ultrasound B-MODE images. In Cencialová, Lucie, Martin Holeňa, Róbert Jajcay, Tatiana Jajcayová, Martin Mačaj, František Mráz, Richard Ostertág, Dana Pardubská, Martin Plátek, Martin Stanek. *Proceedings of the 24th Conference Information Technologies – Applications and Theory (ITAT 2024)*. 3792. CEUR-WS, 2024, pp. 105–110. ISSN 1613-0073. (25 %, D)
- BLAHUTA, Jiří, Tomáš SOUKUP, Jan LAVRINČÍK, Lukáš PAVLÍK a Zuzana REPASKÁ. Measurable Difference Between Malignant and Benign Tumor of the Thyroid Gland Recognizable Using Echogenicity Index in Ultrasound B-MODE Imaging: An Experimental Blind Study. In Rojas, I. et al. *9th International Work-Conference, IWBBIO 2022*. 13346 LNBI. Berlin: Springer-Verlag Berlin, 2022. pp. 283–296. ISBN 978-3-031-07704-3. doi: 10.1007/978-3-031-07704-3_23. (20 %, D)

- BLAHUTA, Jiří a Tomáš SOUKUP. Brightness levels in MRI should correspond with echogenicity grade in ultrasound B-MODE images: A pilot study of reproducibility using ROI-based measurement between two blind observers. In Brejová, Broňa; Cencialová, Lucie; Holeňa, Martin; Mráz, František; Prdubská, Dana; Plátek, Martin; Vinař, Tomáš. *Proceedings of the 21st Conference Information Technologies – Applications and Theory (ITAT 2021)*. Volume 2962. Slovensko: CEUR Workshop Proceedings, 2021. pp. 182–187. (50 %, D)
- ŠKOLOUDÍK, David, Jana MAŠKOVÁ, Petr DUŠEK, Jiří BLAHUTA, Tomáš SOUKUP, Andrea BURGETOVÁ a Petra BÁRTOVÁ. Digitized Image Analysis of Insula Echogenicity Detected by TCS-MR Fusion Imaging in Wilson's and Early-Onset Parkinson's Diseases. *Ultrasound in Medicine and Biology*. New York: Elsevier Science, 2020, Volume 46, Issue 3, pp. 842–848. ISSN 0301-5629. doi:10.1016/j.ultrasmedbio.2019.12.013. (14 %, Jimp, IF=2,9, Q2)
- ŠKOLOUDÍK, David, Petra KRULOVÁ, Helena KISVETROVÁ, Roman HERZIG, Jiří BLAHUTA a Tomáš SOUKUP. Transkraniální sonografie mediotemporálního laloku u pacientů s Alzheimerovou demencí. *Česká a slovenská neurologie a neurochirurgie*. Praha: Česká zdravotnická asociace J.E. Purkyně, 2020, Volume 83, Issue 2, pp. 189–193. ISSN 1210-7859. doi:10.14735/amcsnn2020189. (16 %, Jimp, IF=0.35, Q4)

RNDr. Dušan Kajzar, Ph.D.

Od roku 2018 zaměstnán na univerzitě jako odborný asistent s vědeckou hodností na PS na dobu neurčitou, plný úvazek. Roku 2021 ukončil PP na FPF SU a přešel do Centra informačních technologií SU.

Pedagogická činnost:

- Bezpečnost informačních systémů, Informační systémy I, II, Informační systémy ve veřejné správě, Metodiky vývoje software, Projektování informačních systémů I, II, Software pro vědecké výpočty, Teorie grafů, Výběr informačních prostředků a technologií, Znalostní expertní systémy

Publikační činnost dr. Kajzar ve sledovaném období nevyvíjel, ve studijních programech figuroval jako odborník z praxe (Česká pošta, s.p.).

RNDr. et Mgr. Miroslav Langer, Ph.D.

Zaměstnán jako odborný asistent s vědeckou hodností na PS na dobu neurčitou, úvazek 1,0. Roku 2021 změnil úvazek na 0,5 a následně k 12/2021 ukončil PP.

Účast na chodu univerzity a fakulty v hodnoceném období:

- člen akademického senátu SU v Opavě (do 12/2021), roku 2020 místopředseda AS SU za komoru akademiků, roku 2021 předseda AS SU za komoru akademiků

Pedagogická činnost:

- Algoritmy a programování I, II, Databázové systémy I, II, Kognitivní věda, Kombinatorické algoritmy, Vývojová prostředí a verzovací systémy, Znalostní a expertní systémy, Zpracování přirozeného jazyka I, II

Publikační činnost (výběr nejvýznamnějších publikací):

- LANGER, Miroslav, Daniel VALENTA a Pawan Kumar PATNAIK. On simulation of the 2D P colony with evolving environment. *Journal of Membrane Computing*. Volume 6. Singapore: Springer Nature, May 2024, pp. 1–11. ISSN 2523-8906. Dostupné z: <https://dx.doi.org/10.1007/s41965-024-00157-w>. (33 %, Jimp, IF=1.9, Q2)
- LANGER, Miroslav a Daniel VALENTA. On evolving environment of 2D P colonies: ant colony simulation. *Journal of Membrane Computing*. Springer Nature, 2023, Volume 5, Issue. 3, pp. 117–128. ISSN 2523-8906. doi:10.1007/s41965-023-00123-y. (50 %, Jimp, IF=1.9, Q2)

- KELEMENOVÁ, Alice a Miroslav LANGER. *Modely jazyka pro umělý život*. První vydání. Opava: Filozoficko-přírodovědecká fakulta v Opavě, Slezská univerzita v Opavě, 2021. 92 s. ISBN 978-80-7510-470-0. (50 %, B)

RNDr. Jiří Martinů, Ph.D.

Zaměstnán jako odborný asistent, později odborný asistent s vědeckou hodností, na PS na dobu neurčitou, úvazek 1,0.

Pedagogická činnost:

- Agenty a multiagentní systémy, Algoritmy a programování I, II, III, Aplikace expertních systémů, Aplikační bezpečnost, Automaticky řízené letecké prostředky, Funkcionální programování, Metodiky vývoje software, Objektové programování I, II, Praktikum ze znalostního inženýrství, Počítačové vidění, Pravděpodobnost a statistika, Robotika a drony, Rozpoznávání obrazu, Software pro vědecké výpočty, UAV – Autonomní platformy, Vývoj mobilních aplikací, Webové aplikace

Publikační činnost (výběr nejvýznamnějších publikací):

- BLAHUTA, Jiří, Tomáš SOUKUP, Jiří KOZEL a Jiří MARTINŮ. An OCR-based application using Tesseract engine to extract text information from ultrasound B-MODE images. Online. In Cencialová, Lucie, Martin Holeňa, Róbert Jajcay, Tatiana Jajcayová, Martin Mačaj, František Mráz, Richard Osertertág, Dana Pardubská, Martin Plátek, Martin Stanek. *Proceedings of the 24th Conference Information Technologies – Applications and Theory (ITAT 2024)*. 3792. CEUR-WS, 2024, pp. 105–110. ISSN 1613-0073. (33 %, D)
- MARTINŮ, Jiří, Jan NOVOTNÝ, Karel ADÁMEK, Petr ČERMÁK, Jiří KOZEL a David ŠKOLOUDÍK. A survey of feature detection methods for localisation of plain sections of axial brain magnetic resonance imaging. *Biomedical Signal Processing and Control*. Elsevier, Volume 82, April 2023, pp. 1–15. ISSN 1746-8094. doi:10.1016/j.bspc.2023.104611. (17 %, Jimp, IF=4.9, Q1)
- MARTINŮ, Jiří, Luděk CIENCIALA, Daniel VALENTA, Lucie CIENCIALOVÁ a Petr SOSÍK. *Autonomní diagnostický systém pro prediktivní diagnostiku vozidlové platformy*. 2022. (75 %, R)
- MARTINŮ, Jiří, Miroslav LANGER a Luděk CIENCIALA. *Aplikace pro společné ovládání bezpilotních prvků typu dron*. 2020. (75 %, R)

Mgr. Kamil Matula, Ph.D.

Zaměstnán jako odborný asistent na PS na dobu určitou, od roku 2021 na dobu neurčitou, úvazek 1,0. Plní roli vědeckého tajemníka ÚI. Od roku 2024 je zástupcem vedoucího Ústavu informatiky.

Účast na chodu univerzity a fakulty v hodnoceném období:

- Vědecký tajemník Ústavu informatiky, od roku 2024 zástupce vedoucího Ústavu informatiky
- senátor AS FPF SU, senátor AS SU (do 10/2024, ukončení z důvodu získání funkce prorektora)
- od 11/2024 prorektor SU pro strategii a digitalizaci
- člen Disciplinární komise FPF SU
- člen Komise pro digitalizaci a AI SU (od roku 2023, od roku 2024 vedoucí komise), vedoucí komise pro vývoj Intranetu SU

Pedagogická činnost:

- Bibliografické systémy 1, 2, Bibliometrie a informetrie (Bibliometrie), Citační manažery, Digitální čtení a hypertext, Inovační seminář 1–4, Informační legislativa, Informační politika, ekonomika a legislativa (Informační politika), Informační věda a společnost, Internetový marketing, Knihovnická praxe 1, 2, Management tvorby a realizace projektů, Redesign a optimalizace webových sídel, Selekční jazyky, Sociální komunikace 2, Sociální komunikace a média 1, 2, Tvorba projektů 1, 2, Základy HCI (Systémy HCI)

Publikační činnost (výběr nejvýznamnějších publikací):

- MATULA, Kamil. Publikování v době velkých jazykových modelů. Online. In Timko, Marek. *Kompendium knihovnictví 3*. 1. vyd. Ostrava: Moravskoslezská vědecká knihovna v Ostravě, 2024, pp. 253–296. ISBN 978-80-7054-345-0. (100 %, C)
- MATULA, Kamil. Mobile Information Literacy: More Skills for Users of Information? *Qualitative and Quantitative Methods in Libraries*. 2021, roč. 9, č. 4, s. 601-609. ISSN 2241-1925. (100 %, Jost)
- MATULA, Kamil, Anna NOVOTNÁ a Jindra PLANKOVÁ. *Trendy v sociální komunikaci*. První vydání. Opava: Filozoficko-přírodovědecká fakulta v Opavě, Slezská univerzita, 2023. 157 s. ISBN 978-80-7510-558-5. (33 %, B)
- NOVOTNÁ, Anna, Kamil MATULA, Veronika KOCIÁNOVÁ a Vojtěch SVAČINA. Lessons Learned from Bookstagrammers for Library Promotion and Promotion of Readership: Qualitative Study. *Library Philosophy and Practice*. Nebraska-Lincoln, US: Libraries at University of Nebraska-Lincoln, roč. 2021, pp. 1–9. ISSN 1522-0222. (25 %, Jost)
- NOVOTNÁ, Anna, Jan NOVOTNÝ a Kamil MATULA. Bibliometric Mapping of Scholar Publishing in Physics: Exploratory Study. *Library Philosophy and Practice* (e-journal). Nebraska-Lincoln, US: Libraries at University of Nebraska-Lincoln, 2020, pp. 1–15. ISSN 1522-0222. (33 %, Jsc, SJR=0.233)

Mgr. Marek Menšík, Ph.D.

Zaměstnán na PS na dobu neurčitou, úvazek 0,5. PP ukončen k 12/2022.

Účast na chodu univerzity a fakulty v hodnoceném období:

- organizace Local Cisco Networking Academy (do roku 2023)

Pedagogická činnost:

- Agenty a multiagentní systémy (Agenty a multiagentové systémy I, II), Logika a aplikovaná informatika I, II, Logika a logické programování, Pokročilé zpracování dat, Praktikum z logického programování, Vybrané partie z logiky

Publikační činnost (výběr nejvýznamnějších publikací) – *většina publikací je za VŠB-TUO*:

- RAPANT, Petr, Marek MENŠÍK, Adam ALBERT. Automatic sketch map creation from labeled planar graph. *International Journal of Geographical Information Science*. May 2024. Volume 38, Issue 5, pp. 981–1006. ISSN 1365-8816. DOI: 10.1080/13658816.2024.2330064. (33 %, Jimp, IF=4.3, Q1)
- MICHALOVSKÝ, Tomáš, Marek MENŠÍK a Albert ADAM. Processing TIL-Script Constructions for Supervised Machine Learning with Symbolic Representation. In Ciencialová, L., et al. *22nd Conference Information Technologies – Applications and Theory, ITAT 2022*. 3226. vyd. Slovensko: CEUR-WS, 2022. pp. 175–183. ISSN 1613-0073. (33 %, D)
- DUŽÍ, Marie, Marek MENŠÍK. Inferring Knowledge from Textual Data by Natural Deduction. *Computacion y sistemas*. 2020. Volume 24, Issue 1, pp. 29–48. ISSN 1405-5546. DOI: 10.13053/CyS-24-1-3345. (50 %, Jimp, IF=0.6)

Mgr. Anna Novotná, Ph.D.

Zaměstnána jako odborná asistentka s vědeckou hodností na PS na dobu neurčitou, úvazek 1,0.

Účast na chodu univerzity a fakulty v hodnoceném období:

- koordinátorka Erasmus+ a koordinátorka pro zahraniční styky na Ústavu informatiky
- od 11/2024 členka akademického senátu SU

Pedagogická činnost:

- Bibliometrie (Bibliometrie a informetrie), Diplomový seminář II, Elektronické informační zdroje I, II, Informační management 1, 2, Informační věda a společnost (Teoretické základy informační vědy), Learning Management Systems, Management tvorby a realizace projektů, Měření a evaluace služeb knihoven, Počítačová typografie, Praktikum ze základů informatiky II, Profesionální sazba dokumentů, Sociální komunikace I, II, Sociální komunikace a média I, II,

Publikační činnost (výběr nejvýznamnějších publikací):

- KORČÁK, Jiří, Kamil MATULA, Richard A. NOVÁK, Anna NOVOTNÁ, David PAVLŮ a Tomáš SIGMUND. *Digitalizace malých a mikropodniků v regionech*. Praha: Aspen Institute Central Europe, 2024, 64 s. (16 %, V)
- NOVOTNÁ, Anna, Kamil MATULA a Vojtěch SVAČINA. Generations X, Y and Z and online media: implications of changes in library audience. *Qualitative and Quantitative Methods in Libraries*. ISAST, přijato 2024, 14 s. ISSN 2241-1925. (33 %, Jost)
- MATULA, Kamil, Anna NOVOTNÁ a Jindra PLANKOVÁ. *Trendy v sociální komunikaci*. První vydání. Opava: Filozoficko-přírodovědecká fakulta v Opavě, Slezská univerzita, 2023. 157 s. ISBN 978-80-7510-558-5. (33 %, B)
- NOVOTNÁ, Anna, Kamil MATULA, Veronika KOCIÁNOVÁ a Vojtěch SVAČINA. Lessons Learned from Bookstagrammers for Library Promotion and Promotion of Readership: Qualitative Study. *Library Philosophy and Practice*. Nebraska-Lincoln, US: Libraries at University of Nebraska-Lincoln, roč. 2021, pp. 1–9. ISSN 1522-0222. (25 %, Jost)
- NOVOTNÁ, Anna, Jan NOVOTNÝ a Kamil MATULA. Bibliometric Mapping of Scholar Publishing in Physics: Exploratory Study. *Library Philosophy and Practice* (e-journal). Nebraska-Lincoln, US: Libraries at University of Nebraska-Lincoln, 2020, pp. 1–15. ISSN 1522-0222. (33 %, Jsc, SJR=0.233)

PhDr. et Bc. Jindra Planková, Ph.D.

Zaměstnána jako odborná asistentka s vědeckou hodností na PS na dobu neurčitou. Kromě titulů PhDr. a Ph.D. (zaměření na informační vědu a knihovnictví) v roce 2019 získán titul Bc. ve studijním programu Specializace v pedagogice (SU v Opavě).

Účast na chodu univerzity a fakulty v hodnoceném období:

- referentka služeb a vzdělávacích aktivit Poradenského centra SU

Pedagogická činnost:

- Bibliografické systémy 1, 2, Doplnování a zpracování knihovního fondu 1, 2, Elektronické informační zdroje, Informační politika, Informační etika, Selekční jazyky, Digitální knihovny, Elektronické archivy, Informační a znalostní společnost, Informační politika (Informační politika, právo a ekonomie), Knihovnická legislativa, Knihovnická praxe 1, 2, Lifehacking, Praktikum ze základů informatiky I, Rešeršní strategie a informační podpora, Sociální komunikace, Vybrané kapitoly z kognitivní psychologie, Základy informační politiky I, II

Publikační činnost (výběr nejvýznamnějších publikací):

- MATULA, Kamil, Anna NOVOTNÁ a Jindra PLANKOVÁ. *Trendy v sociální komunikaci*. První vydání. Opava: Filozoficko-přírodovědecká fakulta v Opavě, Slezská univerzita, 2023. 157 s. ISBN 978-80-7510-558-5. (33 %, B)
- PLANKOVÁ, Jindra. Principy informační etiky v moderní společnosti. In *Ethics in 21st Century*. 2022. pp. 33–41. České Budějovice, Jihočeská univerzita. Dostupné z: <https://dx.doi.org/10.32725/978-80-7394-939-6.05> (100 %, O)

RNDr. Radka Poláková, Ph.D.

Zaměstnána jako odborná asistentka s vědeckou hodností od roku 2021 s úvazkem 1,0 zatím na dobu určitou do 8/2027.

Pedagogická činnost:

- Kapitoly z teorie formálních jazyků I, Kombinatorické algoritmy, Matematika I, II, Pokročilé zpracování dat, Pravděpodobnost a statistika, Seminář z formálních jazyků, Teorie grafů, Teorie jazyků a automatů I, II, Úvod do logiky, Vybrané partie z logiky

Publikační činnost (výběr nejvýznamnějších publikací):

- POLÁKOVÁ, Radka a Daniel VALENTA. Enhanced Grey Wolf Optimizer. In Rutkowski L.; Scherer R.; Korytkowski M.; Pedrycz W.; Tadeusiewicz R.; Zurada J.M. *Lecture Notes in Computer Science* (including subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics). Volume 14125 LNAI. Springer Science and Business Media Deutschland GmbH, 2023. pp. 451–460. ISBN 978-3-031-42504-2. doi:10.1007/978-3-031-42505-9_38. (50 %, D)
- VALENTA, Daniel a Radka POLÁKOVÁ. Two Effective Algorithms Optimize Together. In Břejová, B.; Cencialová, L.; Holeňa, M.; Jajcay, R.; Jajcayová, T.; Lexa, M.; Mráz, F.; Pardubská, D.; Plátek, M. *23rd Conference Information Technologies – Applications and Theory, ITAT 2023*. 3498. vyd. Tatranské Matli-are (Slovensko): CEUR-WS, 2023. pp. 139–146. ISSN 1613-0073. (50 %, D)
- POLÁKOVÁ, Radka a Daniel VALENTA. jSO and GWO Algorithms Optimize Together. In Cencialova, L. et al. *22nd Conference Information Technologies – Applications and Theory, ITAT 2022*. 3226. vyd. Sloven-sko: CEUR-WS, 2022. pp. 159–166. ISSN 1613-0073. (50 %, D)
- POLÁKOVÁ, Radka, Petr BUJOK. Popular Optimisation Algorithms with Diversity-Based Adaptive Mechanism for Population Size. *Studies in Fuzziness and Soft Computing*, Volume 403, 2021. pp. 171–182, ISSN: 1434-9922. DOI 10.1007/978-3-030-61659-5_15 (50 %, C)

Mgr. Daniel Valenta, Ph.D.

Zaměstnan jako odborný asistent s vědeckou hodností od roku 2021 na úvazek 1,0, PS je na dobu určitou zatím do 8/2027. Pracuje také v Tieto Czech, s.r.o. jako Technical Specialist, je proto považován za odborníka z praxe.

