



VÝROČNÍ ZPRÁVA / 2022



VYSOKÉ UČENÍ FAKULTA
TECHNICKÉ INFORMAČNÍCH
V BRNĚ TECHNOLOGIÍ

VÝROČNÍ ZPRÁVA / 2022



foto na titulní straně: FILMONDO

Obsah

ÚVODNÍ SLOVO	5
PROFIL FAKULTY	7
ROK 2022 NA FIT	11
FIT v roce 2022 v číslech	11
Lidé	13
Ocenění	17
Akce	20
VÝZKUM, VÝVOJ A INOVACE	31
Klíčové oblasti vědy a výzkumu na FIT	32
Ústavy, centra a výzkumné skupiny	34
Přehled projektů a jejich financování	39
Vybrané projekty	43
VZDĚLÁNÍ A STUDIUM	49
Akademický rok 2021/2022 v číslech	50
Vybrané úspěchy našich studentek a studentů	51
Podpora podnikavosti studentů v roce 2022	54
Kreativní nápady studentek a studentů v roce 2022	55
Spolupráce se středními školami	58
Knihovna	61
INTERNACIONALIZACE	63
Zahraniční spolupráce	64
Zahraniční návštěvy	65
Mobilita studentů a studentek	66
Mezinárodní mobilita zaměstnanců	68
SPOLUPRÁCE S PRŮMYSEM	73
Partneři FIT	74
Smluvní výzkum na FIT v roce 2021 v číslech	75
Spolupráce s dalšími institucemi	76



foto: Michal Fanta

Úvodní slovo

Uplynul rok 2022. Všichni jsme jistě doufali, že nebude negativní součástí historie jako roky 2020 a 2021, které se do ní zapsaly pandemií COVID-19. Bohužel, nestalo se, a rok 2022 se do historie zapsal snad ještě hůře. Začala tragická ruská invaze a tedy i válka na Ukrajině. Rok 2022 byl však pro naši fakultu, navzdory turbulentnímu vývoji ve světě, pozitivní. Oslavili jsme její dvacáté narozeniny a pracovně se jednalo o rok docela úspěšný. Věřím, že fakulta v tomto výročním roce "šla správným směrem".

FIT má dnes přes 2 500 studentek a studentů, kteří jsou hlavním smyslem naší práce, je velmi úspěšná ve výzkumu a je kladně hodnocena jak v Česku, tak i v zahraničí.

V roce 2022 studenti zase mohli po pandemii COVID-19 začít chodit do školy a na fakultě konečně začalo "být živo". Svět se ale po pandemii změnil a jsou i tací studenti, kterým se on-line výuka zalíbila a spoléhají se na videopřenosy z přednášek, i když do školy chodit mohou. Obávám se, že tak to už asi zůstane.

V roce 2022 se nám podařilo navázat na dobře "nastartovanou" mezinárodní výměnu studentů i učitelů a výzkumníků z doby před pandemií COVID-19, zvýšil se zájem o studium v anglickém studijním programu a válka na Ukrajině vede k silně zvýšenému zájmu o studium u ukrajinských studentů.

Rád bych v budoucnu viděl naši fakultu jako světově známou, jako všeobecně vyhledávanou pro spolupráci na pedagogických a výzkumných projektech, kde jsou studenti nadšení a hrdí na své výsledky a dění je provázeno příjemnou atmosférou, dobrým zázemím a kvalitními službami poskytovanými studentům i zaměstnancům. Snad jsme k tomu byli v roce 2022 blízko a snad myslím, jak jsem již uvedl, že v roce 2022 jsme "šli správným směrem" a že jím "půjdeme i nadále".

Pavel Zemčík, děkan FIT VUT





foto: Jitka Janů

Profil fakulty

Fakulta informačních technologií je moderním mezinárodně uznávaným vysokoškolským pracovištěm a centrem špičkového výzkumu v nejrůznějších oblastech informačních technologií – od hardware přes inteligentní systémy až po multimédia. V moderním kampusu s unikátním vybavením nabízí studentům vysoce ceněné vzdělání v oblasti IT ve všech stupních studia: v tříletém bakalářském, navazujícím dvouletém magisterském i ve čtyřletém doktorském.

Tradice

Fakulta má tradici ve výuce informačních technologií již od roku 1964, kdy byla založena Katedra samočinných počítačů Fakulty elektrotechnické VUT, která se postupně rozvinula a v roce 2002 se stala samostatnou fakultou. Dnes na ní studuje téměř 2 500 studentů.

Výuka a praxe

Fakulta klade důraz na kvalitní teoretickou přípravu odpovídající vysokoškolskému studiu technologického oboru. Jsme si ale vědomi i důležitosti provázání s praxí. Fakulta má vlastní průmyslovou radu, prostřednictvím které udržuje pravidelný kontakt s lídry oboru a vnáší tak do svých studijních oborů nejnovější poznatky z praxe. I proto je o absolventy FIT na trhu práce velký zájem a mají nejvyšší nástupní platy ze všech absolventů VUT.

Věda a výzkum

Na fakultě pracuje více než dvacet výzkumných skupin. Řada z nich slaví velké úspěchy nejen doma, ale také v zahraničí. FIT řeší národní i mezinárodní vědecké projekty – samostatně i ve spolupráci s jinými univerzitami, výzkumnými pracovišti a renomovanými firmami a institucemi. Součástí fakulty je i Výzkumné centrum informačních technologií. To je součástí Centra excelence IT4Innovations, jemuž patří národní superpočítačové centrum.

Kampus

Kampus fakulty je unikátním spojením citlivě zrekonstruovaného historického areálu bývalého kartuziánského kláštera ze 14. století a nových moderních staveb. Rekonstrukce a dostavba proběhly v letech 2006–2013 a přední brněňští architekti při ní využili nejnovější poznatky o tvorbě vysokoškolských výukových prostor. Součástí areálu jsou nejen špičkově vybavené posluchárny a laboratoře s nejmodernější technikou, ale i zázemí pro relaxaci a odpočinek, stravovací kapacity a zařízení pro kulturní a volnočasové využití.

Vedení



prof. Dr. Ing. Pavel Zemčík

děkan



Ing. Bohuslav Křena, Ph.D.

proděkan pro efektivitu a akademické
záležitosti



Ing. Vítězslav Beran, Ph.D.

proděkan pro vnější vztahy



Ing. Jaroslav Dytrch, Ph.D.

proděkan pro vzdělávací činnost
v bakalářském studiu



doc. Ing. Richard Růžička, Ph.D., MBA

proděkan pro vzdělávací činnost
v magisterském studiu



prof. Ing. Tomáš Vojnar, Ph.D.

proděkan pro vědu a výzkum



Ing. Petr Hajduk

tajemník fakulty

Vedoucí ústavů a center



doc. Dr. Ing. Dušan Kolář
Ústav informačních systémů



doc. Dr. Ing. Petr Hanáček
Ústav inteligentních systémů



prof. Dr. Ing. Jan Černocký
Ústav počítačové grafiky a multimédií



prof. Ing. Lukáš Sekanina, Ph.D.
Ústav počítačových systémů



prof. Ing. Tomáš Hruška, CSc.
Výzkumné centrum informačních
technologií



Ing. Rudolf Čejka
Centrum výpočetní techniky

Zaměstnanci

celkový počet zaměstnanců	300
počet vědeckých a akademických pracovníků	191
ostatní zaměstnanci	109

