



Kognícia a umelý život 2023

PROGRAM

1.6. – 3.6.2023 · Smolenický zámok, Smolenice

Predslov

Milé kolegyně a kolegovia,

vstupujeme už do tretej dekády organizovania česko-slovenskej konferencie Kognícia a umelý život (KUŽ), vďaka našej životaschopnej komunite, ktorá prispieva k rozvoju interdisciplinárnej kognitívnej vedy. Minulý rok sa KUŽ po dvojročnej prestávke spôsobenej pandemiou konal v Třešti v ČR, preto sme tradične prevzali štafetový kolík a 21. ročník konferencie organizujeme na Slovensku, tentokrát v krásnom historickom prostredí Smolenického zámku v Smoleniciach.

Ďakujeme za vaše zaujímavé príspevky, vďaka ktorým sme mohli zostaviť pestrý program. Dúfame, že v publikovaných dlhých i krátkych príspevkoch v elektronickom zborníku nájdete inšpiračné zdroje pre ďalšie skúmanie v oblastiach vášho záujmu.

Tradičným obohatením programu sú pozvané odborné prednášky, ktoré budú tento krát štyri. Prof. Lubica Beňušková (Univerzita Komenského v Bratislave) nás uvedie do sveta výpočtovej neurovedy a neurogenetického modelovania mozgu. Dr. Martin Majerník (MindMed, Ltd.) sa bude vo svojej prednáške zaoberať skúmaním liekov inšpirovaných psychedelikami a digitálnou diagnostikou duševných porúch. Dr. Čeněk Šašínska (Masarykova univerzita v Brne) nás zavedie do tajov imerzívnej virtuálnej reality ako prostriedku na extenziu ľudskej kognície, a privíta nás aj na súvisiacom workshope. Napokon, Dr. Alistair Knott (Victoria University of Wellington, Nový Zéland) vnesie do konferencie širší internacionálny rozmer a oboznámi nás s oblasťou búrlivo sa rozvíjajúcej umelej inteligencie a spektre debát týkajúcich sa potreby jej celosvetovej regulácie.

Na KUŽ 2023 budú prezentované tradične pestré témy príspevkov, ktoré prešli recenzným konaním, a to vďaka ochote a poctivej práci 19 oslovených recenzentov, za čo im srdečne ďakujeme. Opäť sme pripravili aj posterovú sekciu, ktorá umožňuje dlhšie interakcie autorov so záujemcami.

Okrem odborného programu máme v ponuke pripravenú aj spoločenskú aktivitu, exkurziu vo výrobní medoviny vo firme Včelco v Smoleniciach, spojenú s ochutnávkou rôznych druhov tohto sladkého moku. Veríme, že toto bude zaujímavým spistením konferencie, na ktoré potom nadviaže večerný raut v priestoroch zámku.

Za všetkými týmito organizačnými krokmi je aktivita konkrétnych ľudí. Veľké poďakovanie patrí členom Centra pre kognitívnu vedu na Fakulte matematiky, fyziky a informatiky Univerzity Komenského v Bratislave. Osobitne oceňujeme nezištnú prácu Martina Takáča, Kristíny Malinovskej, Mateja Fandla a našej novej kolegyně Niny Zmajkovič Kučerákovej. Realizácia konferencie KUŽ 2023 bola podporená Kultúrnou a edukačnou agentúrou Ministerstva školstva, vedy, výskumu a športu Slovenskej republiky (KEGA) v rámci projektu č. 022UK-4/2023 a Agentúrou na

podporu výskumu a vývoja, projekt č. APVV-20-0335. Ďakujeme aj za sponzorskú podporu firme Gratex International, spol. s r.o., ako aj Slovenskej spoločnosti pre kognitívnu vedu.

Užite si príjemné momenty na KUŽ 2023 v tradičnej priateľskej atmosfére a kontexte podnetných rozhovorov týkajúcich sa nielen kognitívnej vedy.