Pedagogická činnost:

- Algoritmy a programování I, Aplikace expertních systémů, Databázové systémy I, II, Informační systémy I, II, Metody paralelního programování, Platforma .NET, Projektování informačních systémů I, II, Tvorba WWW stránek I, Vybrané kapitoly z IS/IT, Vyčíslitelnost a složitost výpočtů, Zpracování přirozeného jazyka I, II

Publikační činnost (výběr nejvýznamnějších publikací):

- LANGER, Miroslav, Daniel VALENTA a Pawan Kumar PATNAIK. On simulation of the 2D P colony with evolving environment. *Journal of Membrane Computing*. Volume 6. Singapore: Springer Nature, May 2024, pp. 1–11. ISSN 2523-8906. Dostupné z: <https://dx.doi.org/10.1007/s41965-024-00157-w>. (33 %, Jimp, IF=1.9, Q2)
- LANGER, Miroslav a Daniel VALENTA. On evolving environment of 2D P colonies: ant colony simulation. *Journal of Membrane Computing*. Springer Nature, 2023, Volume 5, Issue. 3, pp. 117–128. ISSN 2523-8906. doi:10.1007/s41965-023-00123-y. (50 %, Jimp, IF=1.9, Q2)
- POLÁKOVÁ, Radka a Daniel VALENTA. Enhanced Grey Wolf Optimizer. In Rutkowski L.; Scherer R.; Korytkowski M.; Pedrycz W.; Tadeusiewicz R.; Zurada J.M. *Lecture Notes in Computer Science* (including subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics). Volume 14125 LNAI. Springer Science and Business Media Deutschland GmbH, 2023. pp. 451–460. ISBN 978-3-031-42504-2. doi:10.1007/978-3-031-42505-9_38. (50 %, D)

- VALENTA, Daniel a Radka POLÁKOVÁ. Two Effective Algorithms Optimize Together. In Břejová, B.; Cencialová, L.; Holeňa, M.; Jajcay, R.; Jajcayová, T.; Lexa, M.; Mráz, F.; Pardubská, D.; Plátek, M. *23rd Conference Information Technologies – Applications and Theory, ITAT 2023*. 3498. vyd. Tatranské Matliare (Slovensko): CEUR-WS, 2023. pp. 139–146. ISSN 1613-0073. (50 %, D)
- VALENTA, Daniel, Miroslav LANGER, Lucie CIENCIALOVÁ a Luděk CIENCIALA. On Numerical 2D P Colonies with the Blackboard and the Gray Wolf Algorithm. In Freund, Rudolf; Ishdorj, Tseren-Onolt; Rozenberg, Grzegorz; Salomaa, Arto; Zandron, Claudio. *CMC 2020: Membrane Computing: 21st International Conference, September 14–18, 2020, Revised Selected Papers*. Cham: Springer, 2021. pp. 161–177. ISBN 978-3-030-77101-0. doi: 10.1007/978-3-030-77102-7_10. (25 %, D)

RNDr. Šárka Vavrečková, Ph.D.

Zaměstnána jako odborná asistentka s vědeckou hodností na PS na dobu neurčitou. Tajemník ÚI, tutor pro studijní programy realizované na hodnocených ústavech.

Účast na chodu univerzity a fakulty v hodnoceném období:

- organizace Local Cisco Networking Academy (od roku 2024)
- tajemník Ústavu informatiky, tutor pro informatické studijní programy, rozvrhy ÚI
- ambasador soutěže IT SPY za SU

Pedagogická činnost:

- Algoritmy a programování I, Architektura operačních systémů, Architektura počítačových systémů, Bezpečnost a analýza dat, Hardware a komunikační technologie, Logika a logické programování, Operační systémy I, II, Počítačová síť a internet, Počítačové sítě a decentralizované systémy, Praktikum z logického programování, Praktikum ze základů informatiky I, Překladače, Seminář k bakalářské práci I, II, Teorie jazyků a automatů I, II

Publikační činnost (výběr nejvýznamnějších publikací):

- VAVREČKOVÁ, Šárka. Transferable Programs and Reactions for Modeling IoT Network. Online. In Cencialová, Lucie, Martin Holeňa, Róbert Jajcay, Tatiana Jajcayová, Martin Mačaj, František Mráz, Richard Ostertág, Dana Pardubská, Martin Plátek, Martin Stanek. *Proceedings of the 24th Conference Information Technologies – Applications and Theory (ITAT 2024)*. 3792. CEUR-WS, 2024, pp. 111–120. ISSN 1613-0073. (100 %, D)
- VAVREČKOVÁ, Šárka. Notes on Relationship of P Colonies to Osmotic Computing and Computer Viruses. In Břejová, B.; Cencialová, L.; Holeňa, M.; Jajcay, R.; Jajcayová, T.; Lexa, M.; Mráz, F.; Pardubská, D.; Plátek, M. *23rd Conference Information Technologies – Applications and Theory, ITAT 2023*. 3498. vyd. Tatranské Matliare (Slovensko): CEUR-WS, 2023. pp. 147–153. ISSN 1613-0073. (100 %, D)
- VAVREČKOVÁ, Šárka. *Procesy a věci v počítačové síti*. Opava: Slezská univerzita v Opavě, 2022. 99 s., ISBN 978-80-7510-521-9. Elektronická verze dostupná na: <http://vavreckova.zam.slu.cz/books/loT-2022.pdf> (100 %, B)
- VAVREČKOVÁ, Šárka. Membrane System as a Communication Interface between IoT Devices. In Cencialová, L. et al. *22nd Conference Information Technologies – Applications and Theory, ITAT 2022*. 3226. vyd. Slovensko: CEUR-WS, 2022. pp. 184–190. ISSN 1613-0073. (100 %, D)
- VAVREČKOVÁ, Šárka. The Spanning-Tree Algorithm and Generating a Membrane Structure. In Holeňa, Martin; Horváth, Tomáš; Kelemenová, Alica; Mráz, František; Pardubská, Dana; Plátek, Martin; Sosík, Petr. *Proceedings of the 20th Conference Information Technologies – Applications and Theory (ITAT 2020)*. 2718. vyd. Slovensko: CEUR Workshop Proceedings, 2020. pp. 201–208. ISSN 1613-0073. (100 %, D)

Další související činnost:

- lektor profesních kurzů Cisco CCNA 1–4, Cisco CyberSecurity Operations

Ing. Vladimír Lazecký

Zaměstnán na pozici asistenta v roli odborníka z praxe (společnost Viavis, a.s.) od roku 2021 s úvazkem 0,2, PS je na dobu určitou zatím do 8/2027.

Pedagogická činnost:

- Aplikační bezpečnost, Bezpečnost a analýza dat, Informační a kybernetická bezpečnost I, II

Ing. Richard Pečonka

Zaměstnán na pozici asistenta v roli odborníka z praxe (společnost ICZ, a.s.) od roku 2020 s úvazkem 0,2, PS je na dobu určitou zatím do 10/2026.

Pedagogická činnost:

- Architektura počítačových systémů, Hardware a komunikační technologie, Metodiky vývoje software, Skriptovací jazyky, Vývojová prostředí a verzovací systémy

Mgr. Jan Schreier

Zaměstnán na pozici asistenta v roli odborníka z praxe (programátor v CIT SU) od roku 2023 s úvazkem 0,5, PS je na dobu určitou zatím do 8/2026.

Pedagogická činnost:

- Algoritmy a programování I, II, III, IV, Databázové systémy I, Metodiky vývoje software, Pokročilé zpracování dat, Skriptovací jazyky, Vyčísitelnost a složitost výpočtů, Vývojová prostředí a verzovací systémy

Ing. Tomáš Vícha

Zaměstnán na pozici asistenta v roli odborníka z praxe (ePRODUCT Int. s.r.o.) od roku 2023. Původně DPP, od 1/2024 PS s úvazkem 0,35 na dobu určitou. PP byl ukončen k 8/2024.

Pedagogická činnost:

- Logika a logické programování, Metody paralelního programování, Praktikum z logického programování, Projektování informačních systémů I, II

Výzkumní pracovníci VÚ IT4I

V hodnoceném období (přesněji v letním semestru 2023) působil na výzkumném ústavu IT4I také dr. Paul Prithwineel, jehož domovským pracovištěm je Institute of Engineering & Management: Calcutta, West Bengal, India.

1.2.2 Kvalifikační růst pracovníků

Ve sledovaném období došlo u pracovníků hodnocených ústavů k následujícím změnám souvisejícím se služebním postupem:

- Doc. RNDr. Lucie Cencialová, Ph.D. – úspěšně habilitovala na Univerzitě Hradec králové, obor Systémové inženýrství a informatika (rok 2021).
- RNDr. Martinů, Ph.D. – úspěšně dokončil doktorské studium na Slezké univerzitě v Opavě ve st. programu Informatika, obor Autonomní systémy (rok 2023).

- RNDr. et Mgr. Miroslav Langer, Ph.D. – vedle dokončeného vzdělání na doktorském stupni v oblasti Informatika úspěšně dokončil navazující magisterské studium na Slezské univerzitě v Opavě, st. program Angličtina (rok 2021).
- Mgr. Daniel Valenta, Ph.D. – úspěšně dokončil doktorské studium na Slezské univerzitě v Opavě ve st. programu Informatika, obor Autonomní systémy (rok 2021).
- Mgr. Kamil Matula, Ph.D. – úspěšně dokončil doktorské studium na ÚISK, FF UK v Praze ve st. programu Informační věda (rok 2022).

Ze stávajících akademických pracovníků hodnocených ústavů probíhá habilitační řízení na UTB ve Zlíně u Ing. Jiřího Blahuty, Ph.D.

1.2.3 Personální rozvoj pracovníků

Z předchozího textu vyplývá, že během předchozích pěti let docházelo k poměrně zásadním změnám v personální struktuře hodnocených ústavů. Následující pracovníci již nejsou zaměstnáni na FPF SU:

- Prof. RNDr. Alice Kelemenová, CSc. – z důvodu úmrtí v roce 2021,
- Prof. Ing. Dušan Marček, CSc. – odchod do důchodu v roce 2020,
- Doc. Ing. Petr Čermák, Ph.D. – přechod na Fyzikální ústav SU v roce 2021,
- RNDr. Dušan Kajzar, Ph.D. – přechod na Centrum informačních technologií SU v roce 2021, nyní v důchodu,
- RNDr. et Mgr. Miroslav Langer, Ph.D. – odchod do komerční sféry v roce 2021,
- Mgr. Marek Menšík, Ph.D. – ukončení PP s úvazkem 0,5 v roce 2022, je na VŠB-TUO s úvazkem 1,0.

Naopak následující pracovníci se během sledovaného období přidali k týmu:

- Doc. RNDr. Petr Tučník, Ph.D. – od roku 2024,
- RNDr. Radka Poláková, Ph.D. – od roku 2021,
- Mgr. Daniel Valenta, Ph.D. – od roku 2021,
- Ing. Vladimír Lazecký – od roku 2021,
- Ing. Richard Pečonka – od roku 2020,
- Mgr. Jan Schreier – od roku 2023.

Ing. Tomáš Vícha v průběhu sledovaného období nastoupil a také ukončil spolupráci (pro akademický rok 2023/24).

Dochází k postupnému omlazování týmu a snížení věkového průměru týmu hodnocených ústavů. Dílčí změny ve složení neměly příliš významný vliv na vzdělávací a tvůrčí činnost. Členy týmu se stali postupně absolventi navazujícího magisterského studia nebo doktorského studia (dr. Martinů, dr. Valenta, Mgr. Schreier, doc. Petr Tučník).

Podle směrnice děkana č. 1/2023 *K vymezení a hodnocení pedagogické, tvůrčí, řídicí, organizační a další činnosti akademických, vědeckých a pedagogických pracovníků Filozoficko-přírodovědecké fakulty v Opavě* by například odborný asistent měl trávit 50 % pracovní doby pedagogickou činností (včetně tvorby studijních materiálů), 30 % tvůrčí činností a 20 % ostatní činností. V případě docenta to je 40 %, 40 % a 20 %. V současné době už není možné navyšovat pedagogickou zátěž pracovníků a je zapotřebí pro zachování a zkvalitnění tvůrčí činnosti tuto zátěž optimalizovat.

1.3 Popis vyhodnocování tvůrčí činnosti pracovníků v rámci ústavů

Následující tabulka obsahuje přehled publikační činnosti akademických pracovníků hodnocených ústavů v letech 2020–2024:

Typ výsledku	2020	2021	2022	2023	2024	Celkem
Článek v impaktovaném časopise (Jimp)	6	2	4	4	3	19
Ostatní časopisy (JSC, Jost)	1	2	0	0	0	3
Sborník z konference	9	5	8	4	3	29
Monografie	0	1	1	1	0	3
Kapitola v knize	0	0	0	0	1	1
Pořádání konferencí a workshopů	1	1	2	3	3	10
Software	1	0	1	0	0	2
Odborná redakce a Výzkumná zpráva	0	0	2	2	2	6
Výsledků celkem	18	11	18	14	12	73
Počet pracovníků s úvazkem min. 1,0	11	13	11	10	9 ¹	

Z hodnot v tabulce vyplývá, že počet výsledků odborné činnosti je nejvyšší u impaktovaných časopisů a sborníků z konferencí evidovaných ve vědeckých databázích. Na počty jednotlivých výstupů je zapotřebí se dívat s ohledem na počet kmenových pracovníků ústavů a zapojení jednotlivých pracovníků do vzdělávacího procesu v rámci zajišťování výuky akreditovaných programů, a také s ohledem na zapojení některých pracovníků do smluvního výzkumu a třetí role univerzity.

Při srovnání s minulým hodnotícím obdobím (v letech 2015–2019) se zvýšil počet publikací v impaktovaných časopisech, ale především došlo ke kvalitativnímu posunu publikací v rámci kvartilů, dosáhli jsme i excelentních výsledků v rámci decilu. Počet publikací typu D se snížil z důvodu poklesu finanční podpory cest na konference z projektových zdrojů. Naopak oproti minulému období proběhly dva smluvní výzkumy, jeden v rámci projektu a jeden v rámci doplňkové činnosti ústavu pro partnera z praxe, třetí byl započat v průběhu roku 2024. Počet monografií se zvýšil o jednu.

V roce 2023 byl ústav organizátorem významné mezinárodní konference Conference on Membrane Computing v Opavě s celosvětovou účastí (prezenčně + online). Každým rokem od roku 2020 je také organizátorem workshopu Workshop on Natural Computing v rámci konference ITAT.

Přehled dosažených výsledků publikační činnosti je v sekci 4.3 Nejvýznamnější dosažené výsledky tvůrčí činnosti.

1.4 Opatření pro podporu rozvoje pracovišť

1.4.1 Opatření na podporu kvalifikačního růstu pracovníků

Směrnice děkana č. 1/2023 *K vymezení a hodnocení pedagogické, tvůrčí, řídicí, organizační a další činnosti akademických, vědeckých a pedagogických pracovníků Filozoficko-přírodovědecké fakulty v Opavě* upravuje postavení a náplň práce akademických, vědeckých a pedagogických pracovníků, a také stanovuje nástroje pro jejich kvalifikační růst. Konkrétně podpoře kvalifikačního růstu je věnován článek 13 směrnice – jedná se například o možnost poskytnutí tvůrčího volna, vytváření zázemí pro práci, podporu zvyšování jazykových a jiných kompetencí.

¹ Do 6/2024 to bylo 10 pracovníků, úvazek doc. Sosíka se následně snížil.

Univerzita pořádá pro své zaměstnance řadu kurzů rozvíjejících odborné, pedagogické a osobnostní dovednosti a schopnosti. Zejména v posledních dvou letech v nabídce najdeme také kurzy o umělé inteligenci: Základy práce s AI a AI nástroje pro publikační a vědeckou činnost. Předpokládáme, že zejména druhý jmenovaný kurz může pomoci při výzkumu a v publikační činnosti.

1.4.2 Opatření na podporu rozvoje tvůrčí činnosti pracovišť

Tvůrčí činnost pracovníků hodnocených ústavů je jedním z důležitých bodů pracovní náplně těchto pracovníků, navíc je důležitá pro hodnocení kvality ústavů, jejich image v akademické sféře a v neposlední řadě se má pozitivně projevovat na kvalitě výuky v akreditovaných studijních programech. Proto považujeme za důležité v co největší míře podporovat tvůrčí činnost pracovníků.

Na úrovni fakulty existují předpisy motivující akademické pracovníky k tvůrčí činnosti, například výše jmenovaná Směrnice děkana č. 1/2023 *K vymezení a hodnocení pedagogické, tvůrčí, řídicí, organizační a další činnosti akademických, vědeckých a pedagogických pracovníků FPF SU*. Kromě kvalifikačních požadavků pro jednotlivé pracovní pozice jsou zde stanoveny i předpokládané roční počty tvůrčích výsledků a postupy hodnocení a evaluace pracovních výsledků. V článku 12 je popsána podpora tvůrčí činnosti, a to především ve formě mimořádných odměn za stanovené výsledky tvůrčí činnosti.

Existuje tedy systém mimořádných odměn, roku 2024 byla vydána Směrnice děkana č. 1/2024 *Stanovení mimořádných odměn akademických pracovníků za vybrané výstupy a aktivity v oblasti vědeckovýzkumné činnosti*. Mimořádné odměny jsou vypláceny za získání externího grantu a dále za publikační činnost a další zveřejněné výsledky VaV.

Akademičtí pracovníci jsou motivováni také na úrovni ústavů formou pořádání tematických přednášek odborníků ze zahraničních univerzit s možností navazování spolupráce na výzkumu a publikační činnosti.

Výzkumné aktivity v oblasti vzdělávání Informatika na hodnocených ústavech lze rozdělit do několika směrů. První směr je studium patřící do dnes velmi protěžované oblasti přírodou inspirovaných výpočtů, a to studium multiagentních systémů a počítání biologicky motivovaných výpočetních modelů, které mají aplikace například při řešení výpočetně náročných problémů. Do této oblasti spadají membránové systémy, dále studium eko-gramatických modelů inspirovaných a simulujících ekosystémy, a výzkum a simulace synteticky připravených bakteriálních komunit, výzkum morfogenetických systémů s explicitní geometrickou strukturou simulujících morfologický vývoj živých organismů (buněk i mnohobuněčných orgánů), a v neposlední řadě i studium pravidlových systémů a umělých neuronových sítí s využitím například při vyhodnocování aterosklerotických plátů v dlouhodobém klinickém výzkumu. V aplikovaném výzkumu se začínáme zaměřovat také na oblast umělé inteligence a jejího využití v kombinaci se sociálními vědami.

Dalším směrem je výzkum v oblasti robotických systémů, například studium a implementace paralelních algoritmů pro zpracování sensorických dat z robotických komunit a testování možností praktických aplikací UAV prostředků v různých oblastech a vyvinutých algoritmů. V tomto směru budeme také pokračovat ve spolupráci se zahraničím, ale také s tuzemskými akademickými institucemi a firmami a jinými organizacemi, které se touto problematikou zabývají v praxi. I zde je prostor pro zapojení umělé inteligence.

Tvůrčí činnost v oblasti Informatika vyžaduje průběžné obnovování a rozšiřování potřebné techniky a softwarového vybavení podle aktuálních potřeb výzkumu a výuky, což se děje a dále také bude zajišťováno, zejména z prostředků pro tyto účely alokovaných v projektech, do kterých jsou hodnocené ústavy zapojeny.

2 Propojení tvůrčí a vzdělávací činnosti

2.1 Vzdělávací činnost

Vzdělávací činnost by měla reflektovat nejnovější výsledky tvůrčí činnosti v oboru a také trendy a postupy vycházející z praxe, včetně komerčního sektoru. Cílem vzdělávací činnosti na bakalářském stupni studia je především dostatečně připravit studenty na působení v profesích z oblasti vzdělávání Informatika a zajistit jim možnost uplatnění na trhu práce, u studentů vyšších stupňů vzdělávání (zejména v akademicky zaměřených studijních programech) se očekává také postupné zapojování do tvůrčí činnosti.

Vzdělávací činnost na menších pracovištích je specifická především tím, že je možné ke studentům přistupovat více individuálně, a tedy lépe zaměřit pedagogické a jiné aktivity vedoucí k profesnímu rozvoji studentů. Toho využíváme ve velké míře – ve výuce a při konzultacích, zapojování studentů do tvůrčí a popularizační činnosti, také při rozvíjení soft skills, které jsou v praxi považovány za velmi přínosné.

ÚI a VÚ IT4I zajišťují výuku ve studijních programech na bakalářském, navazujícím magisterském a doktorském stupni studia, zaměřených jak akademicky, tak i profesně. ÚI se účastní na všech dále jmenovaných studijních programech, VÚ IT4I se podílí především na navazujícím magisterském a doktorském programu Informatika.

2.1.1 Akreditované studijní programy a další probíhající vzdělávání

Na všech stupních studia nabízíme studijní programy patřící ze 100 % do oblasti vzdělávání Informatika, ale kromě toho spolupracujeme na jednom studijním programu s Ústavem cizích jazyků a od akademického roku 2020/21 na jednom bakalářském a jednom navazujícím magisterském studijním programu s Ústavem bohemistiky a knihovnictví.