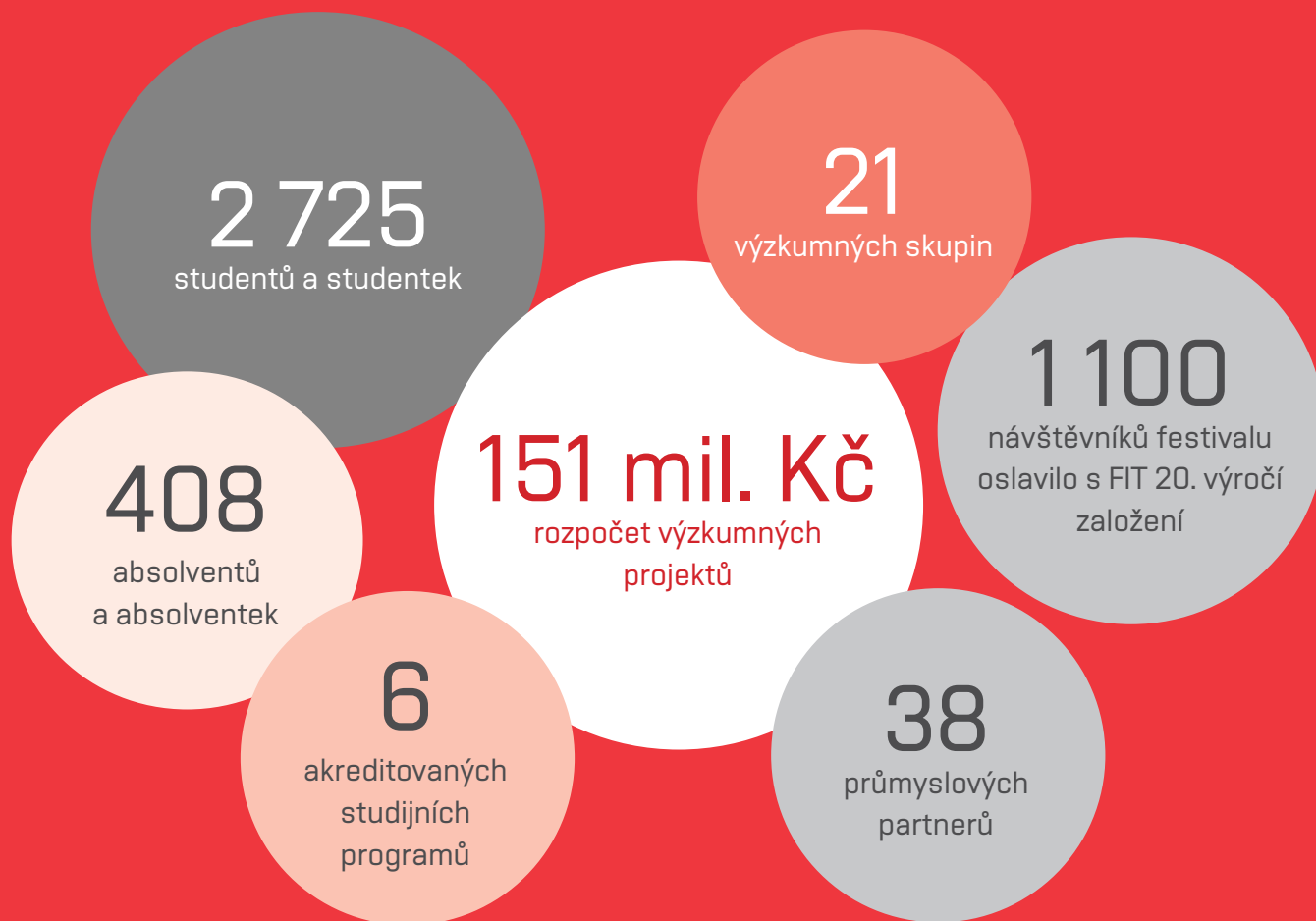
PROUD TO BE



... už 20 let

Rok 2022 na FIT

FIT v roce 2022 v číslech



Fakulta informačních technologií oslavila 20. výročí svého založení

Prvního ledna 2022 oslavila Fakulta informačních technologií VUT své kulaté „narozeniny“. Bylo to přesně 20 let, co fakulta vznikla na základech Ústavu informatiky a výpočetní techniky tehdejší Fakulty elektrotechniky a informatiky (která se právě v roce 2002 rozdělila na FIT a FEKT). Vyvrcholením oslav výročí byl Festival FIT konaný poslední dubnovou sobotou roku 2022 v areálu fakulty. Přilákal přes 1100 návštěvníků z řad studentů, průmyslových partnerů a široké veřejnosti a kromě jara byl ve vzduchu cítit i mírný optimismus, že je doba covidová konečně za námi.

foto: FILMONDO



Lidé

V roce 2022 si diplomy převzalo 13 nových držitelů titulu Ph.D.

V novobarokní aule rektorátu si diplomy v červnu převzalo 9 absolventů a v prosinci 4 absolventi z FIT.

- Ing. Ondřej KLÍMA, Ph.D.
- Ing. Jozef KOBRTEK, Ph.D.
- Ing. Michal KULA, Ph.D.
- Ing. Lenka TUROŇOVÁ, Ph.D.
- Ing. Ondřej ČEKAN, Ph.D.
- Ing. Vojtěch HAVLENA, Ph.D.
- Ing. Radek HRANICKÝ, Ph.D.
- Martin KOLÁŘ, Ph.D. et Ph.D.
- Ing. Jiří KUČERA, Ph.D.
- Ing. Petr MUSIL, Ph.D.
- Ing. Jakub PODIVÍNSKÝ, Ph.D.
- Ing. Janka PUTEROVÁ, Ph.D.
- Ing. Tomáš RICHTA, Ph.D.

foto: Jan Prokopius



Dva nové docenti:

V září byli rektorem VUT jmenováni 2 nové docenti z FIT:

- doc. Ing. Petr Matoušek, Ph.D.



- doc. Aamir Saeed Malik, Ph.D.



Kromě nově jmenovaných převzali během slavnostního ceremoniálu konaného ve čtvrtek 15. září 2022 v novobarokní aule rektorátu brněnské techniky i ti, jež titul docent užívají již od roku 2020 či 2021, ale kvůli epidemiologické situaci nebylo možné obřad dříve uspořádat.

Nejoblíbenějšími pedagogy dle hodnocení studentů a studentek FIT jsou opět Dana Hliněná a Jiří Jaroš

Za ak. rok. 2021/22 byli jako nejoblíbenější pedagogové dle hodnocení studentů zvoleni top 3 za bakalářské studium:



1. **doc. RNDr. Dana Hliněná, Ph.D.**
2. **Ing. Filip Orság, Ph.D.**
3. **prof. Dr. Ing. Jan Černocký**

a top 3 za magisterské studium:



1. **doc. Ing. Jiří Jaroš, Ph.D.**
2. **doc. RNDr. Milan Češka, Ph.D.**
3. **prof. Ing. Lukáš Sekanina, Ph.D.**

Jan Černocký je znovu členem vědecké rady GA ČR

Prof. Dr. Ing. Jan Černocký byl 28. 12. 2022 jmenován vládou na návrh Rady pro výzkum, vývoj a inovace členem Vědecké rady GA ČR. Tého role se na čtyřleté funkční období zhostí již podruhé.

foto: Michal Fanta



Martin Cígler: Největší brzdou rychlejšího IT rozvoje je nedostatek lidí

V devadesátých letech založil IT firmu, ze které je dnes mezinárodní holding Solitea s několikamiliardovým obratem. Zaměstnává 1500 lidí a jeho společnost stojí za vznikem systémů, jako je eReceipt, iDoklad či Dotykačka. Za své přínosy v oblasti informačních technologií získal medaili děkana FIT VUT. Na své podnikatelské začátky ale vzpomíná skromně – Byl jsem ajťák ve svetru s nedostatkem manažerských zkušeností. Mohlo to klidně dopadnout jinak.

Byl jste prohlášen za podnikatele roku JMK, za osobnost roku české informatiky a v médiích vás označují jako krále účetních systémů. Jak se to poslouchá?

V okamžiku, kdy reprezentujete společnost, tak trochu slíznete smetanu za svoje zaměstnance. Tato ocenění jsou výsledkem práce celého kolektivu, který tu se mnou sedí. Posledních 20 let jsem měl štěstí na neuvěřitelně kvalitní lidi. Nebýt jich, žádná ocenění by nebyla.

Českému trhu práce dlouhodobě chybí zaměstnanci – pořád dokážete do své společnosti najít kvalitní lidi?

Není problém najít top manažery, ale je obrovský problém najít normální zaměstnance. IT trh je na tom nejhůře – tady nepracuje jenom ten, kdo pracovat nechce. Jsem teď zvědavý, jak se v tom odrazí válka na Ukrajině. Jazyk máme s Ukrajinci podobný. Rádi je zaměstnáme a pomůžeme jim překlenout tuto náročnou dobu. Samozřejmě tak pomůžeme i sami sobě. Jsem přesvědčený, že speciálně v IT je nedostatek zaměstnanců největší brzdou rychlejšího rozvoje.

Dotýká se válečný konflikt na Ukrajině vašeho podnikání i jinak?

Zatím to nepociťujeme. Nemáme ukrajinské zákazníky, ale máme zákazníky, kteří mají třeba ukrajinské dodavatele. Nicméně časem válka na Ukrajině pocítí všichni – ať už primárně proto, že tam mají obchodní partnery, nebo sekundárně vlivem sankcí. Na druhou stranu válka byla v dějinách lidstva vždy motorem pokroku. Pokud bude řešení ukrajinské krize rychlé, může to nastartovat ekonomiku. Firmy se budou snažit obnovit, co bylo zničeno, a tyto příležitosti budou generovat ekonomický růst.

Založil jste IT společnost a stál u zrodu holdingu Solitea, který dnes patří k jednomu z největších regionálních výrobců softwaru. Sám jste ale informatiku na VUT nedostudoval. Proč?

Je to složitější historie. Můj dědeček byl letecký pilot a na strojírně učil letecké motory. Byl to můj vzor, a tak jsem si první přihlášku dal na FSI VUT. Po půl roce studia jsem sedl k sálovému počítači a zjistil, že programování mě baví víc než kreslení převodovek. Dva roky jsem tam vydržel, pak jsem se snažil přejít na elektrofakultu a začít s programováním. Místo toho jsem ale odešel na vojnu. Následoval rok 1990 a já hned v lednu založil společnost Cígler Software a z elektrofakulty vzápětí odešel.

Nebylo od koho ten byznys odkoukat. Pracoval jsem tehdy na Výzkumném ústavu veterinárního lékařství a po sametové revoluci museli veterináři přejít do soukromého sektoru. Napsal jsem jim na prvních počítačích ceník veterinárních výkonů. A oni řekli – hele, to je super, ale my to potřebujeme ještě vyfakturovat. Napsal jsem tedy ještě program, který se jmenoval Faktura Plus. Takhle jednoduše to začalo. Nebyl jsem ale jediný. I ostatní programátoři objevili díru na trhu – statisícům začínajících podnikatelů chyběly účetní programy. Tak je začali dělat všichni programátoři. Na tehdejší výstavě Invex bylo asi 500 společností, které nabízely své vlastní programy pro jednoduché účetnictví. Byla to vyloženě one man show – každý v ulici prodával svůj vlastní software.

Je podle vás v dnešní době těžší založit IT byznys?

Devadesátky byly zvláštní a těžká doba, ale kdo si dokázal najít své místo, měl to jednodušší než dnes. Nedostatek manažerských schopností tehdy nahrazovala poptávka trhu. Dnes je těžké vymyslet něco, co tu ještě nebylo. Závidím studentům Fakulty podnikatelské VUT, protože mají možnost studovat mix předmětů, které je připraví na podnikání. A vidím chyby, které jsem udělal, a kdybych se jim vyhnul, mohl jsem být jinde. Byl jsem prostě ajťák ve svetru. Manažerské dovednosti i schopnost motivovat zaměstnance jsem postrádal.