Igor Farkaš
Centrum pre kognitívnu vedu, FMFI UK

Eva Ballová Mikušková
Centrum spoločenských a psychologických vied, v.v.i. SAV

Pozvaní rečníci

Ľubica Beňušková

Prof. Beňušková vyštudovala biofyziku na FMFI UK v Bratislave. V tomto odbore získala aj titul PhD. Absolvovala aj magisterské štúdium výpočtovej neurovedy na Vanderbilt Univerzite v Nashville, TN, USA. V rámci tohto štúdia spolupracovala aj s nositeľom Nobelovej ceny prof. Leonom Cooperom. V rokoch 2003–2016 pôsobila na Novom Zélande, najskôr na Auckland University of Technology a potom na University of Otago, kde získala titul Associate Professor. Momentálne pracuje v Centre pre kognitívnu vedu FMFI UK v Bratislave. Výskumne sa venuje výpočtovej neurovede (najmä modelovaniu synaptickej plasticity) a analýze fMRI dát pomocou teórie grafov.



Prednáška: Výpočtová kognitívna neuroveda

Na úvod stručne predstavím publiku, kto to bol Peter Fedor, ktorému je venovaný tento ročník KUŽ.

Neuróny v mozgu si vymieňajú informácie pomocou spajkov a neurotransmiterov. Ale neurón ako každá bunka má jadro a v ňom DNA. V prednáške pojednáme o tom ako táto DNA súvisí s činnosťou neurónov a ako môžeme tento vplyv výpočtovo modelovať. Tento prístup sa zameriava na myšlienku tzv. génových regulačných sietí (GRN), čo sú siete interakcií medzi génmi a ich prostredím, ktoré ovplyvňujú činnosť každej bunky. Predstavíme ako môžu gény ovplyvňovať prenos signálov v neurónových sieťach a v konečnom dôsledku aj kogníciu. Prednáška je založená na monografii *Computational neurogenetic modeling* autorov Beňušková a Kasabov.

Alistair Knott

Alistair Knott pracuje v oblasti kognitívnej vedy a umelej inteligencie (AI). Vyštudoval filozofiu a psychológiu na Oxfordskej univerzite, potom absolvoval postgraduálnu a postdoktorálnu prácu v oblasti umelej inteligencie na Edinburskej univerzite. Od roku 1998 pôsobí na Novom Zélande, najprv na Otago University a momentálne na Victoria University of Wellington. Ali sa vždy zaujímal o etiku a sociálny dopad umelej inteligencie. Na univerzite v Otagu spoluzakladal Centrum pre umelú inteligenciu a verejnú politiku, v rámci ktorého



viedol výskum o vládnom využívaní UI na Novom Zélande a o vplyve UI na pracovné miesta a prácu na Novom Zélande. Vo Wellingtone koordinuje pravidelný seminár o UI a spoločnosti, na ktorom sa stretávajú odborníci z univerzitného prostredia so zainteresovanými stranami z vlády.

Okrem Nového Zélandu je Ali členom pracovnej skupiny Global Partnership on AI's Responsible AI Working Group, kde spolu s Dinom Pedreschim vedie projekt o správe sociálnych médií, zameraný na odporúčacie systémy, klasifikátory škodlivého obsahu a veľké jazykové modely. Ali sa podieľal aj na pracovnom prúde Algoritmy v rámci výzvy Christchurch a zúčastňoval sa na činnosti pracovných skupín v rámci Globálneho internetového fóra pre boj proti terorizmu.

Ali pracuje aj v odvetví umelej inteligencie. Pripojil sa k spoločnosti Soul Machines so sídlom na NZ, ktorá sa zaoberá umelou inteligenciou, ako akademický spolupracovník, keď bola v roku 2016 založená. V spoločnosti Soul Machines Ali pracuje so svojím významným kolegom Martinom Takáčom na rozsiahlom projekte na vytvorenie simulovaného stelesneného mozgu, ktorý sa používa v hlavnom produkte spoločnosti (systém dialógu medzi človekom a počítačom) a tiež v ich výskumnej platforme (simulované dieťa BabyX). Ali má tiež hlavnú zodpovednosť za etickú politiku spoločnosti.

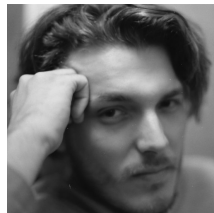
Prednáška: How can we avoid confusion in the global conversation about AI regulation?