Na hodnocených ústavech jsou **v současné době realizovány** tyto studijní programy:

- Informatika
 - bakalářský, akademicky zaměřený, prezenční a kombinovaná forma studia
 - akreditace udělena do 4. 6. 2029 (na 10 let)
- Moderní informatika, specializace Informační a komunikační technologie
 - bakalářský, profesně zaměřený, prezenční a kombinovaná forma studia
 - v roce 2024 proběhla reakreditace, akreditace udělena na dalších 10 let
- Informatika a angličtina
 - bakalářský, profesně zaměřený, prezenční forma studia
 - akreditace udělena do 14. 11. 2029
- Knihovnictví (ve spolupráci s Ústavem bohemistiky a knihovnictví, který je garančním pracovištěm)
 - bakalářský, profesně zaměřený, prezenční a kombinovaná forma studia
 - akreditace udělena do 2. 10. 2029
- Informatika
 - navazující magisterský, akademicky zaměřený, prezenční forma studia
 - oprávnění konat rigorózní řízení, titul RNDr.
 - akreditace udělena do 15. 9. 2030
- Computer Science
 - navazující magisterský, akademicky zaměřený, prezenční forma studia, studium v anglickém jazyce
 - akreditace udělena do 15. 9. 2030

- Knihovnictví (ve spolupráci s Ústavem bohemistiky a knihovnictví, který je garančním pracovištěm)
 - navazující magisterský, profesně zaměřený, prezenční a kombinovaná forma studia
 - ve studijním programu jsou dvě specializace, specializace Informační studia je realizována na Ústavu informatiky
 - akreditace udělena do 2. 10. 2029

Studijní programy Computer Science, Informatika (v různých stupních studia) a Moderní informatika patří do oblasti vzdělávání Informatika, studijní programy Informatika a angličtina a Knihovnictví (v obou stupních studia) se řadí do dvou oblastí vzdělávání – Informatika a Filologie.

V hodnoceném období postupně dobíhaly studijní programy podle Zákona o vysokých školách před novelou 137/2016 Sb.:

- Informatika, st. obor Informatika a výpočetní technika (bakalářský; prezenční a kombinovaný)
- Aplikovaná informatika, st. obor Aplikovaná informatika (bakalářský; prezenční a kombinovaný)
- Informatika a druhý obor, st. obor Informatika (dvouoborové) (bakalářský; prezenční)
- Informační studia a knihovnictví, st. obor Informační studia se zaměřením na knihovnictví (bakalářský; prezenční a kombinovaný)
- Informatika, st. obor Informatika a výpočetní technika (navazující magisterský; prezenční), včetně oprávnění konat rigorózní řízení (titul RNDr.), včetně varianty v anglickém jazyce
- Informační studia a knihovnictví, st. obor Informační a knihovnická studia (navazující magisterský; prezenční a kombinovaný)
- Informatika, st. obor Autonomní systémy (doktorský, prezenční a kombinovaný, včetně varianty v anglickém jazyce)

Akreditace těchto studijních programů končí 31. 12. 2024. V doktorském studijním programu zůstali dva studenti, kteří přestupují na jinou univerzitu. V ostatních studijních programech už všichni dostudovali.

Kromě studijních programů podléhajících procesu akreditace také studentům nabízíme možnost absolvování **profesních kurzů**, jejichž cílem je zvýšit uplatnitelnost absolventů na trhu práce. Kurzy jsou realizovány pod záštitou společnosti Cisco, studenti mají k dispozici kvalitní e-learningové prostředí se studijními materiály a hardwarovou a softwarovou podporu (vybavená laboratoř pro výuku síťových technologií). Lektorem je obvykle dr. Vavrečková z Ústavu informatiky, v případě většího zájmu mohou být zapojeni další lektori. Jde o tyto kurzy:

- CCNA: Introduction to Networks (CCNA1)
- CCNA: Switching, Routing, and Wireless Essentials (CCNA2)
- CCNA: Enterprise Networking, Security, and Automation (CCNA3)
- CyberOps Associate

Informace o probíhajících kurzech jsou dostupné na <https://www.slu.cz/fpf/cz/layout/1546>.

Kromě akreditovaných studijních programů a profesních kurzů nabízíme studentům další možnosti rozvoje, mnohé z nich jsou podrobněji popsány v následujících sekcích. Zde můžeme zmínit **workshopy** určené našim studentům v různých stupních studia a studijních programech:

- workshop *Informatika v praxi* – přednášejícími jsou zaměstnanci spolupracujících firem, probíhá pravidelně každý rok,
- *Studentský workshop* – pořádají studenti magisterského stupně studia studijního programu Knihovnictví, prezentují zde svou práci (ale mohou se zúčastnit i studenti jiných programů z celé univerzity),
- *Doktorandský workshop* – určen především pro prezentaci práce doktorandů, až do roku 2024 probíhal obvykle dvakrát ročně.

Studenti mají k dispozici potřebné zázemí včetně techniky, ať už v běžných a počítačových učebnách nebo v laboratořích pro výuku robotiky, rozpoznávání obrazu, počítačových sítí, počítačové grafiky a modelování, hardwaru a dalších. Studenti zejména v kombinované formě studia mají k dispozici studijní materiály a autoevaluační prostředky v systému Moodle a od roku 2023 také v Informačním systému univerzity.

Studenti mají možnost navyšovat své jazykové, sociální a jiné kompetence na zahraničních stážích, které jsou většinou financovány z projektu Erasmus+. V těchto aktivitách se je snažíme podporovat, a to nejen možnostmi konzultací s koordinátorkou Erasmus+ za ÚI dr. Novotnou, ale také každoroční Informační schůzkou o programu Erasmus+ (dr. Novotná, dr. Vavrečková). Dr. Novotná se v letech 2021--2024 podílela na organizaci workshopů pro studenty Workshop Erasmus Days pořádaných Slezskou univerzitou v Opavě.

Rozvoj studijních programů a dalších aktivit podporujících navyšování kompetencí studentů v oblasti vzdělávání Informatika je podpořen také některými projekty. Ve sledovaném období to jsou například:

- Zvýšení kvality vzdělávání na Slezské univerzitě v Opavě ve vazbě na potřeby Moravskoslezského kraje (CZ.02.2.69/0.0/0.0/18_058/0010238), 2018–2022, ESF RESTART (zmíněn také v sekci o podpoře spolupráce s praxí),
- Rozvoj vzdělávání na Slezské univerzitě v Opavě (CZ.02.2.69/0.0/0.0/16_015/0002400), 2017–2022.

2.1.2 Plán dalšího rozvoje vzdělávacích aktivit v oblasti vzdělávání Informatika

Chceme studentům nabízet možnosti studia ve všech stupních – od bakalářského po doktorský. Proto právě pracujeme na žádosti o akreditaci doktorského studijního programu Informatika a jeho anglické varianty Computer Science. Žádost by měla být podána na začátku roku 2025. Pro obohacení programu jsme se rozhodli podat žádost se spolupracující institucí: v roce 2024 jsme uzavřeli „Smlouvu o spolupráci při uskutečňování doktorského studijního programu Informatika a anglické mutace Computer Science v prezenční a kombinované formě studia“ s Ústavem pro výzkum a aplikace fuzzy modelování Ostravské univerzity. Studenti navrhovaného studijního programu budou studenty FPF SU, smluvní partner se bude podílet zejména na vědecké přípravě doktorandů.

Zvažujeme přidání další specializace do profesně zaměřeného bakalářského studijního programu Moderní informatika: cílem je nabídnout studentům širší možnosti uplatnění v praxi, ovšem tak, aby pracoviště dokázalo výuku zabezpečit.

	2020	2021	2022	2023	2024
bakalářský stupeň	196	153	165	232	280
nav. magisterský stupeň	34	23	10	19	23
doktorský stupeň	5	4	3	2	2
celkem	235	180	178	253	305

V tabulce jsou uvedeny počty studentů v jednotlivých stupních vzdělání jak v studijních programech akreditovaných dle dřívějších standardů (dostudování studentů), tak nových akreditovaných programech.

V počtu studentů v navazujícím magisterském studiu jsou zahrnuti také studenti dobíhajícího studijního programu Informační studia a knihovnictví, pro jehož bakalářský i navazující magisterský stupeň jsme v té době byli garančním pracovištěm. Následovník tohoto studijního programu na obou stupních studia je nyní garantován na jiném pracovišti, nicméně pracovníci hodnocených ústavů se na něm podílejí 43 % na bakalářském stupni a 56 % na navazujícím stupni studia.

Následuje komentář k počtu studentů v nově akreditovaných studijních programech garantovaných Ústavem informatiky od roku 2020. Počty jsou uvedeny vždy k 31. 10. příslušného roku a napříč všemi ročníky daného programu.

Profesní bakalářský program Moderní informatika má stoupající tendenci počtu studentů, převládají studenti prezenčního studia:

Moderní informatika	2020/21	2021/22	2022/23	2023/24	2024/25
počet studentů	34	48	71	108	122

U profesního bakalářského programu Informatika a angličtina je pouze prezenční studium a i zde dochází k postupnému nárůstu studentů:

Informatika a angličtina	2020/21	2021/22	2022/23	2023/24	2024/25
počet studentů	22	18	22	35	70

U akademického bakalářského studijního programu Informatika má počet studentů také stoupající tendenci a převládají studenti prezenčního studia:

Informatika	2020/21	2021/22	2022/23	2023/24	2024/25
počet studentů	41	41	54	87	88

U akademického navazujícího programu Informatika je pouze prezenční studium a první studenti do něj nastoupili o jeden rok později než u předešlých bakalářských programů. Počet studentů není velký, i když má také stoupající tendenci:

Informatika	2021/22	2022/23	2023/24	2024/25
počet studentů	5	10	19	23

Počty studentů se na začátku hodnoceného období zvyšovaly ještě z důvodu souběhu se staršími dobíhajícími studijními programy, ale je zřejmé, že především ke konci předmětného období je důvodem zvyšující se zájem absolventů středních škol o studium na hodnocených ústavech.

2.2 Návaznost tvůrčí činnosti na realizované studijní programy

Jak již bylo uvedeno, považujeme za důležité, aby tvůrčí a vzdělávací činnost na hodnocených ústavech byly v souladu a navzájem se ovlivňovaly. Tento trend se nejvíc projevuje v předmětech zaměřených na teoretickou informatiku, robotiku, rozpoznávání obrazu, počítačové vidění, umělou inteligenci, medicínskou informatiku v menší míře i v ostatních předmětech.

Dvakrát ročně (prosinec a červen) pořádáme Doktorandský workshop, na kterém studenti doktorského studia představují svou práci. Tohoto workshopu se v roli posluchače může účastnit kdokoli, kromě samotných doktorandů většinou přicházejí školitelé a konzultanti studentů, další pracovníci univerzity, hosté z jiných univerzit, studenti nižších stupňů studia, ale mohou přijít i zájemci z řad veřejnosti.

V rámci tvůrčí činnosti spolupracují akademičtí pracovníci hodnocených ústavů s odborníky ze zahraničních akademických institucí. V rámci návštěv těchto odborníků jsou pořádány přednášky na téma jejich vědecko-výzkumné činnosti, těchto přednášek se účastní i studenti předmětů se související náplní. Podrobnosti a seznam přednášek jsou v sekci 3.2.3 Návštěvy odborníků z jiných akademických institucí.

Učební náplň prakticky orientovaných předmětů je také ovlivňována vývojem ve veřejném a komerčním sektoru, k čemuž napomáhá spolupráce s praxí. Do výuky jsou zapojeni odborníci z praxe, což je komentováno taktéž v sekci Přehled akademických pracovníků. Nicméně spolupráce s praxí aplikovaná na vzdělávací činnost má pozitivní vliv také na tvůrčí činnost (například spolupráce s prof. MUDr. Davidem Školoudíkem, Ph.D. v oblasti medicínské informatiky).

2.3 Spolupráce s praxí

2.3.1 Aplikovaný výzkum ve spolupráci s firmami

Dlouhodobě spolupracujeme s firmami z různých částí ČR. Ve sledovaném období jde především o spolupráci se společností LPP, s.r.o. (<https://lp-praha.cz/>). LPP se zabývá vývojem a servisem vojenských systémů velení a řízení, zaměřuje se zejména na letecké prostředky a související infrastrukturu a software.

V roce 2020 proběhl smluvní výzkum pro LPP s názvem „Aplikace pro společné ovládání bezpilotních prvků typu dron“ spočívající ve vývoji uživatelského prostředí pro ovládání skupiny bezpilotních prvků. Na řešení se podíleli dr. Martinů, dr. Langer (oba jako programátoři) a doc. Cienciala (řešitel).

V roce 2022 následoval další smluvní výzkum pro LPP – projekt „Aplikace Autonomního diagnostického systému pro prediktivní diagnostiku vozidlové platformy“. Na řešení se podíleli doc. Cienciala, dr. Martinů, doc. Ciencialová, doc. Sosík a dr. Valenta.

Od roku 2024 spolupracujeme na úrovni projektu v programu OP TAK (příjemce: LPP, s.r.o., spolupříjemce: FPF SU v Opavě) s názvem „Výzkum a vývoj přenosné Ground Control Station s prvky AI pro autonomní řízení a plánování misí UAV a UGV“, reg. č. CZ.01.01.01/01/22_002/0000700. Na řešení se podílejí doc. Cienciala, dr. Martinů, doc. Ciencialová, doc. Sosík, dr. Vavrečková, dr. Valenta, dr. Matula. Projekt má za cíl změnit stávající systém řízení autonomních dronů i pozemních vozidel formou „jeden operátor na jeden prostředek“ na automatizovaný systém ovládající paralelně více strojů, které si vyměňují informace. Ty jsou vyhodnocovány umělou inteligencí, která za operátora rozhoduje o způsobu nasazení prostředků. Operátor tak definuje misi, dává priority, a konkrétní úkol realizuje řídicí systém, který bude sloužit pro autonomní plánování a řízení pro potřeby pozorování bezpečnostních perimetrů, vstupů do zabezpečených oblastí, center kritické infrastruktury.

2.3.2 Další spolupráce s firmami a odborníky z praxe

Hodnocené ústavy již léta spolupracují s firmami (nejen) z regionu a odborníky zaměstnanými v těchto firmách. Tato spolupráce má nejen kladný vliv při řešení projektů, ale také zvyšuje uplatnitelnost našich studentů na trhu práce, a zaměstnanci ústavu si udržují přehled o současné situaci v oblasti informačních technologií. Spolupráce s praxí je důležitá zejména u profesně zaměřených studijních programů.

S praxí spolupracujeme zejména takto:

- Na ústavy jsou zváni odborníci z praxe a studenti se mohou účastnit jejich přednášek a tutoriálů. Každoročně pořádáme několikadenní workshop *Informatika v praxi*, kde se část těchto vystoupení odehrává, na tomto workshopu vystupují odborníci ze spolupracujících firem.
- Někteří odborníci z praxe se podílejí na výuce prakticky zaměřených předmětů, jsou také garanty některých prakticky zaměřených předmětů (většinou je s nimi uzavřena PS na nižší úroveň).
- Zástupci našich partnerů z praxe participují na zajišťování bakalářských a diplomových prací především jako konzultanti nebo oponenti.
- Studenti jsou motivováni k absolvování profesních kurzů jako jsou kurzy společnosti Cisco, včetně finanční podpory.
- Na hodnocených ústavech probíhá aplikovaný výzkum ve spolupráci s firmami, ve sledovaném období zejména s firmou LPP, podrobnosti viz sekce o projektech.

S některými firmami máme uzavřenu rámcovou dohodu o spolupráci, jejímž předmětem je zejména zajištění průběhu povinných praxí pro studenty profesně zaměřených studijních programů, stáží pro studenty kterýchkoliv studijních programů, spolupráce na závěrečných pracích (zejména konzultace, oponentury).

Seznam firem, se kterými je uzavřena rámcová dohoda o spolupráci:

- 2K Czech, s.r.o.
- ATOS IT Solutions and Services, s.r.o.
- Edhouse, s.r.o.
- EFFIIS, s.r.o.
- ECHOpix, s.r.o.
- Elkoplast CZ, s.r.o.
- Eviden Czech Republic, s.r.o.
- Fanatic Games, s.r.o.
- GRiT, s.r.o.
- ICZ, a.s.
- Knihovna města Ostravy
- Knihovna Petra Bezruče v Opavě
- KVADOS, a.s.
- LK maxlevel, s.r.o.
- LPP, s.r.o.
- Mateřská škola, základní škola a střední škola pro sluchově postižené, Valašské Meziříčí
- Medical Systems, a.s., člen skupiny Agel
- Muzeum Hlučínska
- Papírna Aloisov, a.s.
- Proebizz, s.r.o.
- Quadient Technologies Czech, s.r.o.
- SkvěléČesko.cz
- Ströer Labs, Internet Billboard, a.s., součást skupiny Ströer Labs
- System Servis, s.r.o.
- Tasty Air, s.r.o.
- TESCO SW, a.s.
- Tietoevry Tech Services Czechia, s.r.o.
- Triware, s.r.o.
- Univerzitní knihovna Ostravské univerzity
- Ústřední knihovna VŠB - TUO
- Vědecká knihovna v Olomouci
- VIAVIS, a.s.
- Základní škola Krnov

S dalšími firmami spolupracujeme i bez uzavření rámcové dohody (případně se o dohodě teprve jedná), a to jak formou přednášek, workshopů a stáží pro studenty, tak i materiálním a finančním zajištěním akcí pro vysokoškolské a středoškolské studenty.

Máme navázanou dlouhodobou spolupráci s **Fakultní nemocnicí v Ostravě**, kde odborníci z Ústavu informatiky pracují na algoritmech rozpoznávání obrazu používaných v diagnostických zařízeních. Výsledkem této spolupráce jsou také odborné publikace (spoluautorem je často prof. Školoudík z FN Ostrava).

V roce 2020 jsme se zapojili do soutěže pořádané společností **TietoEVRY** „Rozsviť svět nápadem“ určené pro studenty vysokých škol. V této soutěži si týmy studentů vybírají téma a jejich úkolem je rozpracovat ho do podoby blízké podnikatelskému záměru. Naše téma „Chytré parkoviště“ vyhrálo možnost vstupu do startup akcelérátoru Green Light. Zapojení pracovníci: dr. Vavrečková (mentor), doc. Cienčila (koordinátor), dr. Kamil Matula (příprava, PR).

Soutěž měla proběhnout také v roce 2021 (do soutěže jsme nabídli témata Smart Working Environment (mentor: dr. Vavrečková) a Autonomní asistenti seniorů a hendikepovaných (mentor: dr. Matula). Soutěž však byla v polovině zrušena pořadatelem.

Studenti se v roce 2021 mohli zúčastnit dvou online výukových akcí pořádaných společností **IBM**:

- How to lead an IT Project (30. 11. 2021),
- Job interview training – get a better chance to be hired (2. 12. 2021).