Jak se z brněnské firmy stane mezinárodní holding Solitea s několikamiliardovým obratem?

To je dobrý dotaz. Kdybyste se mě v roce 1995 zeptala, zda si umím představit, že budu mít dnešních 1500 zaměstnanců, řekl bych, že ne. Růst

firmy do první stovky zaměstnanců bylo dílo náhody a lepšího podnikatelského instinktu. Vznik Solitey ale už byl řízený proces. V roce 2005 jsem si uvědomil, že musíme expandovat do zahraničí – a že nejjednodušší bude kupovat zahraniční společnosti než tam zakládat vlastní dceřiné. Máme za sebou také desítky akvizic českých a slovenských firem. Neustále však rosteme, přibližně 10% tvoří organický růst a 20% je akviziční růst. A pořád je kam se posouvat – Solitea má dnes obrat kolem 3 miliard, ale český IT trh je řádově vyšší.

Věnujete se ještě stále vývoji účetních systémů?

Většinou ano – děláme i programy, které řídí vnitřní firemní procesy. Tedy nejen účetnictví, ale také CRM systémy či business intelligence. K těm nejznámějším produktům patří iDoklad, který vznikl v roce 2006 a dnes jej používá třetina českých podnikatelů. Je to hezký příklad toho, že i v dnešní době se dá najít díra na trhu. Všechny cloudové fakturační systémy vznikaly okolo roku 2006 – dříve to nešlo, protože internetové prohlížeče nebyly dost rychlé. Stačilo odhadnout ten správný moment a uvést na trh funkční produkt, který lidem zjednoduší život.

Jednou jste zmiňoval, že Brno je taková zlatá loď IT. Jak to?

Ano, o Brnu se říká, že je české Silicon Valley. Je tu hromada vysokých škol, které generují kvalitní absolventy. A je tu spousta zahraničních

společností, které z toho profitují, a tento ekosystém vytváří příležitosti. Musím říct, že brněnské vysoké školy hrnou kvalitnější a kvalitnější absolventy. Přibližně třetina našich zaměstnanců jsou absolventi VUT. Chodí k nám vývojáři a už umějí programovat, protože za sebou mají velké projekty z praxe, které si vyzkoušeli už během studia vysoké školy. A to je moc dobře. Věnuji se i mentorování v JICu, protože chci se šikovnými absolventy sdílet zkušenosti. Pomáhám tak nejen jim, ale snad i České republice, abychom se z té montovny posunuli někam dál. A taky sobě, protože mě mentoring nabíjí energií.

Vás ale nabíjí energií i věci, které by málokdo ustál.

Dukej (směje se). To asi narážíte na moje akce s Rallye Dakar. Vzniklo to úplně náhodou – mám zkušenosti s expedičním cestováním a navštívil jsem desítky zemí. A tak mě jednou oslovili kamarádi, zda bych se k nim nechtěl přidat na Rallye Dakar jako pilot doprovodného vozidla. Moc jsem se toho prvního Dakaru bál, ale bylo to dobře. Začátky bolely, ale pak se to naučíte – a tak je to se vším. Ježdění mě moc baví, protože 3 týdny řešíte jen jídlo, spánek a řízení. Na nic jiného nezbývá energie. Domů se sice vracím nevyspalý, ale s vyvětranou hlavou plnou byznysových nápadů. Je to pro mě digitální detox v tom pravém slova smyslu.

(mar)

Ocenění

Děkan FIT převzal čestný doktorát finské Lappeenranta-Lahti University of Technology

Čestný doktorát převzal děkan Fakulty informačních technologií VUT Pavel Zemčík. Finská univerzita Lappeenranta-Lahti University of Technology (LUT) jej tak ocenila za přínos vzájemné dlouhodobé spolupráce.

Na slavnostní události univerzita udělila čestný titul devíti finským osobnostem ze světa vědy a techniky a sedmi významným mezinárodním partnerům, mezi nimi právě děkanovi FIT Pavlu Zemčíkovi. „Jde o osobnosti, které jsou našimi dlouholetými partnery. Rádi bychom jim poděkovali za úspěšnou spolupráci a posílili naše strategická partnerství do budoucna,“ uvedla prorektorka LUT Jaana Sandström.



Pavel Zemčík navázal spolupráci s finskou univerzitou před více než pětadvaceti lety, nejprve v rámci tří výzkumných a výukových stáží, které v Lappeenrante absolvoval v letech 1996 - 1999. Postupně se spolupráce mezi FIT VUT a LUT začala prohlubovat, dnes jde o významné partnery ve výzkumu, vzdělávání a v rámci výměnných pobytů studentů i akademiků.

„Čestný doktorát je ocenění, kterého si velmi vážím. LUT považuji za špičkovou univerzitu a jsem rád, že jsem mohl stát u začátku partnerství,

kteří je dnes velmi silné. Chápu to jako ocenění celé spolupráce naší fakulty s finskými partnery a když se nyní podívám na výsledky, které ze vzájemné spolupráce vzešly, věřím, že společná práce nad výzkumnými projekty i studijními programy mnoho užitečného oběma stranám v budoucnu ještě přinese,“ říká Pavel Zemčík.

Obě univerzity spojuje výzkumný zájem zejména v oblasti zpracování obrazu. Výzkumníci z obou institucí se například podíleli na projektech zpracování multispektrálního obrazu, sledování kvality při výrobě dřeva či vyhodnocování planktonu. Brněnská a finská univerzita mají dokonce společný magisterský double degree program Počítačové vidění a aktuálně připravují společné doktorské studium.

Rektor ocenil významné akademiky a studenty na Akademickém shromáždění VUT

Rektor udělil na 23. Akademickém shromáždění ocenění osobnostem brněnské techniky. Celkem bylo rozdáno šest zlatých medailí, osm stříbrných a deset pamětních. V rámci slavnostního ceremoniálu rektor také popřál vítězům studentské ankety Nejlepší pedagog dle hodnocení studentů na VUT, kterými se opět stali doc. RNDr. Dana Hliněná, Ph.D. za bakalářské studium a doc. Ing. Jiří Jaroš, Ph.D. za navazující magisterské studium, a předal Ceny rektora určené absolventům bakalářských a magisterských studijních programů a mladým akademickým pracovníkům.



Oceněnými za naši fakultu jsou doc. Dr. Ing. Petr Hanáček, který získal zlatou medaili za zásluhy o rozvoj Vysokého učení technického v Brně a za významný přínos v rozvoji mezifakultní spolupráce při působení ve fakultních a univerzitních orgánech na Vysokém učení technickém v Brně.

Stříbrnou medaili obdrželi doc. Ing. Jan Kořenek, Ph.D. za dlouhodobou týmovou výzkumnou činnost a za přínos pro Vysoké učení technické v Brně v oblasti zakládání spin-off firem a profesor Heikki Kälviäinen za dlouhodobou a přínosnou spolupráci mezi Fakultou informačních technologií a Lappeenranta-Lahti University of Technology.



Pamětní medaili získali Mgr. Sylva Sadovská za dlouholeté vynikající výsledky v organizační činnosti pro vědu a výzkum na Fakultě informačních technologií a Ing. Mięczyślaw Szydło za dlouholeté vynikající pracovní výsledky zejména při péči o fakultní areál.



Za vynikající výsledky v bakalářském studiu byli oceněni Bc. Barbora Šmahlíková a Bc. Michal Hečko.

foto: Jan Prokopius

Vojtěch Havlena z FIT získal 3. místo v Ceně Josepha Fouriera

Vojtěch Havlena z Fakulty informačních technologií VUT, kde působí na Ústavu inteligentních systémů, zaujal odbornou porotu 12. ročníku Ceny Josepha Fouriera, která tradičně oceňuje mladé talenty z oblasti počítačových věd. Ve své práci se zabýval vývojem efektivních automatových technik z hlediska verifikace programů a síťové bezpečnosti. Podařilo se mu vyvinout nové přístupy, které dále posouvají praktickou použitelnost konečných automatů v reálných aplikacích a umožňují například efektivnější detekci síťových útoků a anomálií.

Společnost Atos ve spolupráci s Velvyslanectvím Francie v Praze ocenila 23. června 2022 mladé IT specialisty. První místo získal Valdemar Švábenský z Masarykovy univerzity za výzkum metod pro podporu výuky kyberbezpečnosti. Vítězové převzali ceny na slavnostním ceremoniálu v sídle francouzského velvyslanectví v Praze za účasti laureáta Nobelovy ceny za chemii Jean-Marie Lehna. Vítězové byli odměněni finanční odměnou a stipendiem na měsíční výzkumnou stáž, speciální cenou bylo 50 tisíc výpočetních hodin na superpočítači v ostravském centru IT4Innovations.

Cílem Ceny Josepha Fouriera je ocenit mimořádné vědecké práce se speciálním zaměřením na umělou inteligenci, počítačové systémy a sítě, kyberbezpečnost, databázové systémy, interakci člověk-počítač, grafiku, numerickou analýzu, programovací jazyky, softwarové inženýrství, bioinformatiku nebo počítačovou teorii. „Díky Ceně Josepha Fouriera se každoročně utvrzuje v tom, že u nás máme v oblasti počítačových věd mnoho talentovaných mladých lidí, které velmi rádi podpoříme. Každým rokem je také náročnější vybrat nejlepší práce, protože se hlásí velké množství kandidátů s velmi kvalitními projekty, ale o to větší máme radost z toho, že mladí vědci mají zájem nejen o tuto soutěž, ale o počítačové vědy obecně,“ uvedl Jaroslav Vojtěch, vedoucí oddělení HPC & Big Data společnosti Atos v České republice.