Discussions about AI and its oversight are happening everywhere - between friends in cafes, between colleagues in schools and workplaces, within local and national governments, in international conferences, in global citizens' groups, in big and small tech companies. AI/tech companies participate in multiple transparency initiatives in different jurisdictions, engage with external stakeholders of many kinds, and compete aggressively with one another. The large companies also run huge lobbying operations with multiple governments, and large international PR operations. On top of all this, the technologies at the centre of these discussions are progressing at a startling pace.

It's important that the conversation about AI is broad, and stretches from high policymaking to grassroots. But how can we ensure that this broad national and international conversation is efficiently conducted, and leads to decisions in service of the common good? Lots of noise and activity is certainly not always a sign of progress. I will describe the state of the conversation as I have sampled it over the last few years, living in New Zealand, and participating in various international groups. I'll make a couple of proposals about how discussions can be made efficient, both within individual countries and multilaterally, between countries.

Martin Majerník

Martin Majerník odišiel do zahraničia prvýkrát už počas strednej školy. Pokračoval na Univerzite Komenského štúdiom aplikovanej psychológie, prácou v laboratóriu SAV UEP, na Univerzite v Cambridge a Univerzite v Herdfordshire štúdiom výpočtovej neurovedy a na Harvardskej škole biznisu štúdiom disruptčných stratégií. Po škole Martin pracoval s americkými investičnými fondmi, s ktorými sériovo zakladal inovatívne firmy v Európe. Po predaji jednej z nich je v súčasnosti riaditeľom produktového výskumu a vývoja, na burze obchodovanej americko-kanadsko-švajčiarskej firme MindMed, ktorá sa venuje vývoju novej generácie diagnostických nástrojov, terapií a liečiv duševných porúch. Je nositeľom niekoľkých patentov v oblasti digitálnej medicíny a členom Americkej spoločnosti digitálnej medicíny (DiMe).



Prednáška: Skúmanie liekov inšpirovaných psychedelikami a digitálna diagnostika duševných porúch

Táto prednáška preniká do vzrušujúceho sveta liekov inšpirovaných psychedelikami a digitálnej diagnostiky duševných porúch. Pokúsím sa poskytnúť vám pohľad do nášho súkromného výskumu a vývoja, pričom zdôrazním potenciálne výhody a výzvy, s ktorými sa stretávame. Od terapeutického potenciálu psychedelických látok, po použitie pokročilých digitálnych nástrojov pri diagnostikovaní a monitorovaní duševných stavov, preskúmame naše najnovšie poznatky a ich dôsledky pre starostlivosť o pacientov a všeobecné porozumenie zmenených stavov vedomia. Pripojte sa k nám na zaujímavú diskusiu, o priesečníku psychedelík a digitálnych technológií ktoré dúfame zmenia liečbu duševného zdravia.

Čeněk Šašinka

Primární výzkumnou oblastí Čenka Šašinky je vizuální kognice, jíž se již přes 15 let na Masarykově univerzitě věnuje v rámci transdisciplinárních výzkumných projektů, často s využitím eye trackingu. Dlouhodobě úzce spolupracuje zejm. s kolegy z oblasti kartografie a informatiky. V posledních letech v jeho práci převládá základní i aplikovaný výzkum možností a limitů imerzivní virtuální reality a 3D zobrazování prostorových dat. V současnosti se jako řešitel či spoluřešitel podílí na výzkumných projektech s tématy sahajícími od psychologické diagnostiky, diagnostiky dyslexie pomocí eyetrackingu, přes vzdělávání v imerzivní VR až po studie interkulturních rozdílů v kognici.