V roce 2024 jsme nabídli studentům možnost zapojit se do projektu **Demola Hub**, který zapojuje studenty do reálných výzev místních firem. Informace o tomto projektu najdou studenti také v aktualitách na webu Ústavu informatiky: <https://www.slu.cz/fpf/cz/aktuality/34/2720>

Workshop Informatika v praxi

Každoročně pořádáme dvoudenní workshop pro studenty Informatika v praxi (v roce 2020 byla přestávka z důvodu nepříznivé celosvětové epidemiologické situace), kterého se účastní celá řada firem

nejen z regionu. Následuje stručný přehled jednotlivých ročníků s odkazem na zprávu v aktualitách, součástí je vždy také odkaz na leták se seznamem vystupujících odborníků z praxe:

- Rok 2021: účastnilo se 9 firem, 16 vystoupení (<https://www.slu.cz/fpf/cz/aktuality/34/1579>)
- Rok 2022: účastnilo se 8 firem, 12 vystoupení (<https://www.slu.cz/fpf/cz/aktuality/34/2035>)
- Rok 2023: účastnilo se 11 firem, 14 vystoupení (<https://www.slu.cz/fpf/cz/aktuality/34/2424>)
- Rok 2024: účastnilo se 8 firem, 11 vystoupení (<https://www.slu.cz/fpf/cz/aktuality/34/2740>)

Seznam odborníků z praxe ze spolupracujících firem, kteří ve sledovaném období figurovali jako **vyučující předmětů, případně i jejich garanti**:

- RNDr. Dušan Kajzar, Ph.D. (původně Česká pošta, s.p.) – předměty Bezpečnost informačních systémů, Informační systémy I, II, Informační systémy ve veřejné správě, Metodiky vývoje software, Projektování informačních systémů I, II, Software pro vědecké výpočty, Teorie grafů, Výběr informačních prostředků a technologií, Znalostní a expertní systémy (2018–2021, úvazek 1,0),
- Ing. Vladimír Lazecký (společnost VIAVIS, a.s.) – předměty Aplikační bezpečnost, Bezpečnost a analýza dat, Informační a kybernetická bezpečnost I, II (2021–doposud, úvazek 0,2),
- Ing. Richard Pečonka (společnost ICZ, s.r.o.) – předměty Architektura počítačových systémů, Hardware a komunikační technologie, Metodiky vývoje software, Skriptovací jazyky, Vývojová prostředí a verzovací systémy (2020–doposud, úvazek 0,2),
- Mgr. Jan Schreier (CIT SU v Opavě) – předměty Algoritmy a programování I, II, III, IV, Databázové systémy I, Metodiky vývoje software, Pokročilé zpracování dat, Skriptovací jazyky, Vyčíslitelnost a složitost výpočtů, Vývojová prostředí a verzovací systémy (2023–doposud, úvazek 0,5),
- Mgr. Daniel Valenta, Ph.D. (Tieto Czech, s.r.o.) – předměty Algoritmy a programování I, Aplikace expertních systémů, Databázové systémy I, II, Informační systémy I, II, Metody paralelního programování, Platforma .NET, Projektování informačních systémů I, II, Tvorba WWW stránek I, Vybrané kapitoly z IS/IT, Vyčíslitelnost a složitost výpočtů, Zpracování přirozeného jazyka I, II (2021–doposud, úvazek 1,0),
- Ing. Tomáš Vícha (ePRODUCT Int. s.r.o.) – předměty Logika a logické programování, Metody paralelního programování, Praktikum z logického programování, Projektování informačních systémů I, II (2023–2024, úvazek 0,35).

Ing. Štěpán Hendrych (ICZ, a.s.) nebyl vyučujícím v žádném předmětu, ale během roku 2021 spolupracoval na obsahové náplni a studijních materiálech předmětů souvisejících s programováním.

Další spolupráce probíhá prostřednictvím našich absolventů, se kterými se i po jejich odchodu do praxe nadále setkáváme. Právě tito lidé často pomáhají navazovat spolupráci s firmami, ve kterých získali zaměstnání, iniciují uzavírání rámcových dohod, účastní se akademického života, spolupůsobí při pořádání tematických přednášek a workshopů pro studenty.

2.3.3 Podpora a rozvoj spolupráce s praxí

Spolupráce ústavu s praxí je podpořena i projektově, finanční podpora akcí pro spolupráci s praxí plynula v hodnoceném období zejména z projektu CZ.02.2.69/0.0/0.0/18_058/0010238 *Zvýšení kvality*

vzdělávání na Slezské univerzitě v Opavě ve vazbě na potřeby Moravskoslezského kraje – RESTART (hlavní řešitel: Doc. RNDr. Gabriel Török, Ph.D.), ESF OPVVV MŠMT, 2018–2022.

Z prostředků projektu RESTART byla zřízena speciální laboratoř vybavená 7 výkonnými počítači Apple iMac Pro a tablety iPad Pro. Software na těchto zařízeních je zaměřen na počítačovou grafiku, tvorbu mobilních aplikací a her, pro náročné matematické výpočty a jejich vizualizaci. Průběžně jsou dovybavovány i robotické laboratoře komponentami pro sestavování robotů, robotem humanoid Biloid premium, Arduino robotem mBot Ranger, komponentami pro Arduino a drony.

2.4 Zapojení studentů do tvůrčí činnosti hodnocených ústavů

V sekci 2.1 Vzdělávací činnost jsou zmíněny workshopy, kterých se účastní naši studenti: každoročně pořádaný Studentský workshop, který je určen zejména pro studenty zaměřené na informační vědu a knihovnictví, a zejména pro studenty doktorského studia (ale nejen pro ně) v každém semestru (tj. 2× ročně) Doktorandský workshop, na kterém doktorandi představují svou práci. Účelem obou typů workshopů je podpořit tvůrčí či dokonce vědecko-výzkumnou spolupráci mezi studenty navzájem a mezi studenty a akademickými pracovníky, podpořit informovanost o tvůrčí činnosti v rámci studia a v neposlední řadě umožnit studentům vyslechnout si názory a rady zkušenějších pracovníků.

Na Ústavu informatiky jsou řešeny interní SGS² granty, z nichž je financována zejména tvůrčí činnost studentů navazujícího magisterského a doktorského studia. Seznam SGS běžících ve sledovaném období je v kapitole 4.

Následuje přehled publikační činnosti našich studentů. V seznamu najdeme studenty a absolventy doktorského studia:

- Mgr. Jan Drastik, Ph.D. (absolvoval 2023)
- Mgr. Vladimír Smolka, Ph.D. (absolvoval 2021)
- Mgr. Daniel Valenta, Ph.D. (absolvoval 2021)
- Mgr. Martin Pavlíček (student do konce roku 2024)
- Mgr. Tomáš Filip (student do konce roku 2024)

Studenti a absolventi navazujícího magisterského studia:

- Mgr. Tomáš Michalovský (absolvoval 2023)
- RNDr. Michal Pobucký, DiS. (absolvoval 2020)
- Mgr. Veronika Kociánová (absolvovala 2021)

Publikace v impaktovaných časopisech:

GARZON, Max, Petr SOSÍK, **Jan DRASTIK** a Omar SKALLI. A Self-Controlled and Self-Healing Model of Bacterial Cells. *Membranes*. Basel: MDPI, 2022, Volume 12, Issue 7, pp. 1–16. ISSN 2077-0375. doi: 10.3390/membranes12070678. (Jimp, IF=3.3, Q2)

SOSÍK, Petr, Max GARZON, **Vladimír SMOLKA** a **Jan DRASTIK**. Morphogenetic systems for resource bounded computation and modeling. *Information Sciences*. Amsterdam, Netherlands: Elsevier, Volume 547, Feb 2021, pp. 814–827. ISSN 0020-0255. doi: 10.1016/j.ins.2020.08.073. (Jimp, IF=8.233, decil)

SOSÍK, Petr, Max GARZON a **Jan DRASTIK**. Self-healing turing-universal computation in morphogenetic systems. *Natural Computing*. Springer Science and Business Media, 2021, Volume 20, Issue 4, pp. 739–750. ISSN 1567-7818. doi:10.1007/s11047-021-09860-4. (Jimp, IF=1.504, Q3)

² Studentská grantová soutěž SU

SMOLKA, Vladimír, Jan DRASTIK, Jaroslav BRADÍK, Max GARZON a Petr SOSÍK. Morphogenetic systems: Models and experiments. *BioSystems*. Dublin: Elsevier Ireland, Volume 198, December 2020, pp. 1–12. ISSN 0303-2647. doi:10.1016/j.biosystems.2020.104270. (Jimp, IF=1.808, Q2)

SOSÍK, Petr, **Jan DRASTIK, Vladimír SMOLKA** a Max GARZON. From P systems to morphogenetic systems: an overview and open problems. *Journal of Membrane Computing*. Singapore: Springer Singapore, 2020, Volume 2, pp. 380–391. ISSN 2523-8906. doi:10.1007/s41965-020-00057-9. (Jimp, IF=3.52, Q1)

Publikace v ostatních časopisech:

NOVOTNÁ, Anna, Kamil MATULA, **Veronika KOCIÁNOVÁ** a Vojtěch SVAČINA. Lessons Learned from Bookstragrammers for Library Promotion and Promotion of Readership: Qualitative Study. *Library Philosophy and Practice*. Nebraska-Lincoln, US: Libraries at University of Nebraska-Lincoln, roč. 2021, pp. 1–9. ISSN 1522-0222. (Jost)

Publikace ve sbornících z konferencí:

SOSÍK, Petr a **Jan DRASTIK**. Computational Universality and Efficiency in Morphogenetic Systems. In Durand-Lose, J. a G. Vaszil. *Machines, Computations, and Universality*. 13419. vyd. Cham: Springer Science and Business Media Deutschland GmbH, 2022. pp. 158–171. ISBN 978-3-031-13501-9. doi: 10.1007/978-3-031-13502-6_11.

MICHALOVSKÝ, Tomáš, Marek MENŠÍK a Albert ADAM. Processing TIL-Script Constructions for Supervised Machine Learning with Symbolic Representation. In Cencialová, L., et al. *22nd Conference Information Technologies – Applications and Theory, ITAT 2022*. 3226. vyd. Slovensko: CEUR-WS, 2022. pp. 175–183. ISSN 1613-0073.

PAVLÍČEK, Martin, Tomáš FILIP a Petr SOSÍK. ZREC architecture for textual sentiment analysis. In Brejová, Broňa; Cencialová, Lucie; Holeňa, Martin; Mráz, František; Prdubská, Dana; Plátek, Martin; Vinař, Tomáš. *Proceedings of the 21st Conference Information Technologies – Applications and Theory (ITAT 2021)*. 2962. vyd. Slovensko: CEUR Workshop Proceedings, 2021. pp. 222–228. ISSN 1613-0073.

VALENTA, Daniel, Miroslav LANGER, Lucie CIENCIALOVÁ a Luděk CIENCIALA. On Numerical 2D P Colonies with the Blackboard and the Gray Wolf Algorithm. In Freund, Rudolf; Ishdorj, Tseren-Onolt; Rozenberg, Grzegorz; Salomaa, Arto; Zandron, Claudio. *CMC 2020: Membrane Computing: 21st International Conference, CMC 2020, Virtual Event, September 14–18, 2020, Revised Selected Papers*. Cham: Springer, 2021. pp. 161–177. ISBN 978-3-030-77101-0. doi: 10.1007/978-3-030-77102-7_10.

PAVLÍČEK, Martin, Tomáš FILIP a Petr SOSÍK. Zrec.org – Psychosocial Phenomena Studies in Cyberspace. In Holeňa, Martin; Horváth, Tomáš; Kelemenová, Alica; Mráz, František; Pardubská, Dana; Plátek, Martin; Sosík, Petr. *Information Technologies – Applications and Theory (ITAT 2020)*. 2718. vyd. Slovensko: CEUR Workshop Proceedings, 2020. pp. 209–216. ISSN 1613-0073.

POBUCKÝ, Michal. Search for optimization of a real-time neural trading system. In Holeňa, Martin; Horváth, Tomáš; Kelemenová, Alica; Mráz, František; Pardubská, Dana; Plátek, Martin; Sosík, Petr. *Proceedings of the 20th Conference Information Technologies – Applications and Theory (ITAT 2020)*. 2718. vyd. Slovensko: CEUR Workshop Proceedings, 2020. pp. 230–238. ISSN 1613-0073

VALENTA, Daniel, Lucie CIENCIALOVÁ, Miroslav LANGER a Luděk CIENCIALA. Modelling of Grey Wolf Optimization Algorithm Using 2D P colonies. In Holeňa, Martin; Horváth, Tomáš; Kelemenová, Alica; Mráz, František; Pardubská, Dana; Plátek, Martin; Sosík, Petr. *Proceedings of the 20th Conference In-*

formation Technologies – Applications and Theory (ITAT 2020). 2718. vyd. Slovensko: CEUR Workshop Proceedings, vol. 2718, 2020. pp. 192–200. ISSN 1613-0073. LQ1602, projekt VaV.

Soutěže studentské vědecké odborné činnosti

V roce 2022 se Soutěže vědecké odborné činnosti (SVOČ) pro vysokoškolské studenty zúčastnil také student 2. ročníku navazujícího magisterského studia Informatiky Bc. Tomáš Michalovský s tématem „Zpracování TIL-Script konstrukcí“ v kategorii „I4 Aplikovaná informatika a softwarové inženýrství“. Ve finále, které proběhlo v Bratislavě ve dnech 22.–24. května, ve své kategorii získal třetí místo.

V roce 2024 se Soutěže vědecké odborné činnosti zúčastnila studentka 1. ročníku navazujícího magisterského studia Bc. Anna Krajčírová s tématem „Umělá inteligence v počítačových hrách“ v sekci Umělá inteligence.

Další aktivity

Mgr. Pavlíček spolupracuje se společností Viavis na projektech souvisejících s informační bezpečností, včetně prezentací na tuzemských odborných fórech, například proběhla tato přednáška:

PAVLÍČEK, Martin a Vladimír LAZECKÝ. Prakticky o darkwebu. In IT GOVERNANCE 2024 – Architektura řízení bezpečnosti IT. 2024.

3 Národní a mezinárodní spolupráce v oblasti tvůrčí činnosti

3.1 Projektová spolupráce

Naši pracovníci jsou zapojeni do projektů řešených ve spolupráci několika akademických institucí. SU je spolupříjemcem dotace s jinou akademickou institucí zejména v případě projektu IT4Innovations Excellence in Science (LQ1602, v letech 2016–2020). Příjemcem byla VŠB-TU Ostrava, partneři byli Ostravská univerzita v Ostravě, Slezská univerzita v Opavě, Ústav geoniky AV ČR, v.v.i., Vysoké učení technické v Brně.

Pracovníci hodnocených ústavů se zapojili také do CRP projektů, jejichž hlavními řešiteli byly jiné univerzity, zejména:

- CRP 2022, Analýza potenciálu virtuálních mobilit a možností jejich rozvoje na vysokých školách (za ÚI spolupracovala Mgr. Anna Novotná, Ph.D.)
- CRP 2021, C33-2021 Distanční vzdělávání jako nástroj rozvoje vysokých škol (za ÚI spolupracovala RNDr. Šárka Varečková, Ph.D.)
- CRP 2021, C19-2021 Rozvoj standardů pro zajišťování kvality vzdělávací činnosti pro různé formy studia s ohledem na aktuální metody a zkušenosti se vzděláváním na dálku (za ÚI spolupracovali RNDr. Šárka Vavrečková, Ph.D., Mgr. Anna Novotná, Ph.D., Mgr. Kamil Matula)

Celkový přehled projektů je v kapitole 4 této zprávy.

Společně s Ostravskou univerzitou byla podána žádost o projekt TA ČR Strategie informačního chování osob žijících v sociálním vyloučení.

3.2 Spolupráce se zahraničními a tuzemskými akademickými institucemi

3.2.1 Studentské mobility

Slezská univerzita spolupracuje se zahraničními institucemi a z této spolupráce těží také studenti realizovaných studijních programů. Studenti na Ústavu informatiky využívají zejména možnost studijních pobytů v rámci programu Erasmus+ (na univerzitách ze Slovenska, Polska, Nizozemska, Španělska, Itálie a dalších zemí), mohou využít také Fulbrightovo stipendium pro studium v USA.

Seznam zahraničních univerzit, se kterými má ÚI uzavřenou dohodu:

- Akademia Kaliska im. Prezydenta Stanisława Wojciechowskiego (Polsko)
- Daugavpils Universitāte (Lotyšsko)
- Höskolan Väst (University West) (Švédsko)
- Instituto Politécnico de Bragança (Portugalsko)
- Istanbul Aydın Üniversitesi (Turecko)
- Katolícka univerzita v Ružomberku (Slovensko)
- Universidad de Murcia (Španělsko)
- Universidad de Sevilla (Španělsko)
- Università degli studi di Salerno (Itálie)
- Universitatea „Alexandru Ioan Cuza“ din Iași (Rumunsko)
- Université de Franche-Comté (Francie)
- Univerzita Komenského v Bratislave (Slovensko)
- Univerzita Pavla Jozefa Šafarika v Košiciach (Slovensko)
- Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave (Slovensko)
- Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu (Polsko)

- Uniwersytet Jagielloński w Krakowie (Polsko)
- Uniwersytet Kazimierza Wielkiego w Bydgoszczy (Polsko)
- Uniwersytet Łódzki (Polsko)
- Vilniaus Universitetas – Kauno fakultetas (Litva)
- WIT Wyższa Szkoła Informatyki Stosowanej i Zarządzania pod auspicjami Polskiej Akademii Nauk (Polsko)
- Žilinská univerzita v Žiline (Slovensko)

S různými univerzitami, zejména v Maďarsku, na Slovensku, v Rakousku, Německu, Itálii a USA, spolupracujeme i mimo program Erasmus+.

Zahraniční mobility našich studentů:

Semestr	Počet studentů	Destinace
LS 2020	1	Universidad de Sevilla, Španělsko
LS 2021	1	Žilinská univerzita v Žilině, Slovensko
LS 2021	1	Opolská univerzita, Polsko
LS 2021	1	University of Jyväskylä, Finsko (vědecká stáž)
LS 2023	4	Polytechnic Institute of Braganca, Portugalsko, BIP program
ZS 2023	1	University of Łódź, Polsko
LS 2024	1	University of Salerno, Itálie
ZS 2024	1	University West, Trollhättan, Švédsko

Příjezdy zahraničních studentů:

Semestr	Počet studentů	Destinace (přijíždí z)
ZS 2023	1	Universidad de Sevilla, Španělsko
LS 2023	1	Universidad de Sevilla, Španělsko
LS 2023	1	Wroclaw University of Economics and Business, Polsko

Informace o projektu Erasmus+ pro studenty a pedagogy Slezské univerzity v Opavě:

<https://www.slu.cz/slu/cz/erasmusplus2>

Možnosti studijních pobytů v rámci programu Erasmus+ pro Ústav informatiky:

<https://www.slu.cz/fpf/cz/uierasmus>

3.2.2 Studijní pobyty akademických pracovníků v zahraničí

Následuje tabulka se seznamem výjezdů pracovníků hodnocených ústavů do zahraničí. Výjezdy jsou financovány buď z projektu Erasmus+, nebo z různých projektů, do kterých jsou tyto pracovníci zapojeni.

Semestr	Pracovník	Typ mobility	Destinace
ZS 2020	dr. Langer	pedagogická	Uniwersytet Opolski, Polsko (1. 10. 2019 – 31. 1. 2020, čtyři měsíce)
ZS 2021	doc. Sosík	pedagogická	Universidad de Sevilla, Španělsko (16.–23. 10. 2021)
LS 2022	doc. Cienciala	vědecká	Universidad politécnica de Valencia, Španělsko (9.–16. 7. 2022)
LS 2022	doc. Ciencialová	vědecká	Universidad de Sevilla, Španělsko (19.–24. 2. 2022)
LS 2022	doc. Ciencialová	vědecká	Universidad politécnica de Valencia, Španělsko (9.–16. 7. 2022)
LS 2022	doc. Ciencialová	vědecká	University of Aucland, Nový Zéland

			(1.–19. 8. 2022)
LS 2022	dr. Menšík	vědecká	University of Jyväskylä, Finsko (červen 2022)
LS 2022	dr. Novotná	vědecká	OeRC, Oxford University, Velká Británie (11.–17. 6. 2022)
LS 2022	dr. Novotná	vědecká	Universidad de Sevilla, Španělsko (19.–24. 2. 2022)
LS 2022	doc. Sosík	pedagogická	Universidad politécnica de Valencia, Španělsko (6.–11. 6. 2022)
ZS 2022	dr. Novotná	vědecká	WIT Wyższa Szkoła Informatyki Stosowanej i Zarządzania pod auspicjami Polskiej Akademii Nauk, Warszawa, Polsko (23.–29. 10. 2022)
ZS 2022	doc. Sosík	vědecká	Universidad politécnica de Madrid, Španělsko (17.–21. 10. 2022)
LS 2023	doc. Sosík	spolupráce	Universidad Politécnica de Madrid, Španělsko
ZS 2023	dr. Matula	spolupráce	Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave, Sloven- sko (27.–30. 11. 2023)
ZS 2023	dr. Novotná	spolupráce	OeRC University of Oxford, Velká Británie (3.–11. 11. 2023)
ZS 2023	doc. Sosík	spolupráce	Universidad de Sevilla, Španělsko
LS 2024	doc. Cencialová	STT	Universitat Politècnica de València, Španělsko (22.–26. 6. 2024)
ZS 2024	doc. Cencialová	STT	Eötvös Loránd University, Maďarsko (2.–6. 9. 2024)
ZS 2024	dr. Matula	spolupráce	Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave, Sloven- sko (2.–4. 12. 2024)
ZS 2024	dr. Novotná	STT	University of Paderborn, Německo (2.–9. 9. 2024)
ZS 2024	Mgr. Schreier	pedagogická	Bhilai Institute of Technology, Indie (listopad 2024)
ZS 2024	doc. Sosík	STT	Eötvös Loránd University, Maďarsko (3.–4. 9. 2024)
ZS 2024	doc. Sosík	STT	Universitat Politècnica de València, Španělsko (7.–13. 10. 2024)

Příjezdy zahraničních akademických pracovníků jsou uvedeny v následující sekci.