Akce

leden

- 17. - 21. BISSIT: Mezinárodní zimní škola informačních technologií 2022

březen

- 1. 3. Přednáška VGS-IT: Augustin Žídek: Protein Structure Prediction with AlphaFold

květen

- 6. 5., 9. 5. Mezinárodní spolupráce ve forenzní analýze otisků prstů a obrázků obličeje pro službu kriminální policie
 - 11. 5. Přednáška VGS-IT: Heikki Kälviäinen, Computer Vision Applications

červenec

- 11. - 26. 7. BISSIT: mezinárodní letní škola informačních technologií

září

- 15. - 18. 9. Start@FIT: uvítací akce pro prváky
- 30. 9. Noc vědců na FIT: celoevropská populárněvědecká akce

listopad

- 25. 11. Žijeme IT: konference inovačních technologií

únor

- 4. 2. Den otevřených dveří pro uchazeče o studium
- 2. 2. Divadelní představení u příležitosti zahájení oslav 20. výročí FIT.

duben

- 30. 4. Festival FIT: oslavy 20. výročí fakulty
- 30. 4. Excel@FIT: konference studentských projektů

červen

- 22. 6. Přednášky zvaných hostů z Federal University of Santa Catarina, Brazílie

srpen

- 22. - 26. 8. Letní škola (F)IT pro holky

říjen

- 21. 10. AI 4 Talents: seznámení se základy AI pro studentky a studenty SŠ

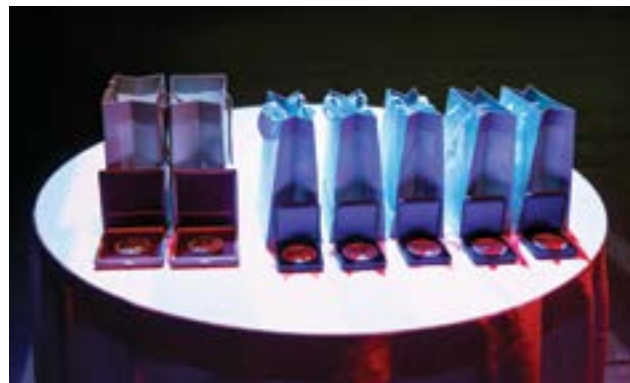
prosinec

- 19. 12. Den otevřených dveří pro uchazeče o studium

Fakulta informačních technologií VUT slaví 20 let. Na slavnostním večeru jí poblahopřál ministr školství i brněnská primátorka

Výročí založení, od kterého 1. ledna uplynulo 20 let, si na slavnostním večeru, který se uskutečnil v Městském divadle Brno, připomněla Fakulta informačních technologií VUT. Děkan fakulty Pavel Zemčík předal při této příležitosti zlaté a stříbrné medaile FIT. K výročí fakultě pogratuloval také ministr školství Petr Gazdík, brněnská primátorka Markéta Vaňková či nový rektor VUT Ladislav Janíček.

Na začátku roku 2022 uplynulo 20 let od založení Fakulty informačních technologií VUT. Výročí si na slavnostním večeru připomněli zaměstnanci, studenti a pozvaní hosté. „Na počátku byla snaha dát prostor dynamicky se rozvíjejícímu oboru, který tehdy začínal mít stále větší společenský dosah. Za dvacet let se fakulta stala pevnou součástí vzdělávání a výzkumu v České republice a jsem šťastný, že se o nás ví v Evropě i ve světě. Fakulta se za tu dobu značně rozrostla, ale jsem rád, že se podařilo zachovat hodnoty, se kterým jsme FIT zakládali,“ uvedl děkan Fakulty informačních technologií VUT Pavel Zemčík.



Informační technologie se za 20 let staly jedním z hnacích motorů brněnského regionu. „A velkou zásluhu na tom má také Fakulta informačních technologií VUT. Má špičkový výzkum a znalosti na hraně současného poznání dokáže předávat studentům dál. To je pro celou společnost nesmírně důležité,“ řekl ministr školství, mládeže a tělovýchovy Petr Gazdík.

Fakultě k 20. výročí na slavnostním večeru poblahopřála také primátorka města Brna Markéta Vaňková. „Fakulta pomohla za dobu své existence změnit Brno. I díky ní se jižní Morava mění ve znalostní region, navíc kultivací unikátního areálu výrazně pomohla pozměnit tvář Králova Pole a má tak jeden z nejkrásnějších kampusů v Evropě,“ uvedla Markéta Vaňková.

Slavnostního večera se jako první oficiální akce zúčastnil nově jmenovaný rektor VUT Ladislav Janíček. „Fakulta vychovává nejen špičkové inženýry jako své absolventy, ale patří na VUT k nejvýkonnějším z hlediska získávání mezinárodních výzkumných grantů, tak i dotačních projektů národních. Vykazuje významný výkon v oblasti smluvního výzkumu a spolupráce s praxí včetně transferu znalostí a zakládání spin-off a start-up firem. Fakultě přejí do dalších dekád mnoho skvělých uchazečů o studium, studentů, zaměstnanců i absolventů a minimálně stejně úspěšné a ještě lepší výsledky v oblasti výzkumu včetně spolupráce s praxí,“ řekl rektor Vysokého učení technického v Brně Ladislav Janíček.

Foto: Majda Slámová



Excel@FIT 2022

Osmý ročník již tradiční konference studentských nápadů proběhl ve slavnostních kulisách Festivalu FIT, pořádaného na počest 20. výročí založení Fakulty informačních technologií. Radostná atmosféra rozhodně nic neubrala na serióznosti akce Excel@FIT a kvalitě předkládaných prací.

Celkem bylo přihlášeno 38 příspěvků z nichž bylo do samotné konference přijato 33. Odborné panely vybraly 16 nejlepších prací a 8 reprezentantů jednotlivých výzkumných směrů mělo možnost své práce prezentovat na úvod konference. Všichni ostatní účastníci prezentovali své projekty v rámci přehlídky plakátů, kde jejich práce hodnotila odborná veřejnost. Celkem zde bylo odevzdáno 545 hlasů.

Kompletní výsledky jsou k dispozici na webu **Excel@FIT**.



Foto: FILMONDO



Odborné workshopy, samořiditelná auta, koncerty i skákací hrad. Fakulta slavila výročí na Festivalu FIT

Poslední dubnová sobota patřila oslavám 20. výročí založení Fakulty informačních technologií. Areál fakulty přivítal více než 1100 návštěvníků. Krásné slunečné počasí a nabitý program vytvořily skvělé podmínky pro setkání a příjemné strávení festivalového dne.

Dopoledne a brzké odpoledne patřilo vědě a výzkumu: proběhlo 24 workshopů s IT tematikou, konference studentských prací Excel@FIT, kde bylo letos hodnoceno 33 projektů, návštěvníci nahlédli do laboratoří a nechali se inspirovat přednáškou Leoše Dvořáka na téma „Software Quo Vadis“.

Nádvoří u pavilonu L bylo v obležení dětí. Užívaly si skákacího hradu, soutěží a fandily parkurovým králíkům při zdolávání překážek. V kamio-

nu FabLab si návštěvníci mohli nechat na 3D tiskárně vyrobit píšťalku a také si prohlédnout vystavené technické vychytávky.

Studentská unie měla ve své režii spoustu her a sportovních soutěží a dosahované výkony byly úctyhodné. Namátkou třeba soutěž v řevu, kde byla několika účastníky pokořena hranice 120 decibelů, za což by se nemusela stydět ani průměrná sbíječka.

Odpoledne už na hlavním pódiu rozjely studentské kapely z FIT následovány Michalem Horákem a Petrem Čadkem. A byl to skvělý hudební zážitek od první až do poslední písničky.

Děkujeme všem návštěvníkům, že si k nám našli cestu, našim partnerům za podporu a všem, kteří věnovali svůj čas přípravám této akce a přispěli tak k pohodovému průběhu festivalového dne.

Foto: FILMONDO





Nejlepší start-up projekty byly oceněny v letní soutěži Booster-Challenge@FIT

Ve středu 21. září 2022 proběhla prezentace všech přihlášených projektů do soutěže Booster-Challenge@FIT 2022 a následně komise vyhodnotila všechna řešení a mezi řešitele rozdělila finanční odměny. Ve všech případech bylo jasně vidět, s jakým zápalem se řešitelé svého úkolu zhostili a kolik energie a práce vložili do posunutí svých projektů dále, někdy i o velký kus. Komise hodnotila projekty zejména z pohledu míry rozvoje řešení po dobu soutěže, tzn. rozdíl mezi stavem před a po, jaké výzvy museli řešitelé zvládat, a pak obecně z pohledu unikátnosti řešení, aktuálnosti použitých technologií, míry rozpracovanosti, vize obchodního potenciálu, kvality technického řešení, společenské přínosnosti a kvality provedeného průzkum tržního potenciálu.