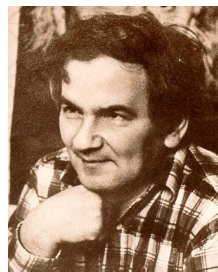


Prednáška: Grafické reprezentácie jako extenze kognitívneho aparátu: cesta ze dvou dimenzí do imerzívnej virtuálnej reality

První externí grafické reprezentace se objevily před několika deseti-tisíci lety. Od té doby jsou nedílnou součástí lidstva jako druhu a představují jeho externí kognitivní systém. Převážnou dobu historie lidstva byl způsob reprezentace vázán na dvourozměrné médium. V posledních letech, díky technologii imerzivní virtuální reality, je možné jevy zobrazovat ve třech rozměrech. Jaké možnosti nabízí tato technologická revoluce? A dokáže náš kognitivní aparát evolučně “zamrzlý” ve 2D zobrazeních efektivně pracovat s dalším rozměrem?

Venovanie

21. ročník konferencie KUŽ je venovaný slovenskému vedcovi Petrovi Fedorovi. **Peter Fedor** (1947-1990) položil na Slovensku základy interdisciplinárneho výskumu, ktorý spája koncepty a metódy matematiky, fyziky, chémie, biológie a informatiky, a ktorý sleduje exaktné vysvetlenie biologických funkcií, od úrovne nukleových kyselín a membrán po úroveň ľudskeho mozgu a kognície.



Dr. Fedor je vzorom nielen všestranne vzdelaného vedca, ale aj človeka pevného charakteru, morálnych zásad a intelektuála so širokým vzdelaním, od prírodných vied po vedy kultúrnej, humanistiky a umenia. Zasluguje si, aby sa na jeho meno v slovenskej vede nezabudlo.

Viac na webe Fondu Petra Fedora

<http://www.natura.oz.org/FondPetraFedora.html>

Program

Štvrtok 1. 6. 2023 (KONGRESOVÁ SIEŇ)

12:00 *Registrácia, obed*

14:00 **Otvorenie konferencie**

14:10 **BLOK 1 - Moderátor: Andrej Lúčny**

14:10 **Igor Farkaš:** Dôveryhodnosť výpočtových modelov v umelej inteligencii a robotike

14:30 **Michal Vavrečka, Jonáš Kříž, Nikita Sokovnin, Gabriela Šejnová:** Robotická manipulace pomocí sekvence neuralních modulu s vlastní policy

14:50 **Sabína Samporová, Kristína Malinovská:** Využitie samoorganizácie pri trénovaní hlbokých neurónových sietí s obmedzeným množstvom označených dát

15:10 **Andrej Lúčny:** Asociovanie videného obrazu a motorickej akcie na jeden pokus

15:30 **Matej Pecháč, Igor Farkaš:** Exploration by self-supervised exploitation

15:50 *Prestávka s občerstvením*

16:10 **BLOK 2 - Moderátor: Igor Farkaš**

16:10 **Lubica Beňušková:** Výpočtová kognitívna neuroveda

16:50 **Ondřej Bečev:** Zkoumání sense of agency metodami neinvazivní mozkové stimulace

17:10 **Gabriela Andrejková, Stanislava Linková, Norbert Kopčo:** Trial-to-trial Contextual Adaptation in Sound Localization

17:30 **Juraj Bánovský:** Vplyv nosenia detí na vývin zrkadliacich neurónov a spoločného módu

18:30 *Večera*

19:30 **POSTEROVÁ SEKCIA**

Piatok 2. 6. 2023 (KONGRESOVÁ SIEŇ)

7:30 *Raňajky*

9:00 BLOK 3 - Moderátor: Martin Takáč

9:00 **Alistair Knott:** How can we avoid confusion in the global conversation about AI regulation?

10:00 **David Černý:** Etika autonómnych vojenských robotô

10:20 *Prestávka s občerstvením*

10:40 BLOK 4 - Moderátorka: Vladimíra Čavojová

10:40 **Jakub Šrol, Vladimíra Čavojová:** Paradoxy hodnotovej orientácie Slovienek a Slovákov: demokratické hodnoty a pravicové autoritárstvo

11:00 **Eva Ballová Mikušková, Peter Teličák:** Porovnanie ľudí s a bez COVID-19 v ich nepodložených presvedčeniach

11:20 **Juliána Bujňáková, Eva Ballová Mikušková:** The relationship between education and non-normative political behaviour: The mediating effect of conspiracy beliefs

11:40 **Beáta Sobotová, Jakub Šrol, Magdalena Adamus:** Demografické a kognitívne prediktory klimatického skepticizmu