Výsledkem spolupráce se zahraničními pracovišti jsou odborné publikace vznikající často právě na stá-
žích na takovém pracovišti.

3.2.3 Návštěvy odborníků z jiných akademických institucí

Studentům a akademickým pracovníkům jsou nabízeny tematické přednášky odborníků ze zahranič-
ních vysokých škol a jiných akademických institucí, ať už také v rámci projektu Erasmus+ nebo v rámci
jiných projektů. Taktéž odborníci z tuzemských vysokých škol jsou zváni, jejich přednášky obvykle sou-
visejí s výzkumem, na kterém s nimi spolupracujeme.

Seznam přednášek odborníků z tuzemských a zahraničních akademických institucí:

Rok 2021:

HURAJ, Ladislav. DDoS útoky a IoT zariadenia. Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave, Slovensko.
19. 11. 2021.

LÚČNY, Andrej. Ako bolo vymyslené hlboké učenie. Fakulta matematiky, fyziky a informatiky, Univerzita Komenského v Bratislavě, Slovensko. 13. 12. 2021.

LÚČNY, Andrej. Integrácia metód umelej inteligencie do riadiaceho programu mobilného robota. Fakulta matematiky, fyziky a informatiky, Univerzita Komenského v Bratislavě, Slovensko. 13. 12. 2021.

LÚČNY, Andrej. Princípy hlbokého učenia v príkladoch. Fakulta matematiky, fyziky a informatiky, Univerzita Komenského v Bratislavě, Slovensko. 14. a 15. 12. 2021.

Rok 2022:

VASZIL, György. Workshop: Reversibility of reaction systems. University of Debrecen, Maďarsko. 31. 1. 2022.

VASZIL, György. Workshop: P colony Automata. University of Debrecen, Maďarsko, 1. 2. 2022.

MARRERO, Antonio. Virus Machines. University of Sevilla, Španělsko. 11. 5. 2022.

MARRERO, Antonio. Examples and future works of Virus Machines. University of Sevilla, Španělsko. 11. 5. 2022.

HOSŤOVECKÝ, Marián. Počítačové hry a spolupráce s průmyslem. Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave, Slovensko. 13. 6. 2022.

LUNA, José M. S. Solving bioinformatic problems with unconventional computational models. Polytechnical University in Valencia, Španělsko. 20. 6. 2022.

LUNA, José, M. S. Modeling pandemics by membrane computing. Polytechnical University in Valencia, Španělsko. 21. 6. 2022.

WILKINS, Jacob. Optimization. STFC-TCPG, Oxford University, Velká Británie. 7. 11. 2022.

WILKINS, Jacob. Programming Paradigms: The Philosophies of Code. STFC-TCPG, Oxford University, Velká Británie. 10. 11. 2022.

WILKINS, Jacob. Coding in Various Languages. STFC-TCPG, Oxford University, Velká Británie. 11. 11. 2022.

Rok 2023:

FERNANDES, Maria Clara. Introduction to efficiency analysis with Data Envelopment Analysis (DEA). Polytechnic Institute of Braganca, Portugalsko. 28. 2. 2023.

FERNANDES, Maria Clara. DEA in practice in R. Polytechnic Institute of Braganca, Portugalsko. 1. 3. 2023.

PRITHWINEEL, Paul. Spiking Neural P Systems. University of Calcutta, Indie. 27. 4. 2023.

RANKOV, Pavel. Aktuálne informácie a nové typy médií v informačnom správaní slovenských študentov v čase pandémie. Univerzita Komenského v Bratislave, Slovensko. 2. 5. 2023.

RANKOV, Pavel. Dezinformácie a dezinformátori počas pandémie z hľadiska slovenských študentov. Univerzita Komenského v Bratislave, Slovensko. 3. 5. 2023.

RANKOV, Pavel. Workshop: Nové typy médií a dezinformace. Univerzita Komenského v Bratislave, Slovensko. 4. 5. 2023.

KUBOVČÍK, Martin. Využitie neuronových sietí při simulovanej robotike. Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave, Slovensko. 13. 9. 2023.

KUCZIK, Anna. Rough Grammars, Rough Machines, Rough Languages. University of Debrecen, Maďarsko. 27. 11. 2023.

BATTYÁNI, Péter. Membrane systems and multiset approximation. University of Debrecen, Maďarsko. 29. 11. 2023.

Rok 2024:

PATNAIK, Pawan Kumar. Pure Hexagonal Context Free Grammar generating Hexagonal Patterns and Hexagonal Online Tessellation Acceptors. Bhilai Institute of Technology, India. 27. 5. 2024.

PATNAIK, Pawan Kumar. Methods of Regulated Rewriting. Bhilai Institute of Technology, India. 27. 5. 2024.

SONI, Sunita. Arden's Theorem with example and from regular expression to NFA. Bhilai Institute of Technology, India. 27. 5. 2024.

PATNAIK, Aparajita. India and Chhattisgarh. Bhilai Institute of Technology, India. 30. 5. 2024.

Roku 2024 přijeli dva pracovníci z University of Ss. Cyril and Methodius in Trnava na STT mobilitu: dr. Miroslav Beňo a dr. Marián Hostovecký (oba 17. – 21. 6. 2024).

Dlouhodobé pobyty zahraničních akademických pracovníků:

- dr. Paul Prithwineel (Institute of Engineering & Management: Calcutta, West Bengal, India), postdoc pobyt LS 2023
- dr. Adam Józefiok (Silesian University of Technology), pedagogická mobilita LS 2024

3.2.4 Členství v organizacích a redakčních radách a recenzní činnost

Prof. RNDr. Alice Kelemenová, CSc. (údaje do roku 2021)

Konference

- členka programového výboru Workshop on Natural Computing při konferenci ITAT 2020

Prof. Ing. Dušan Marček, CSc. (údaje do roku 2020)

Konference

- člen Společné (slovenské) oborové komise pro udělování PhD. titulů ve vědním oboru Aplikovaná informatika, na Fakultě řízení a informatiky Žilinské univerzity v Žilině
- člen oborové rady st. programu Systémové inženýrství a informatika na EF VŠB-TU Ostrava

Doc. RNDr. Luděk Cienciala, Ph.D.

Organizace

- člen školské rady za MS kraj na Všeobecném a sportovním gymnáziu, Bruntál

Konference

- člen organizačního výboru konference CMC (International Conference on Membrane Computing)
- člen programového výboru Workshop on Natural Computing při konferenci ITAT
- člen vědeckého výboru konference DEMSME

Recenzní činnost

- časopisy: Acta Informatica (ISSN 0001-5903), Applied Sciences (ISSN 2076-3417), Information Processes (ISSN 2078-2489), Mathematics (ISSN 2227-7390), Mathematical Structures (ISSN 0960-1295), Journal of Membrane Computing (ISSN 2523-8914), Natural Computing (ISSN 1567-7818)
- konference: DEMSME, WNC

Doc. RNDr. Lucie Cencialová, Ph.D.

Konference

- členka programového a organizačního výboru konference CMC (International Conference on Membrane Computing)
- členka programového výboru Workshop on Natural Computing při konferenci ITAT

Recenzní činnost

- časopisy: Journal of Membrane Computing (ISSN 2523-8914), Information Sciences (ISSN 0020-0255), Natural Computing (ISSN 1567-7818), International Journal of Foundations of Computer Science (ISSN 0129-0541), Theoretical Computer Science (ISSN 0304-3975)
- konference: WNC, ACMC, CMC

Doc. Ing. Petr Čermák, Ph.D. (údaje do roku 2021)

Organizace

- člen Oborové rady st. programu Aplikovaná informatika na OU, člen Vědecké rady ÚVAFM na PŘF OU
- člen Oborové rady st. programu Biomedicínském inženýrství na ČVUT
- člen Oborové rady st. programu Robotika VŠB-TU

Doc. Ing. Petr Sosík, Dr.

Organizace

- člen Vědecké rady PŘF OU, člen Vědecké rady ÚVAFM na OU
- člen Oborové rady st. programu Informatika KI PŘF UPOL
- člen České společnosti pro kybernetiku a informatiku
- člen International Membrane Computing Society (IMCS), v rámci této společnosti člen Bulletin Committee, člen Conferences Committee

Konference

- člen programového a organizačního výboru workshopu WNC při konferenci ITAT, člen programového a řídicího výboru konference CMC (opakovaně)

Recenzní činnost

- časopisy: Journal of Membrane Computing (ISSN 2523-8906), Theoretical Computer Science (ISSN 0304-3975), Information Sciences (ISSN 0020-0255), Natural Computing (ISSN 1567-7818), International Journal of Neural Systems (ISSN 0129-0657), Information and Computation (ISSN 0890-5401)
- konference: CMC, DCFS, AFL, EAI SimuTools, ICMC, ITAT

Ing. Jiří Blahuta, Ph.D.

Recenzní činnost

- časopis: Economics Management Innovation (ISSN 1804-1299)

Výzkumná spolupráce

- spolupráce s týmem Fakultní nemocnice Ostrava a Fakultní nemocnice Olomouc

RNDr. et Mgr. Miroslav Langer, Ph.D. (údaje do roku 2021)

Organizace

- člen odborné komise univerzitního kola studentské soutěže Hackatron 2019, BIT Durg, Bhilai, Indie

Recenzní činnost

- časopisy: Electronics (ISSN 2079-9292), Applied Sciences (ISSN 2076-3417), Computers (ISSN 2073-431X), Processes (ISSN 2227-9717), Symmetry (ISSN 2073-8994)

Mgr. Kamil Matula, Ph.D.

Organizace

- člen Data Ethics Laboratory (VŠE v Praze) – od roku 2022, v rámci členství spolupráce na smluvním výzkumu s Aspen Institute CE

Redakční rady

- člen redakční rady Qualitative and Quantitative Methods in Libraries e-journal

Recenzní činnost

- časopisy: Qualitative and Quantitative Methods in Libraries (ISSN 2241-1925)
- konference: eSociety

Mgr. Anna Novotná, Ph.D.

Organizace

- člen Data Ethics Laboratory (VŠE v Praze) – od roku 2022, v rámci členství spolupráce na smluvním výzkumu s Aspen Institute CE

Redakční rady

- členka redakční rady časopisu Qualitative and Quantitative Methods in Libraries e-journal

Recenzní činnost

- časopisy: Qualitative and Quantitative Methods in Libraries (ISSN 2241-1925), Library Philosophy and Science (ISSN 1522-0222)
- konference: eSociety

PhDr. et Bc. Jindra Planková, Ph.D.

Organizace

- členka SKIP (Sdružení knihovníků a informačních pracovníků ČR)
- členka Pracovní skupiny pro tvorbu odborné terminologie v knihovnictví a informační vědě (TDKIV) – do roku 2020
- členka Asociace knihoven vysokých škol ČR
- členka Odborné skupiny pro rozvoj počítačové gramotnosti České společnosti pro kybernetiku a informatiku
- členka Etického fóra České republiky
- členka Sdružení knihoven ČR, Sekce pro informační technologie
- členka České informační společnosti
- členka Odborné komise pro vzdělávání na vysokých školách AKVŠ ČR
- členka Výběrové komise a hlasování pro knihu roku Magnezia Litera – Kniha roku

Redakční rady

- členka redakční rady odborného recenzovaného periodika ProInflow: časopis pro informační vědy (KISK, MU Brno, ISSN 1804-2406)

Recenzní činnost

- časopisy: Knihovna; ProInflow
- monografie: Otevřený přístup v ČR
- konference: Grey Literature

RNDr. Radka Poláková, Ph.D.

Organizace

- členka České statistické společnosti

Recenzní činnost

- časopisy: Swarm and Evolutionary Computation (ISSN 2210-6502), Physica A: Statistical Mechanics and its Applications (ISSN 0378-4371), Transaction on Evolutionary Computation (ISSN 1089-778X), Expert Systems with Applications (ISSN 0957-4174)
- konference:

RNDr. Šárka Vavrečková, Ph.D.

Recenzní činnost

- Oponentský posudek na projekt společnosti Tipa, s.r.o. financovaný Ministerstvem průmyslu a obchodu (OP PIK Aplikace, CZ.01.1.02/0.0/0.0/17_176/0015665), rok 2021

3.2.5 Zvané přednášky a zahraniční ocenění pracovníků hodnocených ústavů

Ve sledovaném období byli naši pracovníci zvaní na různé akademické instituce (většinou v rámci programu Erasmus+), ale také měli zvané přednášky na konferencích. Následuje přehled těchto činností.

MATULA, Kamil. Digitální marketing a videohry. In Mobility in order to deepen international cooperation - University of Ss. Cyril and Methodus in Trnava. 29. 11. 2023.

MATULA, Kamil. Emerging trends in Libraries. Mobile library 2.0 IGNOU. Shaheed Rajguru College of Applied Sciences for Women, Delhi, India, 17th October 2020 (online).

MATULA, Kamil. Game UX Design. In Mobility in order to deepen international cooperation - University of Ss. Cyril and Methodus in Trnava. 29. 11. 2023.

MATULA, Kamil. Generování textu, obrazu, videa. In Prompt Engineering Masterclass. 2024.

MATULA, Kamil. Generování videa. In Systems and Ethical Approaches: Prompt Engineering. 2024.

MATULA, Kamil. Knihovny na webu a sociálních sítích. Seminar Knihnice na sociálních sítích a webe. Martin, Slovensko, 10. 2. 2021.

NOVOTNÁ, Anna. Opportunities and Challenges of LIS. In Campus of Open Learning, University of Delhi. 23. 2. 2023.

NOVOTNÁ, Anna. Strategie komunikace knihoven: sociální média a jejich přehled. Seminar Knihnice na sociálních sítích a webe. Martin, Slovensko, 10. 2. 2021.

NOVOTNÁ, Anna. Umělá knihovna a umělí knihovníci. In Hyde Park informačních profesionálů. Opava: Ústav bohemistiky a knihovnictví, Filozoficko-přírodovědecká fakulta, Slezská univerzita v Opavě. 18. 5. 2022.

SOSÍK, Petr. Computability and Complexity in Morphogenetic Systems. In Computability in Europe 2022. Swansea, UK. 11.–15. 7. 2022.

SOSÍK, Petr. Přednáška pro výzkumnou skupinu RGNC, Universidad de Sevilla. Sevilla 21. 10. 2021.

SOSÍK, Petr. Simulations of bacteria with morphogenetic systems. ICMC 2021 – International Conference on Membrane Computing. Chengdu, Čína a Debrecen, Maďarsko, 25.–26. 8. 2021. Zvaná přednáška.

VALENTA, Daniel. Umělá inteligence: obavy a současný stav. In Hyde Park informačních profesionálů. Opava: Ústav bohemistiky a knihovnictví, Filozoficko-přírodovědecká fakulta, Slezská univerzita v Opavě. 18. 5. 2022.

3.3 Opatření pro další zkvalitňování národní a mezinárodní spolupráce v tvůrčí činnosti

Pracovníci hodnocených ústavů jsou motivováni k tvůrčí činnosti (popsáno v sekci 1.4 Opatření pro podporu rozvoje pracovišť) s obzvláštním zřetelem na mezinárodní spolupráci. Další spolupráce se nejlépe navazuje na stážích, pro ně většinou využíváme financování z projektu Erasmus+ a Programu na podporu strategického řízení.

Pro upevňování mezinárodní spolupráce samozřejmě má význam také účast na mezinárodních konferencích, která je taktéž podporována z projektů.

Pro mezinárodní spolupráci jsou přínosné také mobility opačným směrem. Ve sledovaném období u nás byl jeden pracovník ze zahraniční univerzity na postdoktorském pobytu, další na dlouhodobém pedagogickém pobytu a celá řada dalších byla pozvána na kratší pobyt (informace zejména v sekci 3.2 Spolupráce se zahraničními a tuzemskými akademickými institucemi).

Ze seznamu v sekci 4.3 Nejvýznamnější dosažené výsledky tvůrčí činnosti plyne, že dosavadní podpora mezinárodní spolupráce je funkční, spoluautory jsou často odborníci ze Španělska, Slovenska, Polska, Maďarska a jiných zemí.

V podpoře mezinárodní spolupráce budeme pokračovat i nadále, a to podporou stáží našich pracovníků v zahraničí a podporou mobilit zahraničních odborníků směrem na SU v Opavě. Již jsou naplánovány mobility (v obou směrech) s Indií v rámci projektu DZS, Erasmus+ KA 17.

4 Výsledky a dopady tvůrčí činnosti

4.1 Přehled řešených projektů

4.1.1 Mezinárodní programy

V rámci řešení následujícího programu probíhá naše úzká spolupráce s některými vysokými školami v Indii:

DZS, Erasmus+ KA 17

spoluřešitelka za ÚI je Mgr. Anna Novotná, Ph.D.

poskytovatel: EU Erasmus+, 2023–2026

4.1.2 Národní programy

Pracovníci hodnocených ústavů se v sledovaném období podíleli na řešení následujících projektů:

CZ.01.01.01/01/22_002/0000700 Výzkum a vývoj přenosné Ground Control Station s prvky AI pro autonomní řízení a plánování misí UAV a UGV

příjemce: LPP, s.r.o., spolupříjemce: SU v Opavě, řešení probíhá na ÚI

za ÚI doc. RNDr. Luděk Cienciala, Ph.D., RNDr. Jiří Martinů, Ph.D., doc. RNDr. Lucie Ciencialová, Ph.D., RNDr. Šárka Vavrečková, Ph.D., RNDr. Daniel Valenta, Ph.D., Mgr. Kamil Matula, Ph.D.

poskytovatel: OP TAK EU+MPO, 8/2024–1/2026

CZ.02.2.69/0.0/0.0/18_058/0010238 Zvýšení kvality vzdělávání na SLU v Opavě ve vazbě na potřeby MSK (Restart)

spoluřešitel za ÚI: doc. RNDr. Luděk Cienciala, Ph.D.

poskytovatel: ESF OPVVV MŠMT, 2018–2023

CZ.02.2.69/0.0/0.0/18_054/0014696 Rozvoj VaV kapacit Slezské univerzity v Opavě

spoluřešitel za ÚI: doc. Ing. Petr Sosík, Dr.

poskytovatel: ESF OPVVV MŠMT, 2020–2023

LQ1602 IT4Innovations Excellence in Science

spoluřešitel za ÚI: doc. Ing. Petr Sosík, Dr.

poskytovatel: NPU II – MŠMT, 2016–2020

CZ.02.2.69/0.0/0.0/18_056/0013364 OpenUni – zlepšení otevřenosti a atraktivnosti studia na SU

spoluřešitel za ÚI je doc. RNDr. Luděk Cienciala, Ph.D.

poskytovatel: ESF OP VVV EU+MŠMT, 2019–2023

CZ.02.2.69/0.0/0.0/16_015/0002400 Rozvoj vzdělávání na Slezské univerzitě v Opavě

za ÚI PhDr. Jindra Planková, Ph.D., Mgr. Anna Novotná, Ph.D., Mgr. Kamil Matula

poskytovatel: ESF OP VVV EU+MŠMT, 2017–2022

4.1.3 Interní granty

Granty Studentské grantové soutěže (SGS) jsou určeny pro podporu specifického výzkumu prováděného studenty. Řešitelem je zpravidla akademický pracovník, členy týmu jsou především studenti doktorských a magisterských studijních programů. V letech 2020–2024 byly na hodnocených ústavech řešeny následující granty typu SGS:

- SGS/9/2019 Užívání informačních zdrojů ve společnosti (2019-2020-2021), řešitel: Mgr. Anna Novotná, Ph.D.

- SGS/9/2020 Rozvoj metod teoretické a aplikované informatiky (2020-2021), řešitel: Doc. Ing. Petr Sosík, Dr.
- SGS/7/2022 Informační služby pro moderní informační společnost (2022), řešitel: Mgr. Anna Novotná, Ph.D.
- SGS/8/2022 Bio-inspirované metody a analýza obrazu v informatice (2022), řešitel: Doc. Ing. Petr Sosík, Dr.
- SGS/10/2023 Média v informační společnosti (2023), řešitel: Mgr. Anna Novotná, Ph.D.
- SGS/11/2023 Přírodou inspirované výpočty a jejich aplikace (2023), řešitel: Doc. Ing. Petr Sosík, Dr.
- SGS/8/2024 Informační společnost v postfaktické době, řešitel: Mgr. Anna Novotná, Ph.D.
- SGS/9/2024 Výzkum umělé inteligence a bio-inspirovaných výpočtů, řešitel: Doc. Ing. Petr Sosík, Dr.