Na fakultě se konal již 16. ročník Letní školy (F)IT pro holky

Na FITu to žije i v létě. V pondělí 22. srpna zde byl zahájen již 16. ročník Letní školy (F)IT pro holky. Letos do našich laboratoří a učeben nahlédlo více než dvacet talentovaných středoškolaček se zájmem o IT. Měly možnost seznámit se s různými oblastmi informačních technologií a jejich nejnovějšími trendy. Program letní školy byl inspirativní, seznámily se s biometrií, programováním, 3D tiskem a poodhalily taje virtuální reality i Darkwebu. Také měly možnost potkat se s IT odborníci a partnerskými firmami.

foto: Jan Prokopius



Žiji, žiješ, Žijeme IT - letos na FIT už po šesté a po covidové pauze opět naživo a ve velkém stylu

Poslední listopadový pátek patřil na Fakultě informačních technologií všem, jejichž srdce tloučou v rytmu jedniček a nul. Pravda, určitá náklonnost ke světu informačních technologií se na naší škole dá očekávat, šestý ročník interaktivní konference Žijeme IT však na jedno místo svedl absolventky a absolventy, studenty a studentky i experty a experty z praxe a všem nabídl inspirativní protnutí akademického a firemního světa v rámci našlapaného programu. Šestnáct přednášek, 2 panelové diskuze za účasti 15 IT odborníků, téměř 150 studentů a studentek, 32 panelistů z řad IT expertů, 45 zástupců firem a nepočítaně živých diskuzí a sdílených zkušeností.

„Na FIT jsme si vědomi toho, že akademická a průmyslová sféra nemohou dobře fungovat jedna bez druhé. Konferenci Žijeme IT pořádáme společně s partnery FIT s cílem prezentovat praktická odborná témata v IT našim studentkám a studentům. Spolupráce s IT průmyslem je pro naši fakultu velmi důležitá, a proto dlouhodobě budujeme portfolio

partnerů tak, aby nabídka odborných zaměření byla široká a na vysoké odborné úrovni. Chceme představit studentkám a studentům naše partnery, jednat o studentských projektech a letních stážích a účastnit se debat se zástupci IT firem a s našimi absolventy“, vysvětluje motivaci pro pořádání této již tradiční akce proděkan Fakulty informačních technologií VUT Vítězslav Beran.

Letošní program návštěvníkům naservíroval bohatý výběr přednášek na aktuální IT témata. Díky nim si studující Fakulty informačních technologií mohli udělat jasnější představu o možnostech uplatnění v oboru. „Těší mě vysoká účast jak ze strany zástupců firem, tak i studentů a studentek naší fakulty. Je skvělé, že nabito bylo i na přednáškách začínajících v pozdějších hodinách. A diskuse živě probíhaly po celou dobu konání akce“, spokojeně konstatuje organizátorka akce starající se na FIT o agendu spolupráce s partnerskými firmami.

Každý z řečníků nabídl svůj specifický úhel pohledu a nastínil perspektivu ve „svě“ IT oblasti. Cílem akce je nejen seznámit se s nejnovějšími technologiemi a trendy v IT světě, ale vytvořit přátelský prostor, kde se mohou setkat studenti, absolventi a zástupci průmyslových firem a sdílet zkušenosti, kariérní dráhy, možnosti, sny a ambice a získat motivaci pro svůj další rozvoj. „Na konferenci Žijeme IT se mi líbily



stánky s experty z praxe, kteří si rádi a velmi ochotně povídali o tom, čím se pracovně zabývají. Šikovní studenti si mohli domluvit stáž. Oceňují, že v programu si každý našel to své - zajímavé přednášky i panelové diskuse. A nechybělo ani dobré občerstvení. Jsem rád, že jsem taky trochu mohl přispět k úspěchu akce", sdílí své dojmy student prvního ročníku Fakulty informačních technologií Lukáš Matuška, jeden z vpo- máhajících studentů.

Naši průmysloví partneři pozitivně hodnotili jak aktivitu studentů a stu- dentek Fakulty informačních technologií, tak i jejich odborné znalosti. „Za mě to byla rozhodně podařená akce. Pokud si pamatuji, tak letos byla nejvyšší účast studentů. Z celé akce mám dojem, že má stoupající tendenci, a to je důležité. Dokonce i na naší poslední přednášku přišlo dost lidí, což nás těší“, hodnotí letošní ročník absolvent FIT VUT a za- kladatel společnosti Kinali Radek Štourač.

foto: Jan Prokopius



Dny otevřených dveří

Pro zájemce o studium na naší fakultě je pořádán každoročně ve dvou termínech (v roce 2022 proběhl 4.2. a 19.12.) Den otevřených dveří. Uchazeči zde mají možnost se seznámit s různými aspekty studia na FIT, průběhem přijímacího řízení a prohlédnout si kampus.

foto: Jakub Vodrážka (SU FIT)



VUT Junior na FIT - mladí techničtí nadšenci se učili základům programování

Téměř padesátka žáků a žákyň základních škol a nižších ročníků víceletých gymnázií usedla v sobotu 3. prosince do lavic na Fakultě informačních technologií a v rámci VUT Junior se seznámila se základy IT oboru a tématy jako umělá inteligence, robotika, cybersecurity, blockchain a jinými. Vyzkoušeli si programování a vytvořili hru Had. Studentky a studenti odcházeli nadšení a v průběhu celé akce projevovali zájem o probírané téma i aktivitu během praktické části.

foto: Zuzana Balgová





Výzkum, vývoj a inovace

Na fakultě působí více než 20 výzkumných skupin, z nichž řada slaví velké úspěchy i v zahraničí. Mnohé ze zdejších start-upů a spin-offů jsou dnes světovými lídry. Své kvality prosazuje škola i při řešení mezinárodních vědeckých projektů, ať už samostatně, nebo ve spolupráci s jinými univerzitami, výzkumnými pracovišti a renomovanými firmami a institucemi. Klíčovými oblastmi vědy a výzkumu na Fakultě informačních technologií jsou kybernetická bezpečnost, umělá inteligence (AI) a strojové učení (ML), automatizace provazování informací, hardwarová bezpečnost, spolupráce chytrých zařízení včetně digitalizace dokumentů, síťová bezpečnost a další oblasti.

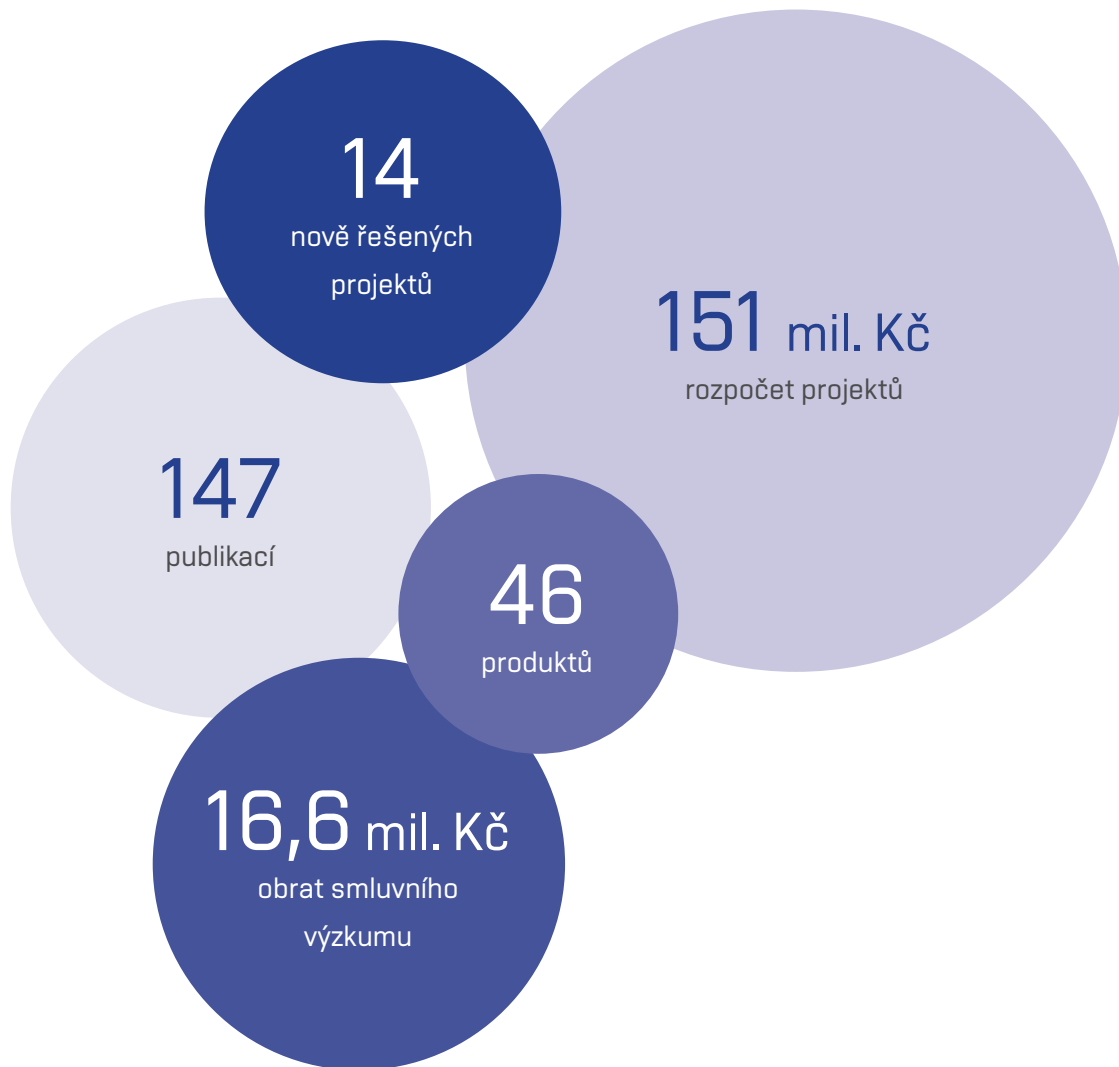


Klíčové oblasti vědy a výzkumu na FIT

- Umělá inteligence a strojové učení
- Síťová bezpečnost
- Verifikace, syntéza a automaty a logiky
- Vestavné počítání a superpočítačové technologie
- Evoluční hardware
- Robotické a kyberfyzikální systémy
- Získávání znalostí, automatizace provazování informací, spolupráce chytrých zařízení, digitalizace dokumentů
- Teoretické základy informatiky

Na tyto oblasti pak navazují další významné činnosti v oblasti infrastruktury a aplikací, a to včetně jejich využití v průmyslu (průmysl 4.0, internet věcí), v dopravě (chytrá města, autonomní vozidla), ale i ve zdravotnictví (výzvy stárnoucí populace, personalizovaná zdravotní péče), ve službě společnosti (digitalizace kulturního dědictví). Zajímáme se také o udržitelný rozvoj lidstva (uhlíková stopa, chytré zemědělství) a o další lidské činnosti, na které mají informační technologie vliv (eGovernment, GDPR).