12:00 *Obed, poludňajšia prestávka*

14:00 BLOK 5 - Moderátor: Zdeněk Stachoň

14:00 **Čeněk Šašínska:** Grafické reprezentace jako extenze kognitivního aparátu: cesta ze dvou dimenzí do imerzivní virtuální reality

14:40 - 15:40 Workshop: představení platformy eDIVE (nejen) pro vzdělávání v imerzivní virtuální realitě

15:40 *Prestávka s občerstvením*

16:00 - 18:00 *Návšteva výroby medoviny Včelco s degustáciou alebo voľný program*

18:30 **Raut**

Sobota 3. 6. 2023 (KONGRESOVÁ SIEŇ)

7:30 *Raňajky*

9:30 BLOK 6 - Moderátorka: Eva Ballová-Mikušková

9:30 **Martin Majerník:** Skúmanie liekov inšpirovaných psychedelikami a digitálna diagnostika duševných porúch

10:10 **Filip Kyslík, Vojtěch Juřík:** Arousal a agrese: vliv soutěživosti v násilných videohrách

10:30 **Jiří Čeněk, Čeněk Šašinka, Nicol Dostálová, David Lacko, Jan Čaha:** Cross-cultural similarities and differences in perception of complex visual scenes: Comparison of dwell time and saccade length across seven cultural samples

10:50 *Prestávka s občerstvením*

11:10 BLOK 7 - Moderátorka: Lubica Beňušková

11:10 **Jiří Wiedermann:** Jak přemítat o umělé inteligenci

11:30 **Martin Takáč:** Čo chýba ChatGPT, aby rozumel, čo robí?

11:50 **Aleš Svoboda:** Poetická autopoiesis

12:10 **Ukončenie konferencie**

12:30 *Obed*

Posterová sekcia

Matej Fandl, Martin Takáč: Dizajn nového učiaceho pravidla pre moderné Hopfieldove siete

Slavomír Holenda, Kristína Malinovská, Ľudovít Malinovský: Viacvrstvé neurónové siete s násobiacími vrstvami

Lucia Hucková, Norbert Kopčo: Reweighting of binaural sound localization cues in a virtual environment

Čeněk Šašínska, Zdeněk Stachoň, Alžběta Strnadová, Kateřina Johecová: Imerzivní virtuální realita jako nástroj pro simulaci evakuačního chování

Ján Pastorek: Unraveling the hidden Influence of Ernst Mach on the Foundations of Cognitive Science - Interdisciplinary approach

Jan Pešán, Vojtěch Juřík, Alexandra Ružičková: Co na srdci, to na jazyku?

Alexandra Ružičková, Lenka Jurkovičová, Vojtěch Juřík, Jan Páleník: Vplyv subjektívnej vizuálnej senzitivity na percepciu času

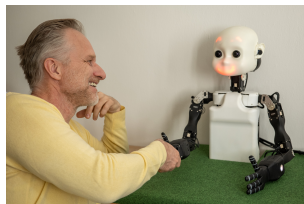
Kristína Varšová, Vojtěch Juřík, Oto Janoušek: Stavová úzkosť po vystavení výškovej situácii vo virtuálnej realite - rola pocitov prítomnosti a stelesnenia

Projekt TERAIS



Towards Excellent Robotics and Artificial Intelligence at a Slovak university (TERAIS) odštartoval začiatkom októbra 2022. Projekt je financovaný z programu Horizont Európa v rámci výzvy Twinning. Vedúcim partnerom projektu je Katedra aplikovanej informatiky (KAI) Univerzity Komenského v Bratislave (UK), ktorá by sa tak mala stať pracoviskom medzinárodnej akademickej excelentnosti. Medzinárodní akademickí partnermi sú Univerzita v Hamburgu v Nemecku a z Taliansky technologický inštitút v Janove. Projekt má štyri kľúčové piliere, a to 1. rozvoj ľudí, 2. vytváranie medzinárodných sietí, 3. excelentný výskum a 4. podpora výskumu.