Naši doktorandi byli úspěšní také při získání projektu Studentské grantové agentury (Student Grant Foundation, SGF):

- SGF/5/2020 Machine learning analysis of text data using aspect-based sentiment analysis, řešitelé: Mgr. Martin Pavlíček, Mgr. Tomáš Filip; mentor: doc. Ing. Petr Sosík, Dr.

4.2 Společenský dopad a význam tvůrčí činnosti pracovišť

Oba hodnocené ústavy se zapojují také do „třetí role“ univerzity, tedy do plnění úkolů, které přímo nesouvisí se vzdělávací a tvůrčí činností, ale přispívají k šíření poznání, zasahují do veřejného dění v regionu, přispívají k rozvoji zejména regionu a jeho okolí, zapojují veřejnost do dění v akademické sféře, dotvářejí pozitivní obraz oboru u veřejnosti.

Dále uváděné akce jsou určeny pro veřejnost, včetně našich studentů, ovšem naši studenti (nejen doktorského studia) se většinou podílejí i na jejich organizaci.

4.2.1 Akce pro veřejnost pořádané hodnocenými pracovišti

Hodnocené ústavy se podílejí na celouniverzitních a celostátních akcích pořádaných pro veřejnost: každoroční Den otevřených dveří (nově Open Day), Noc vědců, Týden vědy a techniky (nově Týden Akademie Věd) a další. Kromě toho však pořádají vlastní akce, jejichž cílem je zvýšit povědomí veřejnosti o informačních technologiích, možnostech studia na univerzitě, možnostech spolupráce s jinými subjekty apod. Na pořádání akcí se podílejí jak pracovníci, tak i studenti ÚI. Akce zaměřené na studenty základních, středních a vysokých škol jsou v následující sekci.

Každoročně v období prosinec–únor probíhá **Den otevřených dveří** (Open Day, Okna Ústavu informatiky dokořán apod.): kdokoliv může přijít prohlédnout si prostory a techniku na hodnocených ústavech. Zájemci z řad veřejnosti si mohou prohlédnout naše laboratoře, vyzkoušet si naši techniku, vyslechnout zajímavé přednášky z oboru určené pro veřejnost a promluvit si s našimi pracovníky a studenty o tom, co je zajímavé. Například na začátku roku 2024 se na této akci podíleli dr. Matula, dr. Novotná, doc. Cienčialová, dr. Planková, dr. Vavrečková, dr. Martinů a dvě studentky studijního programu Informatika (nav. mgr.).

Podílíme se na celostátní akci **Noc vědců**.

- Přednášky v roce 2020: Jak roboti mluví (dr. Langer, dr. Matula), Průmysl 4.0 (dr. Langer), Jak roboti létají (dr. Martinů)
- Přednášky v roce 2021: Poklady robotických laboratoří (dr. Langer, dr. Martinů), Roboti: Cesta časem (dr. Langer)
- Přednášky v roce 2022: Smysly robotů (dr. Martinů), IT šálení smyslů (dr. Novotná, dr. Matula)
- Přednášky v roce 2023: Co skrývají laboratoře robotiky (dr. Martinů), Tajemství úspěšných promptů pro nástroje umělé inteligence (dr. Matula)
- Přednášky v roce 2024: Proměny robotických laboratoří (dr. Martinů), Jak mění umělá inteligence společnost (dr. Matula, dr. Novotná)

Další celostátní akcí, které se účastníme, je **Týden vědy a techniky**, později **Týden Akademie Věd**.

- Akce v roce 2021: Když počítače kreslí a modelují (dr. Vavrečková, dr. Cencialová, dr. Valenta)
- Akce v roce 2022: Role robotů a dronů v průmyslu 4.0 (dr. Matula)
- Akce v roce 2023: Buďme digitálně zdraví (dr. Matula), Informatika v přírodě (dr. Valenta)
- Akce v roce 2024: Robotický X-boj (soutěž v OC Breda&Weinstein pro ZŠ), Jak na grafiku a video pomocí umělé inteligence (dr. Matula)

V roce 2022 proběhla v galerii Breda&Weinstein série akcí **Infočtvrťky s Ústavem informatiky**. Nabídli jsme tyto tematické přednášky:

- Média a technologie (dr. Novotná, 6. 10. 2022)
- Internet věcí v chytré domácnosti (dr. Vavrečková, 13. 10. 2022)
- Přírodou inspirovaná informatika (dr. Valenta, 20. 10. 2022)
- Fenomén zvaný E-sport (dr. Matula, 27. 10. 2022)
- Umělá inteligence: kdo s koho (doc. Sosík, 3. 11. 2022)
- Roboti a drony (dr. Martinů, 24. 11. 2022)
- Digitální kompetence pro seniory (dr. Planková, 1. 12. 2022)
- Statistika kolem nás (dr. Poláková, 8. 12. 2022)

Další zajímavé přednášky a workshopy pořádáme při příležitostech dnů otevřených dveří.

V hodnoceném období jsme nebyli zapojeni do Univerzity třetího věku, ale byli jsme požádáni o vystoupení pro seniory v rámci jejich odlehčovacího pobytu v Žimrovicích – na téma Roboti a umělá inteligence pro seniory (dr. Matula, dr. Martinů, dr. Planková, 15. 5. 2024).

Každoročně jsme oslovováni pořadateli různých akcí v regionu a žádáni o prezentaci technického vybavení, zejména robotů, dronů, termokamery a další techniky, a také vystoupení o umělé inteligenci a dalších aktuálních tématech: například v OC Breda&Weinstein, od roku 2023 také Festival Colours of Ostrava, Opavský Majáles.

V době zhoršené pandemické situace v roce 2020 jsme působili také na Facebooku:

- NOVOTNÁ, Anna, Kamil MATULA. Koordinace studentského projektu Kukaň, která v době karantény odvysílala 25 krátkých filmů prostřednictvím Facebookového účtu, celkem je shlédlo asi 265 diváků.
- MATULA, Kamil. Projekt „Poznej kdo“ – online na Facebooku (listopad a prosinec 2020); dohled nad studentským projektem In-Chaos (zvýšení informovanosti a prevence proti dezinformacím).

4.2.2 Spolupráce se školami

ICT sektor v současné době trpí nedostatkem kvalifikovaných pracovníků, zejména programátorů a pracovníků v oblasti kyberbezpečnosti, ale také dalších specializovaných odborníků. Tento problém sice souvisí s nedostatečnými počty studentů v informaticky zaměřených studijních programech, ale ve skutečnosti se projevuje už na středních a základních školách, kde studenti nejsou dostatečně motivováni k zaměřování se na technické obory. Proto považujeme za důležité popularizovat informatiku a její studium i na těchto stupních vzdělávání.

Každoročně pořádáme soutěž pro studenty středních škol **Opavský Robocup** – soutěž v programování robotických systémů. V roce 2020 měla tato souběž z důvodu zhoršené epidemiologické situace přestávku, ale v roce 2021 jsme navázali na předchozí roky. V organizačním týmu obvykle bývá doc. Cienčila, doc. Cienčialová, dr. Martinů, dr. Valenta, dr. Poláková, dr. Matula a další, také z řad našich studentů.

Robotický X-boj je další soutěž (probíhá obvykle v galerii Breda&Weinstein, soutěž je zmíněná v předchozí sekci), kterou organizuje náš tým. Je to interaktivní a populárně-naučná soutěž pro žáky základních škol a studenty středních škol. Z pracovníků ústavů se zapojují především dr. Novotná, dr. Poláková, dr. Martinů, dr. Matula, dr. Planková a dr. Valenta. Do pořádání soutěže zapojujeme také studenty ÚI.

Dlouhodobě spolupracujeme se společností Tipa s.r.o., také v roce 2020 jsme byli partnery studentské soutěže **S Tipou za tajemstvím elektronu** cílené na žáky základních škol. Z pracovníků ústavu se zapojili zejména dr. Martinů a dr. Matula.

V roce 2022 jsme spolupracovali také s **Robotickými kroužky** při DDM Hlučín (dr. Martinů, dr. Matula).

Kromě „hromadných“ akcí typu dne otevřených dveří také nabízíme školám **přednášky a exkurze**. Přednášky mohou probíhat přímo na školách, v čase podle dohody s vedením dané školy, nebo u nás s možností prohlídky robotických laboratoří. V posledních pěti letech byly v nabídce tyto přednášky (každoročně tuto nabídku měníme, každý rok jsou k dispozici některé z následujícího seznamu):

- Aktuální trendy webových aplikací (dr. Cienčialová)
- Bezpečnost dětí na internetu (dr. Matula)
- Informatika inspirovaná přírodou (dr. Valenta)
- Kukátko do mozku (doc. Čermák)
- Kybernetická bezpečnost (RNDr. Martinů)
- Mediální gramotnost (dr. Novotná, dr. Matula)
- Naprojektuj si procesor (doc. Čermák)
- Tajemství úspěšných promptů (dr. Matula)
- Teorie v praxi? Kdo to kdy viděl! (dr. Langer)
- Umělá inteligence (doc. Sosík)
- Vytvoř si svého virtuálního robota (RNDr. Martinů)

O tematické přednášky je mezi školami v regionu (Opava a okolí, Ostrava, Havířov, Orlová, Bruntál, Třinec, Český Těšín atd.) velký zájem, a taktéž o exkurze do našich laboratoří v průběhu celého školního roku. Na organizování exkurzí se podílejí zejména dr. Martinů, dr. Valenta, dr. Matula a doktorandi, kteří v dané době pracují s roboty a drony.

Chceme motivovat studenty středních škol, aby se vydali profesní cestou v oblasti informatiky, tedy se účastníme i různých veletrhů studijních a pracovních příležitostí. Například:

- Veletrh vysokého školství EU (EHEF) v Manile (virtuálně; dr. Novotná, doc. Sosík, 2021)
- Gaudeamus Brno/Praha (účast v rámci integrované prezentace fakulty)

Podporujeme i středoškolskou vědeckou odbornou činnost – pracovníci ústavů se podílejí na SVOČ (dr. Planková, dr. Matula a další).

4.2.3 Presentace hodnocených pracovišť a popularizace oboru

Základem společenské role je komunikace s veřejností. Hodnocené ústavy, zejména Ústav informatiky, používají moderní komunikační prostředky a zapojují se do společenského života. Kromě webových stránek (<http://informatika-opava.cz/>) používáme účet na Facebooku a Instagramu (adresy <https://www.facebook.com/ustavinformatiky>, https://www.instagram.com/ustav_informatiky). Naši pracovníci vystupují také ve veřejných médiích – televizi i rozhlasu.

Sociální sítě a webové stránky hodnocených ústavů ve sledovaném období spravovali tyto pracovníci:

- Mgr. Kamil Matula, Ph.D.
- Mgr. Anna Novotná, Ph.D.
- RNDr. Šárka Vavrečková, Ph.D.

O našich aktivitách na Facebooku je zmínka také ke konci sekce 4.2.1 Akce pro veřejnost pořádané hodnocenými pracovišti.

O ústavech a jejich pracovnících se objevují také zmínky v klasických médiích: novinách, rozhlasu, televizi. Například:

- MATULA, Kamil. Bezpečnost na internetu. *Region Opavsko*. Opava, 5. 12. 2023.
- MATULA, Kamil. V rámci informací o soutěži S TIPOU za tajemstvím elektronu v živých vstupech pořadu Dobré ráno s ČT (odkazy na jednotlivé vstupy: <https://buff.ly/2uruleE>, <https://buff.ly/2Pm1epW>, <https://buff.ly/2w1S8YE>), 25. 2. 2020.
- LANGER, Miroslav. Roboty máme všude kolem sebe. Nakolik už jsme technologiemi ovládnuti? Setkání s informatikem Miroslavem Langerem. Host Českého rozhlasu Ostrava. 23. 6. 2021. Dostupné z: <https://ostrava.rozhlas.cz/roboty-mame-vsude-kolem-sebe-nakolik-uz-jsme-technologie-mi-ovladani-setkani-s-8522105>
- Dr. Planková byla členkou výběrové komise na hlasování pro Knihu roku 2020 v soutěži Magnesie Litera – Kniha roku, vyhlášení cen proběhlo 31. 8. 2020 na ČT Art.

Existují také příspěvky na různých internetových multimediálních platformách:

- MATULA, Kamil. Přínosy a rizika umělé inteligence ve vědě. Kamil Matula – Rozhovor. In DOBRÝ, Jiří. *Dobré vědět* [Youtube.com]. Opava, 15. 2. 2024. Dostupné z: <https://www.youtube.com/watch?v=efiV74Dhxbc>
- SOSÍK, Petr. Krotíme umělou inteligenci s doc. Petrem Sosíkem, expertem na UI, který se (nebojí). In DOBRÝ, Jiří. *Dobré vědět* [Youtube.com]. Opava, 18. 5. 2023. Dostupné z: https://www.youtube.com/watch?v=p_k9fCx4LJI
- SOSÍK, Petr. Revoluce v umělé inteligenci a její budoucnost. Doc. Petr Sosík – rozhovor. In DOBRÝ, Jiří. *Dobré vědět* [Youtube.com]. Opava, 18. 5. 2023. Dostupné z: <https://www.youtube.com/watch?v=WAzw2NB5XcA>
- MATULA, Kamil. Studium informatiky není out. In *Pavillon: podcast Filozoficko-přírodovědecké fakulty v Opavě* [Spotify.com]. Opava: Slezská univerzita, Filozoficko-přírodovědecká fakulta v Opavě, srpen 2023. Dostupné z: <https://open.spotify.com/episode/5Bj9D9yjhMLeB4pOyU0I7G>

- LANGER, Miroslav. Rozhovor: Den otevřených dveří FPF SU 22. května 2021. YouTube: Filozoficko-přírodovědecká fakulta v Opavě. 25. 5. 2021, 50:04–1:08:58. Dostupné z: <https://www.youtube.com/watch?v=waRUF6Nk6AI>
- MARTINŮ, Jiří. Laboratoře robotiky: [video pro DoD 2021]. YouTube: Filozoficko-přírodovědecká fakulta v Opavě. 25. 5. 2021. Dostupné z: <https://www.youtube.com/watch?v=sul5lo-FZuCw>
- MATULA, Kamil. Ústav informatiky: [video pro DoD 2021]. YouTube: Filozoficko-přírodovědecká fakulta v Opavě. 15. 3. 2021. Dostupné z: <https://www.youtube.com/watch?v=00QGrPB3IIA>
- MATULA, Kamil. Série propagačních videí o specializovaných učebnách ÚI. YouTube: Studuj informatiku v Opavě. 29. 4. 2021. Dostupné z: <https://www.youtube.com/watch?v=xWgJy4yb-mCU>

Pracovníci a studenti Ústavu informatiky se angažují i v oblasti e-sportu. Touto tematikou se na ústavu zabývá především dr. Matula, studenti se zapojují buď jako členové týmu, nebo ve svých závěrečných pracích. E-sportovní komunita na Slezské univerzitě v Opavě se prezentuje na webové stránce <https://www.slu.cz/slu/cz/esport>.

4.2.4 Metodické workshopy a popularizace vědecko-výzkumných aktivit

Pracovníci Ústavu informatiky pořádají nebo se účastní workshopů určených pro studenty, jiné vyučující univerzity i veřejnost. Ve sledovaném období to byly například:

MATULA, Kamil. Využívání netextových zdrojů ve studentských pracích. Opava (hybridně) 25. 11. 2021. Metodický workshop pro studenty FPF i veřejnost.

MATULA, Kamil. AI nástroje pro vědeckou publikační činnost. Opava a Karviná. Kurzy pro zaměstnance SU, leden–září 2024. Celkem 8 workshopů.

NOVOTNÁ, Anna. Prevence plagiátorství. Opava (hybridně) 25. 11. 2021. Metodický workshop pro studenty FPF i veřejnost.

VAVREČKOVÁ, Šárka. Zkušenosti s online výukou a zkoušením studentů Ústavu informatiky. Opava (hybridně) 25. 11. 2021. Metodický workshop pro studenty FPF i veřejnost.

4.2.5 Společenský význam tvůrčí činnosti na hodnocených ústavěch

Pracovníci hodnocených ústavů a studenti doktorského studia spolupracují s nemocnicemi na zkvalitňování výstupů medicínských přístrojů – magnetické rezonance, sonografie apod. (například klasifikace aterosklerotických plátů, detekce příznaků Alzheimerovy choroby), používají metody hlubokého učení, umělé inteligence, expertních systémů a rozpoznávání obrazu. Této problematice se věnuje zejména dr. Blahuta ve spolupráci s neurologem prof. Školoudíkem, do výzkumu se zapojují či v minulosti zapojili také doktorandi RNDr. Martinů, Mgr. Skácel, Mgr. Smolka, Mgr. Drastik a další. Seznam publikací je v sekci 2.4 Zapojení studentů do tvůrčí činnosti hodnocených ústavů.

4.3 Nejvýznamnější dosažené výsledky tvůrčí činnosti

4.3.1 Publikace v impaktovaných časopisech (Jimp)

CIENCIALOVÁ, Lucie, Michael J. DINNEEN, Radu NICOLESCU a Luděk CIENCIALA. Solving QUBO problems with cP systems. *Journal of Membrane Computing*. Singapore: Springer Nature, 2024, Volume 6,

17 May 2024, pp. 202–210. ISSN 2523-8906. Dostupné z: <https://dx.doi.org/10.1007/s41965-024-00155-y>. (**Jimp**, IF=1.9, Q2)

PRITHWINEEL, Paul a Petr SOSÍK. Solving the SAT problem using spiking neural P systems with coloured spikes and division rules. *Journal of Membrane Computing*. Singapore: Springer Nature, 2024, Volume 6, Issue 3, pp. 222–233. ISSN 2523-8906. Dostupné z: <https://dx.doi.org/10.1007/s41965-024-00153-0>. (**Jimp**, IF=1.9, Q2)

LANGER, Miroslav, Daniel VALENTA a Pawan Kumar PATNAIK. On simulation of the 2D P colony with evolving environment. *Journal of Membrane Computing*. Volume 6. Singapore: Springer Nature, May 2024, pp. 1–11. ISSN 2523-8906. Dostupné z: <https://dx.doi.org/10.1007/s41965-024-00157-w>. (**Jimp**, IF=1.9, Q2)

LANGER, Miroslav a Daniel VALENTA. On evolving environment of 2D P colonies: ant colony simulation. *Journal of Membrane Computing*. Springer Nature, 2023, Volume 5, Issue. 3, pp. 117–128. ISSN 2523-8906. doi:10.1007/s41965-023-00123-y. (**Jimp**, IF=1.9, Q2)

MARTINŮ, Jiří, Jan NOVOTNÝ, Karel ADÁMEK, Petr ČERMÁK, Jiří KOZEL a David ŠKOLOUDÍK. A survey of feature detection methods for localisation of plain sections of axial brain magnetic resonance imaging. *Biomedical Signal Processing and Control*. Elsevier, Volume 82, April 2023, pp. 1–15. ISSN 1746-8094. doi:10.1016/j.bspc.2023.104611. (**Jimp**, IF=4.9, Q1)

SOSÍK, Petr. Watson-crick (D)0 L systems: a survey. *Journal of Membrane Computing*. Springer Nature, 2023, Volume 5, Issue 3, pp 182–189. ISSN 2523-8906. doi:10.1007/s41965-023-00130-z. (**Jimp**, IF=1.9, Q2)

CIENCIALA, Luděk, Lucie CIENCIALOVÁ a Erzsébet CSUHAI-VARJÚ. About reversibility in sP colonies and reaction systems. *Natural Computing*. Volume 22. Springer Science and Business Media Oct, 2022, pp. 1–13. ISSN 1567-7818. doi: 10.1007/s11047-022-09922-1. (**Jimp**, IF=1.504, Q3)

SOSÍK, Petr. Morphogenetic computing: compatibility and complexity results. *Natural Computing*. Springer Science and Business Media, Volume 22. Jul 2022, pp. 1–10. ISSN 1567-7818. doi: 10.1007/s11047-022-09899-x. (**Jimp**, IF=1.504, Q3)