Výzkum na FIT v roce 2022 v číslech



Ústavy, centra a výzkumné skupiny

Ústav informačních systémů FIT VUT v Brně

Ústav informačních systémů zajišťuje výuku předmětů magisterského oboru Informační systémy. Vědecko-výzkumná činnost ústavu zahrnuje oblast bezpečnosti, počítačových sítí a internetu, databázových technologií, implementace informačních systémů, řízení softwarových projektů, teorie formálních jazyků a překladačů.

Výzkumné skupiny:

- Výzkumná skupina počítačové sítě (NES@FIT)
- Výzkumná skupina Hardware-software Codesign (LISSOM@FIT)
- Výzkumná skupina formálních modelů (FM@FIT)
- Výzkumná skupina informačních a databázových systémů (IS@FIT)
- Výzkumná skupina managementu v softwarovém inženýrství (MSWI@FIT)

Rok 2022 v číslech:

- 68 vyučovaných předmětů v ak. roce 2020/2021
- 21 publikací
- 10 produktů

Přehled na webu FIT:



foto: Michal Fanta



Ústav inteligentních systémů FIT VUT v Brně

Ústav inteligentních systémů zajišťuje výuku předmětů tří magisterských oborů – Bezpečnost informačních technologií, Inteligentní systémy a Matematické metody v informačních systémech. Vědeckovýzkumná činnost ústavu je zaměřena především na problematiku inteligentních systémů, zejména biometrických systémů a robotiky, ale pozornost je věnována také systémům pro specifické aplikace, komunikačním systémům a senzorovým sítím.

Výzkumné skupiny:

- Výzkumná skupina Brno University Security Laboratory (BUSLAB@FIT)
- Výzkumná skupina Security Technology Research and Development (STRaDe@FIT)
- Výzkumná skupina automatizované analýzy a verifikace (VERIFIT@FIT)
- Výzkumná skupina inteligentních systémů (INTSYS@FIT)
- Výzkumná skupina modelování a optimalizace (MODSIM@FIT)
- Výzkumná skupina vysoce náročné výpočty (HPC@FIT)

Meziústavní výzkumná skupina:

- Výzkumná skupina robotiky (ROBO@FIT)

Rok 2022 v číslech:

- 59 vyučovaných předmětů v ak. roce 2021/2022
- 42 publikací
- 18 produktů

Přehled na webu FIT:



foto: Jitka Janů



Ústav počítačové grafiky a multimédií FIT VUT v Brně

Ústav počítačové grafiky a multimédií se věnuje výzkumu a výuce v oblastech interakce člověka s počítačem, dolování multimediálních a multimodálních dat, zpracování obrazu a videa, počítačové grafiky, získávání dolování informací z řeči, moderních přístupů automatického řízení systémů, znalostních technologií a zpracování velkých dat. Staví na pevných základech matematiky, fyziky, teoretické informatiky, zpracování signálů, automatizace a strojového učení.

Výzkumné skupiny:

- Výzkumná skupina dolování dat z řeči (SPEECH@FIT)
- Výzkumná skupina počítačové grafiky (GRAPH@FIT)
- Výzkumná skupina znalostních technologií (KNOT@FIT)
- Výzkumná skupina výpočetní fotografie (CPHOTO@FIT)

Meziústavní výzkumná skupina:

- Výzkumná skupina robotiky (ROBO@FIT)

Rok 2022 v číslech:

- 45 vyučovaných předmětů v ak. roce 2021/2022
- 56 publikací
- 17 produktů

Přehled na webu FIT:



foto: Michal Fanta



Ústav počítačových systémů FIT VUT v Brně

Ústav počítačových systémů zajišťuje výuku zejména hardwarově orientovaných předmětů ve všech studijních programech akreditovaných na FIT. V nově akreditovaném navazujícím magisterském studijním programu Informační technologie a umělá inteligence garantuje specializace Bioinformatika a biocomputing, Vestavěné systémy a Superpočítání. Vědecko-výzkumná činnost ústavu zahrnuje HW/SW architekturu výpočetních systémů, a to na úrovních číslicových obvodů, jedno- a více-procesorových systémů (vč. GPU), vestavěných systémů, aplikačně-specifických integrovaných obvodů, rekonfigurovatelných systémů na bázi hradlových polí (FPGA), počítačových clusterů a superpočítačů.

Výzkumné skupiny:

- Výzkumná skupina kognitivního a neurálního inženýrství (CANE)
- Výzkumná skupina Evolvable Hardware (EHW@FIT)
- Výzkumná skupina nekonvenční číslicové obvody (POLY@FIT)
- Výzkumná skupina spolehlivé systémy (DIAG@FIT)
- Výzkumná skupina superpočítačových technologií (SC@FIT)
- Výzkumná skupina akcelerovaných síťových technologií (ANT@FIT)

Rok 2022 v číslech:

- 48 vyučovaných předmětů v v ak. roce 2021/2022
- 28 publikací
- 1 produkt

Přehled na webu FIT:



Centra

Výzkumné centrum informačních technologií

Vědecké centrum IT4I je unikátní projekt, který spojuje funkci výzkumného centra pro akademické účely s výzkumem pro potřeby aplikační sféry a součinností s komerčními subjekty formou smluvní spolupráce. Hlavními okruhy výzkumu jsou rozpoznávání a prezentace informací z multimediálních dat a bezpečné a spolehlivé architektury, sítě a protokoly. Pro studenty zde vznikají velmi dobré příležitosti – mohou se seznámit se špičkovými projekty a mimoakademickým způsobem práce.



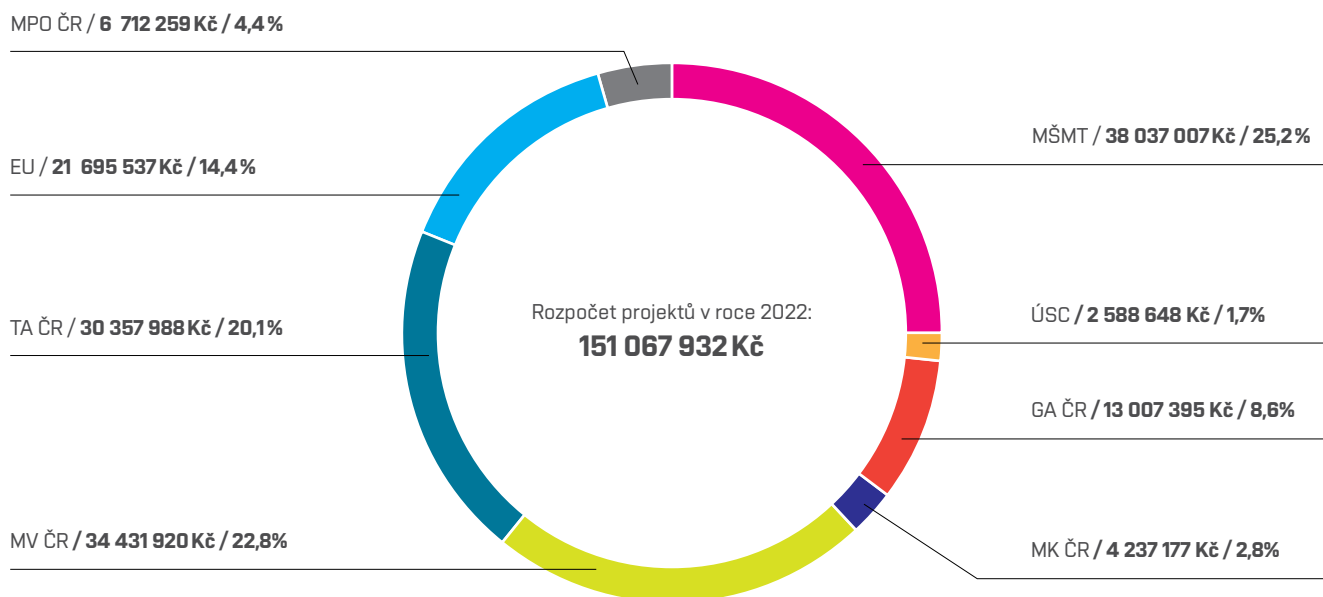
Centrum výpočetní techniky

Centrum výpočetní techniky zajišťuje provoz počítačových laboratoří, výpočetní techniky, fakultní počítačové sítě, serverů a informačních systémů. Počítačové laboratoře umístěné v centru jsou využívány jak pro rozvrhovanou výuku, tak pro řešení projektů, diplomových prací a výzkumných úkolů. Mimo rozvrhovanou výuku jsou laboratoře volně přístupné všem studentům Fakulty informačních technologií.