Ústrednou témou spoločného výskumu je kognitívna robotika s využitím umelých neurónových sietí a hlbokého učenia, ktoré sú v súčasnosti špičkovými technológiami v oblasti umelej inteligencie. Cieľom výskumu je vývoj robotov, ktoré budú pre ľudí dôveryhodné a budú s nimi môcť komunikovať na dennej báze. Medzinárodná spolupráca prispeje k vytváraniu sietí a dlhodobých a udržateľných medzinárodných výskumných partnerstiev. Podporované budú aj prepojenia s ďalšími kľúčovými aktérmi miestneho inovačného ekosystému, ako sú IT spoločnosti a technologické startupy.



Zdieľanie informácií a komunikáciu umožňujú aj výmenné pobyty zamestnancov a študentov, ako aj organizovanie spoločných podujatí. Realizujú sa webináre a workshopy. V rámci projektu sa partneri podieľajú na písaní spoločných projektových žiadostí ako aj na príprave spoločných vedeckých publikácií.

Na úrovni KAI FMFI UK sa skúmali aj súčasné podmienky a potreby vedcov katedry, ktoré vyústili do plánu systematického a celoživotného rozvoja ľudského kapitálu. Práve v máji 2023 oštartovala podporná štruktúra pre úspešné podávanie projektových žiadostí na KAI. Trojročný projekt má rozpočet takmer 1,6 milióna EUR. Je podporovaný vedecko-výskumným programom Európskej únie Horizon Europe (92 %) a spolufinancovaný Univerzitou Komenského (8 %).

Viac informácií o projekte TERAIS na <https://dai.fmfi.uniba.sk/w/Project:TERAIS/sk>.



Zoznam účastníkov

Gabriela Andrejková, gabriela.andrejkova@upjs.sk
Eva Ballová Mikušková, expsebal@savba.sk
Juliána Bujňáková, jkurtyova@gmail.com
Vladimíra Čavojová, vladimira.cavojova@savba.sk
Jiří Čeněk, jiricendacentrum@gmail.com
David Černý, david.cerny@ilaw.cas.cz
Matej Fandl, matej.fandl@fmph.uniba.sk
Igor Farkaš, igor.farkas@fmph.uniba.sk
Slavomír Holenda, slavomirholenda@gmail.com
Lucia Hucková, lucia.hucko@gmail.com
Kateřina Johecová, Katerina.johecova@mail.muni.cz
Markéta Kukaňová, marketa.kukanova@gmail.com
Ondřej Kvarda, kvarda.ondrej@mail.muni.cz
Filip Kyslík, filip.kyslik@pm.me
Kristína Malinovská, kristina.rebrova@gmail.com
Ján Pastorek, pastorek20@uniba.sk
Matej Pecháč, matej.pechac@gmail.com
Jan Pešán, pesan.jan@gmail.com
Alexandra Ružičková, alexandra.ruzickova@mail.muni.cz
Čeněk Šašinka, ceneksasinka@gmail.com
Alžběta Šašinková, alzbeta.str@gmail.com
Beáta Sobotová, beata.sobotova@savba.sk
Jakub Šrol, jakub.srol@savba.sk
Zdeněk Stachoň, 14463@mail.muni.cz
Aleš Svoboda, ales.svoboda@fhs.cuni.cz
Martin Takáč, takac@fmph.uniba.sk
Peter Teličák, petertelicak@gmail.com
Kristína Varšová, kristinavars@gmail.com
Michal Vavrečka, michal.vavrecka@cvut.cz

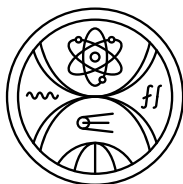
Pozvaní řečníci

Lubica Beňušková
Alistair Knott
Martin Majerník
Čeněk Šašinka

Konferencia Kognícia a umelý život 2023

Organizátori

Centrum pre kognitívnu vedu na FMFI UK a
Centrum spoločenských a psychologických vied SAV



Sponzori



Kontakt

 <https://cogsci.fmph.uniba.sk/kuz2023>

 kuz2023@lists.dai.fmph.uniba.sk

Prístup na WiFi

Názov siete: zamok_smolenice

Heslo: Smolenice8513