CIENCIALA, Luděk, Lucie CIENCIALOVÁ a Petr SOSÍK. P colonies with agent division. *Information Sciences*. Amsterdam, Netherlands: Elsevier, Volume 589, April 2022, pp. 162–169. ISSN 0020-0255. doi: 10.1016/j.ins.2021.12.094. (**Jimp**, IF=8.233, **decil**)

SOSÍK, Petr, Max GARZON, Vladimír SMOLKA a Jan DRASTIK. Morphogenetic systems for resource bounded computation and modeling. *Information Sciences*. Amsterdam, Netherlands: Elsevier, Volume 547, Feb 2021, pp. 814–827. ISSN 0020-0255. doi: 10.1016/j.ins.2020.08.073. (**Jimp**, IF=8.233, **decil**)

SOSÍK, Petr, Max GARZON a Jan DRASTIK. Self-healing turing-universal computation in morphogenetic systems. *Natural Computing*. Springer Science and Business Media, 2021, Volume 20, Issue 4, pp. 739–750. ISSN 1567-7818. doi:10.1007/s11047-021-09860-4. (**Jimp**, IF=1.504, Q3)

CIENCIALOVÁ, Lucie a Luděk CIENCIALA. Two notes on APCol systems. *Theoretical Computer Science*. Amsterdam: Elsevier, 2020, Volume 805, pp. 161–174. ISSN 0304-3975. doi:10.1016/j.tcs.2018.07.006. (**Jimp**, IF=1,002, Q2)

CIENCIALOVÁ, Lucie, Luděk CIENCIALA a Erzsébet CSUHAI-VARJÚ. P colonies and reaction systems. *Journal of Membrane Computing*. Singapore: Springer Singapore, 2020, Volume 2. pp. 269–280. ISSN 2523-8906. doi: 10.1007/s41965-020-00051-1. Q1 (**Jimp**, IF=3.52, Q1)

SMOLKA, Vladimír, Jan DRASTIK, Jaroslav BRADÍK, Max GARZON a Petr SOSÍK. Morphogenetic systems: Models and experiments. *BioSystems*. Dublin: Elsevier Ireland, Volume 198, December 2020, pp. 1–12. ISSN 0303-2647. doi:10.1016/j.biosystems.2020.104270. (**Jimp**, IF=1.808, Q2)

SOSÍK, Petr, Jan DRASTIK, Vladimír SMOLKA a Max GARZON. From P systems to morphogenetic systems: an overview and open problems. *Journal of Membrane Computing*. Singapore: Springer Singapore, 2020, Volume 2, pp. 380–391. ISSN 2523-8906. doi:10.1007/s41965-020-00057-9. (**Jimp**, IF=3.52, Q1)

ŠKOLOUDÍK, David, Jana MAŠKOVÁ, Petr DUŠEK, Jiří BLAHUTA, Tomáš SOUKUP, Andrea BURGETOVÁ a Petra BÁRTOVÁ. Digitized Image Analysis of Insula Echogenicity Detected by TCS-MR Fusion Imaging in Wilson's and Early-Onset Parkinson's Diseases. *Ultrasound in Medicine and Biology*. New York: Elsevier Science, 2020, Volume 46, Issue 3, pp. 842–848. ISSN 0301-5629. doi:10.1016/j.ultras-medbio.2019.12.013. (**Jimp**, IF=2,9, Q2)

ŠKOLOUDÍK, David, Petra KRULOVÁ, Helena KISVETROVÁ, Roman HERZIG, Jiří BLAHUTA a Tomáš SOUKUP. Transkraniální sonografie mediotemporálního laloku u pacientů s Alzheimerovou demencí. *Česká a slovenská neurologie a neurochirurgie*. Praha: Česká zdravotnická asociace J.E. Purkyně, 2020, Volume 83, Issue 2, pp. 189–193. ISSN 1210-7859. doi:10.14735/amcsnn2020189. (**Jimp**, IF=0.35, Q4)

4.3.2 Publikace v ostatních časopisech (recenzovaných) (Jsc, Jost)

NOVOTNÁ, Anna, Kamil MATULA, Veronika KOCIÁNOVÁ a Vojtěch SVAČINA. Lessons Learned from Bookstragrammers for Library Promotion and Promotion of Readership: Qualitative Study. *Library Philosophy and Practice*. Nebraska-Lincoln, US: Libraries at University of Nebraska-Lincoln, roč. 2021, pp. 1–9. ISSN 1522-0222. (**Jost**)

MATULA, Kamil. Mobile Information Literacy: More Skills for Users of Information? *Qualitative and Quantitative Methods in Libraries*. 2021, Volume 9, Issue 4, pp. 601–609. ISSN 2241-1925. (**Jost**)

NOVOTNÁ, Anna, Jan NOVOTNÝ a Kamil MATULA. Bibliometric Mapping of Scholar Publishing in Physics: Exploratory Study. *Library Philosophy and Practice* (e-journal). Nebraska-Lincoln, US: Libraries at University of Nebraska-Lincoln, 2020, pp. 1–15. ISSN 1522-0222. (**Jsc**, SJR=0.233)

4.3.3 Publikace ve sbornících z konferencí (D)

BLAHUTA, Jiří, Tomáš SOUKUP, Jiří KOZEL a Jiří MARTINŮ. An OCR-based application using Tesseract engine to extract text information from ultrasound B-MODE images. In Cíencialová, Lucie, Martin Holeňa, Róbert Jajcay, Tatiana Jajcayová, Martin Mačaj, František Mráz, Richard Ostertág, Dana Pardubská, Martin Plátek, Martin Stanek. *Proceedings of the 24th Conference Information Technologies – Applications and Theory (ITAT 2024)*. 3792. CEUR-WS, 2024, pp. 105–110. ISSN 1613-0073.

CIENCIALOVÁ, Lucie a Luděk CIENCIALA. Models of P Colonies. In Cíencialová, Lucie, Martin Holeňa, Róbert Jajcay, Tatiana Jajcayová, Martin Mačaj, František Mráz, Richard Ostertág, Dana Pardubská, Martin Plátek, Martin Stanek. *Proceedings of the 24th Conference Information Technologies – Applications and Theory (ITAT 2024)*. 3792. CEUR-WS, 2024, pp. 129–135. ISSN 1613-0073.

VAVREČKOVÁ, Šárka. Transferable Programs and Reactions for Modeling IoT Network. In Cíencialová, Lucie, Martin Holeňa, Róbert Jajcay, Tatiana Jajcayová, Martin Mačaj, František Mráz, Richard Ostertág, Dana Pardubská, Martin Plátek, Martin Stanek. *Proceedings of the 24th Conference Information Technologies – Applications and Theory (ITAT 2024)*. 3792. CEUR-WS, 2024, pp. 111–120. ISSN 1613-0073.

CIENCIALOVÁ, Lucie a Luděk CIENCIALA. Working with Positive Integers in P Colony rw-Automata. In Brejová, B.; Cencialová, L.; Holeňa, M.; Jajcay, R.; Jajcayová, T.; Lexa, M.; Mráz, F.; Pardubská, D.; Plátek, M. *23rd Conference Information Technologies – Applications and Theory, ITAT 2023*. 3498. vyd. Tatranské Matliare (Slovensko): CEUR-WS, 2023. pp. 154–160. ISSN 1613-0073.

POLÁKOVÁ, Radka a Daniel VALENTA. Enhanced Grey Wolf Optimizer. In Rutkowski L.; Scherer R.; Korytkowski M.; Pedrycz W.; Tadeusiewicz R.; Zurada J.M. *Lecture Notes in Computer Science (including subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics)*. Volume 14125 LNAI. Springer Science and Business Media Deutschland GmbH, 2023. pp. 451–460. ISBN 978-3-031-42504-2. doi:10.1007/978-3-031-42505-9_38.

VALENTA, Daniel a Radka POLÁKOVÁ. Two Effective Algorithms Optimize Together. In Brejová, B.; Cencialová, L.; Holeňa, M.; Jajcay, R.; Jajcayová, T.; Lexa, M.; Mráz, F.; Pardubská, D.; Plátek, M. *23rd Conference Information Technologies – Applications and Theory, ITAT 2023*. 3498. vyd. Tatranské Matliare (Slovensko): CEUR-WS, 2023. pp. 139–146. ISSN 1613-0073.

VAVREČKOVÁ, Šárka. Notes on Relationship of P Colonies to Osmotic Computing and Computer Viruses. In Brejová, B.; Cencialová, L.; Holeňa, M.; Jajcay, R.; Jajcayová, T.; Lexa, M.; Mráz, F.; Pardubská, D.; Plátek, M. *23rd Conference Information Technologies – Applications and Theory, ITAT 2023*. 3498. vyd. Tatranské Matliare (Slovensko): CEUR-WS, 2023. pp. 147–153. ISSN 1613-0073.

SOSÍK, Petr a Jan DRASTIK. Computational Universality and Efficiency in Morphogenetic Systems. In Durand-Lose, J. a G. Vaszil. *Machines, Computations, and Universality*. 13419. vyd. Cham: Springer Science and Business Media Deutschland GmbH, 2022. pp. 158–171. ISBN 978-3-031-13501-9. doi: 10.1007/978-3-031-13502-6_11.

POLÁKOVÁ, Radka a Daniel VALENTA. jSO and GWO Algorithms Optimize Together. In Cencialova, L. et al. *22nd Conference Information Technologies – Applications and Theory, ITAT 2022*. 3226. vyd. Slovensko: CEUR-WS, 2022. pp. 159–166. ISSN 1613-0073.

CIENCIALOVÁ, Lucie, Luděk CIENCIALA a Erzsébet CSUHAJ-VARJÚ. Languages of Distributed Reaction Systems. In Durand-Lose, J. a G. Vaszil. *Machines, Computations, and Universality*. 13419. vyd. Cham: Springer Science and Business Media Deutschland GmbH, 2022. pp. 75–90. ISBN 978-3-031-13501-9. doi: 10.1007/978-3-031-13502-6_5.

BLAHUTA, Jiří, Tomáš SOUKUP, Jan LAVRINČÍK, Lukáš PAVLÍK a Zuzana REPASKÁ. Measurable Difference Between Malignant and Benign Tumor of the Thyroid Gland Recognizable Using Echogenicity Index in Ultrasound B-MODE Imaging: An Experimental Blind Study. In Rojas, I. et al. *9th International Work-Conference, IWBBIO 2022*. 13346 LNBI. Berlin: Springer-Verlag Berlin, 2022. pp. 283–296. ISBN 978-3-031-07704-3. doi: 10.1007/978-3-031-07704-3_23.

VAVREČKOVÁ, Šárka. Membrane System as a Communication Interface between IoT Devices. In Cencialová, L. et al. *22nd Conference Information Technologies – Applications and Theory, ITAT 2022*. 3226. vyd. Slovensko: CEUR-WS, 2022. pp. 184–190. ISSN 1613-0073.

MICHALOVSKÝ, Tomáš, Marek MENŠÍK a Albert ADAM. Processing TIL-Script Constructions for Supervised Machine Learning with Symbolic Representation. In Cencialová, L., et al. *22nd Conference Information Technologies – Applications and Theory, ITAT 2022*. 3226. vyd. Slovensko: CEUR-WS, 2022. pp. 175–183. ISSN 1613-0073.

CIENCIALOVÁ, Lucie a Luděk CIENCIALA. Transferable Knowledge in P Colonies. In Cencialová, L. et al. *22nd Conference Information Technologies – Applications and Theory, ITAT 2022*. 3226. vyd. Slovensko: CEUR-WS, 2022. pp. 167–174. ISSN 1613-0073.

BLAHUTA, Jiří a Tomáš SOUKUP. Brightness levels in MRI should correspond with echogenicity grade in ultrasound B-MODE images: A pilot study of reproducibility using ROI-based measurement between

two blind observers. In Brejová, Broňa; Cencialová, Lucie; Holeňa, Martin; Mráz, František; Prdubská, Dana; Plátek, Martin; Vinař, Tomáš. *Proceedings of the 21st Conference Information Technologies – Applications and Theory (ITAT 2021)*. Volume 2962. Slovensko: CEUR Workshop Proceedings, 2021. pp. 182–187.

CIENCIALOVÁ, Lucie a Luděk CIENCIALA. Apcol systems and turtle graphics. In Brejová, Broňa; Cencialová, Lucie; Holeňa, Martin; Mráz, František; Prdubská, Dana; Plátek, Martin; Vinař, Tomáš. *Proceedings of the 21st Conference Information Technologies – Applications and Theory (ITAT 2021)*. 2962. vyd. Slovensko: CEUR Workshop Proceedings, 2021. pp. 202–209. ISSN 1613-0073.

PAVLÍČEK, Martin, Tomáš FILIP a Petr SOSÍK. ZREC architecture for textual sentiment analysis. In Brejová, Broňa; Cencialová, Lucie; Holeňa, Martin; Mráz, František; Prdubská, Dana; Plátek, Martin; Vinař, Tomáš. *Proceedings of the 21st Conference Information Technologies – Applications and Theory (ITAT 2021)*. 2962. vyd. Slovensko: CEUR Workshop Proceedings, 2021. pp. 222–228. ISSN 1613-0073.

VALENTA, Daniel, Miroslav LANGER, Lucie CIENCIALOVÁ a Luděk CIENCIALA. On Numerical 2D P Colonies with the Blackboard and the Gray Wolf Algorithm. In Freund, Rudolf; Ishdorj, Tseren-Onolt; Rozenberg, Grzegorz; Salomaa, Arto; Zandron, Claudio. *CMC 2020: Membrane Computing: 21st International Conference, CMC 2020, Virtual Event, September 14–18, 2020, Revised Selected Papers*. Cham: Springer, 2021. pp. 161–177. ISBN 978-3-030-77101-0. doi: 10.1007/978-3-030-77102-7_10.

VAVREČKOVÁ, Šárka. Modeling communication in Internet of Things network using membranes. In Brejová, Broňa; Cencialová, Lucie; Holeňa, Martin; Mráz, František; Pardubská, Dana; Plátek, Martin; Vinař, Tomáš. *Proceedings of the 21st Conference Information Technologies – Applications and Theory (ITAT 2021)*. 2962. vyd. Slovensko: CEUR Workshop Proceedings, 2021. pp. 195–201. ISSN 1613-0073.

BLAHUTA, Jiří a Tomáš SOUKUP. The Reproducibility Assessment of Black-White Pixels Ratio in Transcranial B-images of Medial Temporal Lobe in Application for Detectable Feature of Alzheimer's Disease. In Markova V., Ganchev T. *Proceedings of the International Conference on Biomedical Innovations and Applications, BIA 2020*. Varna, Bulgaria: Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc., 2020. pp. 53–57. ISBN 978-1-7281-7074-9. doi:10.1109/BIA50171.2020.9244520.

BLAHUTA, Jiří, Tomáš SOUKUP a Lukáš PAVLÍK. The Black-White Pixels Ratio in Medial Temporal Lobe Brain Structure in Transcranial B-Images as a Measurable Marker of Alzheimer's Disease Probability: The Reproducibility Overview. In Begusic, D.; Rozic, N.; Radic, J.; Saric, M. *2020 International Conference on Software, Telecommunications and Computer Networks (SoftCOM)*. Croatia: Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc., 2020. pp. 1–6. ISBN 978-1-7281-7538-6. doi:10.23919/SoftCOM50211.2020.9238214.

BLAHUTA, Jiří, Tomáš SOUKUP a Petr SOSÍK. Approach to Automatic Segmentation of Atherosclerotic Plaque in B-images Using Active Contour Algorithm Adapted by Convolutional Neural Network to Echogenicity Index Computation. In Holeňa, Martin; Horváth, Tomáš; Kelemenová, Alica; Mráz, František; Pardubská, Dana; Plátek, Martin; Sosík, Petr. *Proceedings of the 20th Conference Information Technologies – Applications and Theory (ITAT 2020)*. 2718. vyd. Slovensko: CEUR Workshop Proceedings, 2020. pp. 223–229. ISSN 1613-0073.

KELEMENOVÁ, Alice. Variants of grammar systems: Motivations and problems. In Holeňa, Martin; Horváth, Tomáš; Kelemenová, Alica; Mráz, František; Pardubská, Dana; Plátek, Martin; Sosík, Petr. *Proceedings of the 20th Conference Information Technologies – Applications and Theory (ITAT 2020)*. 2718. vyd. Slovensko: CEUR Workshop Proceedings, 2020. pp. 9–15. ISSN 1613-0073.

PAVLÍČEK, Martin, Tomáš FILIP a Petr SOSÍK. Zrec.org - Psychosocial Phenomena Studies in Cyberspace. In Holeňa, Martin; Horváth, Tomáš; Kelemenová, Alica; Mráz, František; Pardubská, Dana; Plátek, Martin; Sosík, Petr. *Information Technologies – Applications and Theory (ITAT 2020)*. 2718. vyd. Slovensko: CEUR Workshop Proceedings, 2020. pp. 209–216. ISSN 1613-0073.

POBUCKÝ, Michal. Search for optimization of a real-time neural trading system. In Holeňa, Martin; Horváth, Tomáš; Kelemenová, Alica; Mráz, František; Pardubská, Dana; Plátek, Martin; Sosík, Petr. *Proceedings of the 20th Conference Information Technologies – Applications and Theory (ITAT 2020)*. 2718. vyd. Slovensko: CEUR Workshop Proceedings, 2020. pp. 230–238. ISSN 1613-0073

VALENTA, Daniel, Lucie CIENCIALOVÁ, Miroslav LANGER a Luděk CIENCIALA. Modelling of Grey Wolf Optimization Algorithm Using 2D P colonies. In Holeňa, Martin; Horváth, Tomáš; Kelemenová, Alica; Mráz, František; Pardubská, Dana; Plátek, Martin; Sosík, Petr. *Proceedings of the 20th Conference Information Technologies – Applications and Theory (ITAT 2020)*. 2718. vyd. Slovensko: CEUR Workshop Proceedings, vol. 2718, 2020. pp. 192–200. ISSN 1613-0073. LQ1602, projekt VaV.

VAVREČKOVÁ, Šárka. The Combination of Skills Training for IT Administrators and Programmers. In Kori, Külli; Laanpere, Mark. *Proceedings of the International Conference on Informatics in School: Situation, Evaluation and Perspectives*. 2755. vyd. Tallin, Estonia: CEUR Workshop Proceedings, 2020. pp. 152–159. ISSN 1613-0073.

VAVREČKOVÁ, Šárka. The Spanning-Tree Algorithm and Generating a Membrane Structure. In Holeňa, Martin; Horváth, Tomáš; Kelemenová, Alica; Mráz, František; Pardubská, Dana; Plátek, Martin; Sosík, Petr. *Proceedings of the 20th Conference Information Technologies – Applications and Theory (ITAT 2020)*. 2718. vyd. Slovensko: CEUR Workshop Proceedings, 2020. pp. 201–208. ISSN 1613-0073.

4.3.4 Monografie (B)

MATULA, Kamil, Anna NOVOTNÁ a Jindra PLANKOVÁ. *Trendy v sociální komunikaci*. První vydání. Opava: Filozoficko-přírodovědecká fakulta v Opavě, Slezská univerzita, 2023. 157 s. ISBN 978-80-7510-558-5.

VAVREČKOVÁ, Šárka. *Procesy a věci v počítačové síti*. Opava: Slezská univerzita v Opavě, 2022. 99 s., ISBN 978-80-7510-521-9. Elektronická verze dostupná na: <http://vavreckova.zam.slu.cz/books/IoT-2022.pdf>

KELEMENOVÁ, Alice a Miroslav LANGER. *Modely jazyka pro umělý život*. První vydání. Opava: Filozoficko-přírodovědecká fakulta v Opavě, Slezská univerzita v Opavě, 2021. 92 s. ISBN 978-80-7510-470-0.

4.3.5 Kapitola v knize (C)

MATULA, Kamil. Publikování v době velkých jazykových modelů. Online. In Timko, Marek. *Kompendium knihovnictví 3*. 1. vyd. Ostrava: Moravskoslezská vědecká knihovna v Ostravě, 2024, pp. 253–296. ISBN 978-80-7054-345-0.

4.3.6 Organizace konferencí a workshopů (M)

CIENCIALOVÁ, Lucie, Luděk CIENCIALA a Petr SOSÍK. *Workshop on Natural Computing 2024*, Drienica, Čergovské vrchy 20.–24. 9. 2024. Organizátor.

NOVÁK, Richard Antonín, Anna NOVOTNÁ a Kamil MATULA. *Systems and Ethical Approaches: Prompt Engineering*, Opava 22. 10. 2024. Spoluorganizátor.