Přehled projektů a jejich financování

Podpora projektů dle poskytovatelů



Projekty, které na FIT odstartovaly v roce 2022

Název	Řešitel	Poskytovatel
AI enabled artistic solutions for sustainable food systems	doc. RNDr. PAVEL SMRŽ Ph.D.	EK
Closed-loop Individualized image-guided Transcranial Ultrasonic Stimulation	doc. Ing. JIŘÍ JAROŠ Ph.D.	EK
Eyes for Information, Communication, and Understanding	prof. Dr. Ing. PAVEL ZEMČÍK	EK
TENACITY: Travelling intelligENce Against Crime and Terrorism	Ing. VLADIMÍR VESELÝ Ph.D.	EK
AppNeCo: Aproximativní neurovýpočty	prof. Ing. LUKÁŠ SEKANINA Ph.D.	GAČR
Inteligentní senzory pro monitorování dopravy	prof. Dr. Ing. PAVEL ZEMČÍK	MPO
Vývoj autonomního dohledového centra	prof. Ing. MARTIN DRAHANSKÝ Ph.D.	MPO
Aktivita A - Transformace formy a obsahu vzdělávání na Vysokém učení technickém v Brně	doc. Ing. Richard Růžička Ph.D. MBA	MŠMT
AISEE - AI Softwarový expertní vyhledávač pro videa a fotografie	doc. RNDr. PAVEL SMRŽ Ph.D.	MV
Analýza šifrovaného provozu pomocí síťových toků	doc. Ing. ONDŘEJ RYŠAVÝ Ph.D.	MV
Bezpečné dopravní systémy nové generace	Ing. Vítězslav Beran Ph.D.	MV
Sada forenzních analytických nástrojů ke zpracování obrazu a videa pro službu kriminální policie a vyšetřování	prof. Ing. MARTIN DRAHANSKÝ Ph.D.	MV
Neinvasivní a bezpečná identifikace předmětů a výrobků	prof. Ing. ADAM HEROUT Ph.D.	TAČR
Ochrana letectví před nízkooenergetickými lasery	prof. Ing. MARTIN DRAHANSKÝ Ph.D.	TAČR

Ostatní projekty řešené na FIT v roce 2022

Název	Řešitel	Poskytovatel
Bio-inspired methods for resource aware computer system design	prof. Ing. LUKÁŠ SEKANINA Ph.D.	EK
Advanced Semantic Enrichment of Multi-Language Literary Text Collections	doc. RNDr. PAVEL SMRŽ Ph.D.	EK
User Activity Analysis and Emotional Competence Assessment for Investigation of Problematic Usage of the Internet	doc. RNDr. PAVEL SMRŽ Ph.D.	EK
Language Generation for Question Answering, Multi-Document Summarization, and Conversational Agents	doc. RNDr. PAVEL SMRŽ Ph.D.	EK
Verification and Validation of Automated Systems' Safety and Security	Ing. ALEŠ SMRČKA Ph.D.	EK
AI-augmented automation for efficient DevOps, a model-based framework for continuous development At RunTime in cyber-physical systems	doc. RNDr. PAVEL SMRŽ Ph.D.	EK
Distributed Artificial Intelligent Systems	doc. RNDr. PAVEL SMRŽ Ph.D.	EK
Arrowhead Tools for Engineering of Digitalisation Solutions	prof. Ing. TOMÁŠ VOJNAR Ph.D.	EK

Název	Řešitel	Poskytovatel
Framework of key enabling technologies for safe and autonomous drones' applications	prof. Dr. Ing. PAVEL ZEMČÍK	EK
Next Perception	prof. Dr. Ing. PAVEL ZEMČÍK	EK
Automatic collection and processing of voice data from air-traffic communications	prof. Dr. Ing. JAN ČERNOCKÝ	EK
Real time network, text, and speaker analytics for combating organized crime	prof. Dr. Ing. JAN ČERNOCKÝ	EK
HumanE AI Network	prof. Dr. Ing. JAN ČERNOCKÝ	EK
Multiple Intelligent Conversation Agent Services for Reception, Management and Integration of Third Country Nationals	prof. Dr. Ing. JAN ČERNOCKÝ	EK
Exchanges for SPEech ReseArch aNd TechnOlogies	Ing. PAVEL MATĚJKA Ph.D.	EK
Assessing and Enhancing Emotional Competence for Well-Being (ECoWeB) in the Young: A principled, evidence-based, mobile-health approach to prevent mental disorders and promote mental well-being	doc. RNDr. PAVEL SMRŽ Ph.D.	EK
HAAWAII - Highly Automated Air Traffic Controller Workstations with Artificial Intelligence Integration	doc. RNDr. PAVEL SMRŽ Ph.D.	EK
5G-ERA - 5G-Enhanced Robot Autonomy	doc. RNDr. PAVEL SMRŽ Ph.D.	EK
Alliance for developing, teaching and training Digital Forensics and Incident Response students and practitioners	doc. Ing. ONDŘEJ RYŠAVÝ Ph.D.	EK
Neural Representations in multi-modal and multi-lingual modeling	doc. Ing. LUKÁŠ BURGET Ph.D.	GAČR
Computer-Aided Quantitative Synthesis	doc. RNDr. MILAN ČEŠKA Ph.D.	GAČR
Automatizovaný návrh hardwarových akcelérátorů pro strojového učení zohledňující výpočetní zdroje	prof. Ing. LUKÁŠ SEKANINA Ph.D.	GAČR
Scalable Techniques for Analysis of Complex Properties of Computer Systems	prof. Ing. TOMÁŠ VOJNAR Ph.D.	GAČR
FIT VUT - Příprava vlastního projektu v rámci programu Horizon Europe	prof. RNDr. ALEXANDR MEDUNA CSc.	JMK
Pokročilá extrakce a rozpoznávání obsahu tištěných a rukou psaných digitalizátů pro zvýšení jejich přístupnosti a využitelnosti	doc. RNDr. PAVEL SMRŽ Ph.D.	MK
Průmyslový výzkum a experimentální vývoj ve společnosti Platební instituce Roger a.s.	Ing. VLADIMÍR BARTÍK Ph.D.	MPO
Meta IT - Systém inteligentního zavlažování	Ing. JAKUB PODIVÍNSKÝ Ph.D.	MPO
Univerzální telemedicínské softwarové knihovny	Ing. PETR SADOVSKÝ Ph.D.	MPO
Výzkum a vývoj monitoringu tvářecí části kovacích lisů	doc. RNDr. PAVEL SMRŽ Ph.D.	MPO
WIM Latin America	prof. Dr. Ing. PAVEL ZEMČÍK	MPO
Topografická analýza obrazu s využitím metod hlubokého učení	doc. Ing. MARTIN ČADÍK Ph.D.	MŠMT
Multi-lingualita v řečových technologiích	prof. Dr. Ing. JAN ČERNOCKÝ	MŠMT
Identifikace, klasifikace a numerická simulace lomového vzoru v tabulích z akrylového skla	prof. Ing. MARTIN DRAHANSKÝ Ph.D.	MŠMT

Název	Řešitel	Poskytovatel
Efektivní konečné automaty pro automatické usuzování	doc. Mgr. LUKÁŠ HOLÍK Ph.D.	MŠMT
Infrastruktura pro moderní studium IT	doc. Ing. RICHARD RŮŽIČKA Ph.D. MBA	MŠMT
Moderní a otevřené studium techniky (MOST)	doc. Ing. RICHARD RŮŽIČKA Ph.D. MBA	MŠMT
Mezinárodní mobilita výzkumníků Vysokého učení technického v Brně II	prof. Dr. Ing. PAVEL ZEMČÍK	MŠMT
Zapojení umělé inteligence do příjmu tísňového volání	prof. Dr. Ing. JAN ČERNOCKÝ	MV
Mezinárodní spolupráce ve forenzní analýze otisků prstů a obrázků obličeje pro službu kriminální policie	prof. Ing. MARTIN DRAHANSKÝ Ph.D.	MV
Robustní zpracování nahrávek pro operativu a bezpečnost	Ing. MARTIN KARAFIÁT Ph.D.	MV
Flexibilní sonda pro realizaci zákonných odposlechlů	doc. Ing. JAN KOŘENEK Ph.D.	MV
Bezpečnostní monitorování řídicí komunikace ICS v energetických sítích (BONNET)	doc. Ing. ONDŘEJ RYŠAVÝ Ph.D.	MV
BAZAR: Budování komunity k problematice bezpečnostních temných tržišť	Ing. VLADIMÍR VESELÝ Ph.D.	MV
Nová generace integrace mikroskopie atomárních sil a elektronové mikroskopie	prof. Ing. ADAM HEROUT Ph.D.	TAČR
Laserový sensor pro autonomní jízdu nákladních vozů	doc. Ing. PETER CHUDÝ Ph.D., MBA	TAČR
Nanoradar pro autonomní jízdu nákladních vozů a jeho industrializace 4.0	doc. Ing. PETER CHUDÝ Ph.D., MBA	TAČR
Tactical cognitive agent	doc. Ing. PETER CHUDÝ Ph.D., MBA	TAČR
Deep learning v psychoterapii: Strojová analýza nahrávek terapeutických sezení	Ing. PAVEL MATĚJKA Ph.D.	TAČR
Analýza šifrovaného provozu založena na kontextové analýze pomocí flow dat	doc. Ing. ONDŘEJ RYŠAVÝ Ph.D.	TAČR
Zabezpečení a dohled distribuovaných výrobních informačních systémů	Ing. ALEŠ SMRČKA Ph.D.	TAČR
EmIC - Vestavěná inteligence pro chytré kamery s aplikacemi počítačového vidění v dopravě a průmyslu	doc. RNDr. PAVEL SMRŽ Ph.D.	TAČR
Vestavěná inteligence založená na pokročilých metodách strojového učení a počítačového vidění pro adaptivní systémy počítání na okraji (edge computing)	doc. RNDr. PAVEL SMRŽ Ph.D.	TAČR
Multilingvální asistent pro hledání, analýzu a zpracování informací a podporu rozhodování	doc. RNDr. PAVEL SMRŽ Ph.D.	TAČR
Systém diagnostiky stavu a ochrany mostních konstrukcí s využitím WIM	prof. Dr. Ing. PAVEL ZEMČÍK	TAČR
SECUSEN II: Bezpečné senzory a data - průmyslová inteligence	prof. Dr. Ing. PAVEL ZEMČÍK	TAČR
Metody AI pro zabezpečení kybernetického prostoru a řídicí systémy	Ing. PETR MATOUŠEK Ph.D., M.A.	VUT
Návrh, optimalizace a evaluace aplikačně specifických počítačových systémů	prof. Ing. LUKÁŠ SEKANINA Ph.D.	VUT
Spolehlivé, bezpečné a efektivní počítačové systémy	prof. Ing. TOMÁŠ VOJNAR Ph.D.	VUT
Moderní metody zpracování, analýzy a zobrazování multimediálních a 3D dat	prof. Dr. Ing. PAVEL ZEMČÍK	VUT