CIENCIALOVÁ, Lucie, Luděk CIENCIALA a Petr SOSÍK. *Workshop on Natural Computing 2023*, Tatranské Matliare 22.–26. 9. 2023. Organizátor.

CIENCIALA, Luděk, Lucie CIENCIALOVÁ, Kateřina BISSELL, Kamil MATULA, Anna NOVOTNÁ, Radka POLÁKOVÁ, Petr SOSÍK a Šárka VAVREČKOVÁ. *The 24th Conference on Membrane Computing*, Opava 28.–31. 8. 2023. Organizátor.

NOVÁK, Richard Antonín, Tomáš SIGMUND, Jiří KORČÁK, Antonín PAVLÍČEK, Anna NOVOTNÁ a Kamil MATULA. *Systems and Ethical Approaches: Responsible AI*, Praha 6. 11. 2023. Spoluorganizátor.

CIENCIALOVÁ, Lucie a CIENCIALA, Luděk. *Workshop on Natural Computing (2022)*. Slovensko, Zuberec, 23.–27. 9. 2022. Mezinárodní odborný workshop. Organizátor.

MATULA, Kamil, Anna NOVOTNÁ, et al. *Systémové a etické přístupy 2022: Mobilní sítě, technologie, co změní svět*. Praha, 3. 11. 2022. Spoluorganizátor.

CIENCIALOVÁ, Lucie a Luděk CIENCIALA. *Workshop on Natural Computing (2021)*. Slovensko, Nízke Tatry a Muránska Planina 24.–28. 9. 2021. Mezinárodní odborný workshop. Organizátor.

CIENCIALOVÁ, Lucie a Luděk CIENCIALA. *Workshop on Membrane Computing* při konferenci ITAT 2020, 20.–22. 9. 2020, Oravská Lesná, Slovensko (online), Spoluorganizátor.

4.3.7 Software (R)

MARTINŮ, Jiří, Luděk CIENCIALA, Daniel VALENTA, Lucie CIENCIALOVÁ a Petr SOSÍK. *Autonomní diagnostický systém pro prediktivní diagnostiku vozidlové platformy*. 2022.

MARTINŮ, Jiří, Miroslav LANGER a Luděk CIENCIALA. *Aplikace pro společné ovládání bezpilotních prvků typu dron*. 2020.

4.3.8 Výzkumná zpráva (V)

KORČÁK, Jiří, Kamil MATULA, Richard A. NOVÁK, Anna NOVOTNÁ, David PAVLŮ a Tomáš SIGMUND. *Digitalizace malých a mikropodniků v regionech*. Praha: Aspen Institute Central Europe, 2024, 64 s.

4.3.9 Odborná redakce

NOVOTNÁ, Anna, Tomáš SIGMUND a Richard Antonín NOVÁK. *System and Ethical Approaches 2024 Proceedings: 30th conference*. 1st Edition. Praha: Oeconomica Publishing House, 2024. ISBN 978-80-245-2548-8.

CIENCIALOVÁ, Lucie. *Proceedings of the 24th International Conference on Membrane Computing (CMC 2023)*. Opava: Slezská univerzita, Filozoficko-přírodovědecká fakulta v Opavě, 2023. 196 s.

NOVOTNÁ, Anna, Tomáš SIGMUND a Richard Antonín NOVÁK. *System and Ethical Approaches 2023 Proceedings*. 1st Edition. Prague: University of Economics, Oeconomica Publishing, 2023.

NOVOTNÁ, Anna. *Proceedings of International Workshops on trends in ICT: 2019–2022*. Opava: Institute of Computer Science, Faculty of Philosophy and Science in Opava, Silesian University, 2022. 22 s.

NOVÁK, Richard Antonín, Tomáš SIGMUND a Anna NOVOTNÁ. *System and Ethical Approaches 2022 Proceedings*. 1st Edition. Prague: University of Economics, Oeconomica Publishing, 2022. 23 s.

5 Rozvoj pracoviště v období od poslední evaluace

5.1 Závěry a doporučení vyplývající z posledního hodnocení

Hodnocení za období 2015–2019 vyznělo velmi pozitivně, a to jak v odborné, tak i v pedagogické činnosti. Hodnotící komise uvedla, že „ústavy dosahují velmi dobré nebo i výborné kvalitativní úrovně ve vztahu ke své velikosti, ať už je vyjádřena počtem zaměstnanců nebo rozpočtem. V některých relativních ukazatelích snesou hodnocené ústavy srovnání s násobně většími výzkumnými celky s mezinárodní reputací...“. Hodnotící komise uvedla několik doporučení pro další rozvoj, zejména k cílení účelové vnitřní podpory SU do prorůstových aktivit ústavů, vytvoření motivačních nástrojů vedoucích ke zvýšení počtu publikací typu Jimp, udržení vysokého zapojení do projektů a grantů, zvýšení tlaku na mezinárodní porovnatelnost výsledků a navýšení velikosti týmu a rozpočtu nebo značné omezení zabezpečovaných služeb.

5.2 Přijatá opatření a vyhodnocení jejich dopadu

Hodnocené ústavy se pokusily rozšířit tým o nové pracovníky, bohužel někteří spolupracovníci tým naopak opustili. Nejčastějším důvodem opuštění týmu byl věk nebo odchod do komerční sféry, případně na jiné pracoviště s lepším finančním ohodnocením. Jako pozitivní se jeví, že po přijetí nových pracovníků klesl věkový průměr týmu pracovníků na hodnocených ústavěch. Tým byl především obohacen o odborníky z praxe, což je výhodou s ohledem na profesně zaměřené studijní programy zabezpečované ústavem. Podrobnější informace o změnách v personálním zabezpečení jsou uvedeny v sekci 1.2 Personální zabezpečení a kvalifikační růst pracovníků.

Dále byl podporován interdisciplinární přístup k vědecko-výzkumné a další tvůrčí činnosti. Ústav spolupracuje na studijních programech s jinými ústavami, které se zaměřují zejména na oblast filologie, což se může projevit i na spolupráci v tvůrčí činnosti. Rovněž spolupráce s praxí nám dává prostor pro interdisciplinární přístup, protože spolupracující firmy často působí i v jiných oblastech než pouze v informatice.

Na hodnocených ústavěch je podporován růst kvalifikace kmenových akademických pracovníků. Jedno habilitační řízení bylo úspěšně ukončeno, jedno probíhá, tři kmenoví pracovníci úspěšně dokončili Ph.D. studium. Snažíme se vychovávat si nové kolegy. V současné době jsou kmenovými zaměstnanci tři naši absolventi s ukončeným Ph.D. studiem, jeden absolvent magisterského studia na poloviční úvazek, jeden absolvent na pozici docent na poloviční úvazek, jeden na pozici docent na celý úvazek.

Vidíme úskalí ve finančním ohodnocení akademických pracovníků, kde právě v oblasti informatiky nejsme schopni konkurovat nejen firmám a školám nižšího stupně, někdy i jiným vysokým školám. Zaměstnanci ústavů jsou často motivováni k setrvání na ústavěch zodpovědností za studenty, kteří nastoupili do našich studijních programů a dali nám důvěru. Kladný vliv (který se projeví spíše v příštích letech) očekáváme od Směrnice děkana 1/2024 „Stanovení mimořádných odměn akademických pracovníků za vybrané výstupy a aktivity v oblasti vědeckovýzkumné činnosti“, která určuje odměny za jednotlivé výstupy v řádech jednotek až desítek tisíc korun.

V oblasti samotné tvůrčí činnosti byl zaveden vnitřní systém evaluace výsledků pracovníků, který vychází mj. ze směrnice děkana č. 1/2023 K vymezení a hodnocení pedagogické, tvůrčí, řídicí, organizační a další činnosti akademických, vědeckých a pedagogických pracovníků Filozoficko-přírodovědecké fakulty Slezské univerzity v Opavě. Na začátku každého kalendářního roku pracovníci sestavují plán tvůrčí činnosti, který v průběhu roku plní. Tento plán slouží pro vedení ústavů také jako podklad k hledání prostředků pro realizaci uvedených aktivit (např. účast na konferenci, publikace OA). Na konci kalendářního roku probíhá sebehodnotící porada, kde pracovníci prezentují, jakých výsledků v uplynulém roce

dosáhli, doplněná o diskusi o možných dalších tématech a zaměření tvůrčí činnosti plynoucí z předchozích zkušeností. Tato porada je jednou z motivačních složek týmové práce. V průběhu kalendářního roku dochází k průběžnému hodnocení na poradách pracovišť.

Tvůrčí činnost byla zaměřena na časopisecké publikace zalistované v databázích Web of Science a Scopus, a to zejména v prestižních časopisech, které se pohybují v Q1 a Q2. I nadále jsou podpořeny výstupy na konferencích, jejichž sborníky jsou také zalistovány v daných databázích, i další publikace. Zaměření na kvalitní publikace znamená zdoluhavější cestu k jejímu vydání a je příčinou mírného snížení počtu publikovaných výsledků, zvyšuje však citovanost i společenskou relevanci vědecko-výzkumných aktivit hodnocených pracovišť.

Dalším příznivým motivačním prvkem vzhledem k finanční situaci je zapojení do projektů a smluvních výzkumů, ale na úkor většího pracovního vytížení. Byly podány 3 žádosti projektu TAČR, projekt INTERREG, dva mezinárodní projekty COST. K řešení nebyly vybrány. Připravujeme mezinárodní projekt ve výzvě Marie Curie Actions. V současné době jsou hodnocené ústavy zapojeny především do projektu CZ.01.01.01/01/22_002/0000700 Výzkum a vývoj přenosné Ground Control Station s prvky AI pro autonomní řízení a plánování misí UAV a UGV, který plní výše uvedený účel, a také do několika rozvojových projektů (viz sekci 4.1 Přehled řešených projektů), od ledna 2025 je také doc. Sosík zapojen na částečný úvazek do projektu ESF jako vedoucí skupin na podporu pokročilých AI technologií. Je podána žádost o projekt TAČR s Ostravskou univerzitou a čekáme na vyhodnocení dalších žádostí. V rámci projektu podpory Ph.D. studia (Ph.D. Infra) budou modernizovány celkem tři počítačové učebny na našich ústavech a hardwarové komponenty pro výuku předmětů, které je využívají. Počítá se i se zapojením ústavu do projektu OP JAK Rozvoj výzkumného prostředí, kde budou mj. podpořeny výjezdové a příjezdové mobility a mezinárodní spolupráce ve výzkumné činnosti.

Velmi aktuální je také poptávka po zapojení pracovníků Ústavu informatiky do interdisciplinárních projektů v oblastech společenských a humanitních věd, jak dokládají také dva letos podané projekty TA ČR, jeden ve spolupráci s Ostravskou univerzitou s názvem Strategie informačního chování osob žijících v sociálním vyloučení, druhý v rámci několika součástí SU s názvem Systém vyhodnocení a rozvoje podnikatelských kompetencí studentů, do jejichž přípravy se hodnocená pracoviště zapojila. Současný trend propojení aplikace informatiky v dalších oborech aktivně vyhledáváme a podporujeme zejména v rámci projektové a následné tvůrčí činnosti, poptávka již nyní nicméně převyšuje personální možnosti hodnocených pracovišť. I přesto se jedná o příležitost, které hodnocená pracoviště využila a budou i nadále podporovat, a to také k podávání projektů v rámci GA ČR a TA ČR v následujících letech.

Akreditace doktorského studijního oboru Autonomní systémy skončila k 31. 12. 2024. V roce 2024 byla uzavřena smlouva o spolupráci na doktorském studijním programu Informatika a jeho anglické mutaci Computer Science s Ústavem pro výzkum a aplikace fuzzy modelování Ostravské Univerzity. Výhodou spolupráce jsou větší možnosti odborného růstu studentů, možnost participace na projektech řešených na obou zapojených ústavech/univerzitách, a také širší tým vyučujících a školitelů. Záměr žádosti o akreditaci uvedeného doktorského programu byl schválen senátem FPF SU a žádost bude dokončena v lednu 2025. V příštích několika měsících proběhne schvalovací proces na Slezské univerzitě a poté bude žádost předložena NAÚ.

5.3 Plánovaná koncepce rozvoje pracoviště

5.3.1 Personální zabezpečení a publikační činnost

Je zapotřebí mít stabilizovaný tým vzájemně spolupracujících a odborně se doplňujících akademických pracovníků s patřičnou motivací pro pedagogickou a tvůrčí činnost, a také udržet v rozumné rovnováze vytížení pracovníků v rámci výuky a vědecké činnosti. Vidíme nutnost v budoucnu rozšířit tým kmenových zaměstnanců minimálně o 2 pracovníky.

5.3.2 Vzdělávací činnost

Ústav informatiky garantuje a prakticky plně zajišťuje akademicky i profesně zaměřené studijní programy na bakalářském stupni (Informatika, Moderní informatika), na navazujícím magisterském stupni jde o akademicky zaměřený studijní program Informatika. Garantuje také profesně zaměřený bakalářský studijní program Informatika a angličtina realizovaný ve spolupráci s Ústavem cizích jazyků a podílí se na realizaci profesně zaměřených studijních programů Knihovnictví (bakalářský a navazující magisterský stupeň), některé předměty se vyučují také v programu Kamera, stříhová skladba a digitální postprodukce (bakalářský stupeň). Z celé škály nám v současné době skončil k 31. 12. 2024 doktorský studijní program – na žádosti o akreditaci nového doktorského programu Informatika a jeho anglické varianty Computer Science jak v prezenční, tak kombinované formě pracujeme. Doktorský studijní program považujeme za velmi důležitý i z hlediska možné výchovy potenciálních nových členů týmu ústavů. Program bude na univerzitní i národní úrovni schvalován v roce 2025.

Studijní program Moderní informatika prošel reakreditací v roce 2024, akreditace je udělena na dalších 10 let. Jde o studijní program se specializacemi, ale zatím obsahuje jen jedinou specializaci. Tento fakt nám byl při jednom z hodnocení vytýkán. Zvažujeme přidat novou specializaci, ovšem takovým způsobem, aby stávající akademičtí pracovníci nebyli ještě více zatíženi výukou (a zároveň aby nová specializace dávala smysl a odlišovala se od té dosavadní). Zvažujeme několik možností:

- Vytvořit novou specializaci Počítačová grafika a hry, jejíž absolventi by mohli pracovat v oblasti počítačové grafiky, designu a programování her, webových aplikací apod. Nevýhodou by byla nutnost přidat předměty, pro které bychom museli najít nové vyučující, a to především odborníky z praxe, protože by se jednalo o profesně zaměřenou specializaci.
- Vytvořit novou specializaci nahrazující v současné době plnohodnotný studijní program Informatika a angličtina. Předměty z oblasti vzdělávání Informatika by byly podobné jako ve stávající specializaci (jen více posunuté do oblasti povinně volitelných) a specializace by se odlišovala právě v přidaných předmětech z oblasti vzdělávání Filologie. V současném studijním programu Informatika a angličtina jsou obě oblasti zastoupeny přibližně stejně, v nové specializaci by byl důraz spíše na oblast Informatika (ukazuje se, že v současné koncepci je studijní program pro studenty poněkud náročný).

Obě možnosti se zatím jeví jako možné, pro konkrétní cestu se definitivně rozhodneme během následujících dvou let podle vývoje personální situace na hodnocených ústavech (zejména druhá možnost je časově limitována dobou trvání akreditace studijního programu Informatika a angličtina).

V rámci těchto nových zaměření bychom rádi vybudovali novou speciální laboratoř bezpečnostních technologií a pořídili i software pro analýzu provozu.

Na hodnocených pracovištích je stále cílem zkvalitňovat a inovovat výuku, a to jak ve vztahu k aktuálním trendům a neustálému pokroku, tak v reakci na požadavky z praxe. Pracovníci ústavu budou i nadále podporováni ve svém profesním rozvoji a zapojování do aktivně hledaných projektových výzev, které inovace a rozvoj vzdělávání podporují.

5.3.3 Spolupráce s praxí

V oblasti vzdělávání Informatika je spolupráce s praxí na velmi dobré cestě, stávající směr hodláme zachovávat. Počet spolupracujících firem se rok od roku zvyšuje, určitě nemáme problém s umístěním studentů do firem na stáže a odborné praxe, odborníci z praxe se podílejí na výuce na bakalářském i navazujícím magisterském stupni jako vyučující, a také formou tematických přednášek například na workshopu Informatika v praxi.

V oblasti aplikovaného výzkumu spolupracujeme zejména se společností LPP, a to dlouhodobě (v současné době jde již o třetí smluvní vztah, který se nám podařilo přetvořit i do formy projektové spolupráce). Tento druh odborné činnosti má své benefity nejen pro obě smluvní strany, ale také je přispěvkem ke společenské odpovědnosti univerzity.

Na hodnocených ústavech budou i nadále podporovány aktivity propojující praxi a vzdělávání i výzkumnou a tvůrčí činnost, aktivním hledáním výzev a příležitostí, a také partnerských institucí. Cílem obou pracovišť je být vyhledávanými partnery v oblasti aplikovaného a smluvního výzkumu, k čemuž může sloužit navázání na regionální inovační centra (např. Moravskoslezské inovační centrum), ale také udržování dobrých vztahů a spolupráce se stávajícími klíčovými partnery.

5.3.4 Projekty a (mezi)národní spolupráce

V blízké budoucnosti dojde k dislokaci pracoviště do budovy FPF SU na ulici Hradeckou. V rámci projektu ERDF Kvalita: Rozvoj infrastrukturního zázemí Slezské univerzity bude provedena nástavba objektu v areálu univerzity na Hradecké ulici v Opavě pro potřeby Ústavu informatiky včetně pořízení vybavení.

V následujících letech chceme podporovat základní výzkum a další tvůrčí činnost v souvislosti s řešením projektů. Je nutné zvyšovat motivaci ke zkvalitňování vědecko-výzkumné činnosti právě s ohledem na projektovou činnost. Budeme podporovat aplikovaný a smluvní výzkum a další spolupráci s aplikační sférou.

Cestu k získávání projektů vidíme v zapojení do konsorcií akademických, výzkumných i aplikačních partnerů, což je dnes nutnou podmínkou zejména na úrovni evropských projektů. V rámci ČR chceme využívat širšího tematického záběru pracoviště a stávajících kontaktů k zapojení do interdisciplinárních projektů.

Témata vědecko-výzkumné činnosti budou vycházet ze stávajícího zaměření, což je oblast biologicky motivovaných výpočetních modelů (natural computing), robotika a výzkum umělé inteligence. Problematika umělé inteligence je svázána také s oblastí kybernetické bezpečnosti. Výzkum robotiky je rozvíjen v souvislosti s teoretickými modely decentralizovaných systémů, ale také v rámci mobilních multi-robotických platforem. Všechny uvedené oblasti výzkumu jsou vysoce aktuální a žádané na celosvětové úrovni. Na tato témata navazuje aplikovaný výzkum multitagentových systémů v oblasti pozemních i létajících robotických platforem, programování robotů a jejich společenstev, tvorba znalostních systémů, studium a implementace paralelních algoritmů pro zpracování sensorických dat z robotických komunit.

Nesmíme opomenout i směry výzkumu související s oblastí informačních věd, tady budou nosnými směry informační a digitální gramotnost a kompetence, chytré knihovny a uživatelská rozhraní digitálních knihoven, digitalizace kulturního dědictví a znalostní management.

V nadcházejícím období chceme rozvíjet i mezinárodní spolupráci na úrovni projektů, kde nejbližším cílem je podání projektu v rámci Marie Curie Actions, a hledání příležitostí s partnerskými univerzitami v rámci aliance STARS EU, jíž je SU členem, a také mimo ni. V rámci internacionalizace výzkumu budeme podporovat a hledat prostředky jednak na vyšší účast pracovníků na prestižních mezinárodních konferencích, a také na mobility pro prohlubování vzájemné spolupráce a rozvíjení výzkumných témat s dalšími partnery, ať už univerzitami nebo aplikační sférou. Příkladem spolupráce může být projekt DZS, Erasmus+ KA 17, do kterého je náš ústav zapojen. V rámci tohoto projektu přijedou na naše pracoviště 2 studenti s Dílí (2 měsíce) a 4 akademičtí pracovníci. Naopak dva akademičtí pracovníci ÚI vyjedou do Bilai a do Dílí (jeden z těchto výjezdů už byl uskutečněn Mgr. Schreierem v roce 2024).