Vybrané projekty

Vědci z FIT a MENDELU budou řešit, jak nakrmit města budoucnosti

Vědci z Agronomické fakulty MENDELU a Fakulty informačních technologií VUT se budou podílet na evropském projektu, který má reagovat na velké globální změny ve společnosti. Většina populace se nyní stěhuje do velkých měst a vyvstává tudíž otázka, jak tato města nakrmit? Projekt s názvem Hungry EcoCities potrvá téměř 4 roky a má rozpočet 2,8 milionu eur. Jedním z jeho cílů je zvýšit důvěru lidí v digitální technologie, které se stále více promítají i do zemědělství a potravinářství.

V rámci výzkumu budou úzce spolupracovat pěstitelé a zemědělští odborníci s umělci, designéry a vědci v oblasti IT a umělých inteligencí, potravinářství, biotechnologií, aby společně přišli s novými nápady pro budoucí potravinový systém. „Spolu s kolegy se budeme snažit zvýšit důvěru lidí v digitální technologie a jejich přijetí ve společnosti prostřednictvím umění a vývoje digitálních technologií, a zároveň stále zachovat a uznávat lidské hodnoty, a tím umožnit sociální začlenění a inovace šetrné k životnímu prostředí,“ uvedl Dalibor Húska z Ústavu chemie a biochemie Mendelovy univerzity v Brně.

Jednou z forem, jak postupovat, je zavádění digitálních technologií v zemědělském sektoru prostřednictvím umělecky motivovaných experimentů k řešení sociálních a obchodních výzev i nejen z oblasti udržitelnosti. Celý projekt je inspirován knihou Carolyn Steelové z roku 2008, která řeší základní otázku současného civilizovaného světa, která zahrnuje socioekonomické, kulturní, a především agronomické dopady pro udržitelné zemědělství.

Vědecké konsorcium tvoří celkem osm vědeckých pracovišť ze sedmi zemí, z ČR jsou jeho součástí odborníci z VUT a MENDELU. Společně

mají za úkol navrhnout, konzultovat a ověřit virtuální laboratoř. S umělci budou konzultovat a propojovat design s funkcí. „Navrhneme a vybudujeme digitální prostředí, které se propojí se stávajícími platformami a poskytne tak rámec pro použitelnost umělé inteligence, která umožní celý proces řídit a navrhovat možná řešení a vylepšení,“ dodal Húska.

Za FIT se do projektu zapojí Pavel Smrž z Ústavu počítačové grafiky a multimédií, který v abstraktu ke čtyřletému výzkumu uvádí: „Digitální technologie a aplikace mohou vést ke snížení plýtvání potravinami a k udržitelnějším hodnotám, ekologickému přístupu a etičtější spotřebě potravin. Kromě univerzity je do projektu zapojena řada předních evropských zemědělských společností s cílem vyvinout zdravější, udržitelnější a cenově dostupnější zemědělský, resp. potravinářský systém, pro všechny.“

(vut.cz)

Ilustrační foto: Pixabay

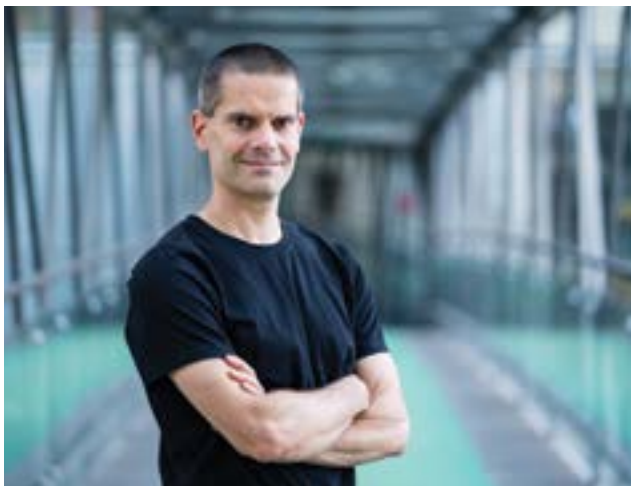


Skupina vědců z FIT vyvíjí aplikaci pro psychoterapeuty. Pomocí deep learningu bude analyzovat terapeutická sezení

Nabídnout psychoterapeutům systematickou zpětnou vazbu k jednotlivým terapiím a celkově tak zkvalitnit úroveň psychoterapeutické péče v Česku - to by měla dokázat nová aplikace DeePsy umožňující automatické zpracování řeči. Na jejím vývoji aktuálně pracují výzkumníci ze skupiny BUT Speech@FIT a jejich kolegové z Masarykovy univerzity. Aplikace by měla být dokončena v červnu příštího roku.

Psychoterapeuti ve své praxi postrádají zpětnou vazbu, která by jim umožnila průběžně vyhodnocovat svoji práci. „Psychoterapie je náročná činnost, při níž terapeuti zpracovávají značné množství informací. Řadu informací analyzují vědomě, daleko více jich ale zpracovávají bezděčně a intuitivně. Mohou tak snadno přehlédnout například drobné signály klientovy nepohody či dokonce zhoršení. Klienti většinou řeší vlastní potíže, než aby hodnotili profesionalitu terapeuta výkonu. Někteří výzkumy navíc odhalily klesající úroveň či stagnaci psychoterapeutických kvalit v průběhu času,“ vysvětluje Pavel Matějka ze skupiny BUT Speech@FIT.

Ruční přepis jednotlivých sezení a jejich následná analýza jsou časově příliš náročná. Proto se se odborníci z Masarykovy univerzity obrátili na výzkumníky z FIT VUT, kteří se specializují na automatické



zpracování a dolování informací z řeči. Testovací verze aplikace DeePsy fungující na principu deep learningu psychoterapeutům nabízí automatický přepis sezení i analýzu jeho obsahu.

Grafy srovnávající promluvu klienta a terapeuta ukazují, kdo mluvil během sezení více a jaké bylo průměrné množství slov za minutu. Analýza klíčových slov dokáže také odhalit, jaké emoce v řeči převládaly či jaký podíl sloves byl formulovaný v minulém, přítomném či budoucím čase. Aplikace zhodnotí i frekvenci nepoužívanějších slov.

„Výzkumné studie ukazují, že když se jazyk klienta a terapeuta značně liší, ať už po obsahové či formální stránce, může to indikovat problémy v terapeutickém vztahu. DeePsy na takový nesoulad terapeuta upozorní. Jak s touto informací naloží, ale už záleží na samotném terapeutovi. My mu jenom poskytujeme informace,“ doplňuje Matějka.

K získávání informací z řeči využívají výzkumníci z FIT technologie automatického rozpoznání řeči, počítačového zpracování přirozeného jazyka a strojového učení. Algoritmus neuronové sítě trénovali na několika tisícovkách hodin audiozáznamů - od interview přes telefonní hovory až po mluvené monology. Přesto hned zpočátku narazili na problém: „Zjistili jsme, že při terapeutických sezeních je mluva velmi odlišná od běžné řeči. Klienti jsou obvykle emočně rozrušení, a tak mnohem častěji opakují slova - třeba třikrát až pětkrát, než se posunou dál. Vymyslet smysluplný přepis rozhovorů nám tak ze startu zabralo mnohem víc času,“ dodává Matějka.

Součástí aplikace DeePsy je i systém klientských dotazníků, který společně s audionahrávkami umožňuje systematickou zpětnou vazbu pro práci s klienty. „Dále budeme pracovat na vyhodnocení intervencí terapeuta. Algoritmus by měl být schopen rozeznat, zda terapeut klade často otázky, interpretuje, poskytuje informace či dává doporučení,“ říká Matějka.

Webovou aplikaci, která vzniká v rámci projektu Technologické agentury ČR, právě výzkumníci testují společně s terapeuty na Psychosomatické klinice a v Terapeutickém přístavu. Hotová by měla být v červnu příštího roku. „Doufáme, že poskytne psychoterapeutům uživatelsky jednoduchou a přínosnou zpětnou vazbu, která umožní zlepšit kvalitu psychoterapeutické péče v Česku,“ uzavírá Matějka.

(mar)

foto: Jan Prokopius

Vědci z FIT chtějí zabránit oslňování pilotů laserem. Vyuvějí bezpečnostní systém, který najde útočníka

Pilot letadla se připravuje k přistání na ranvej, když vtom celou kabinu ozáří oslňující zelený paprsek. Právě jej ze země zasáhá útočník vybavený laserem. Nebezpečných incidentů, které mohou způsobit tragickou leteckou nehodu, registruje policie několik ročně. Letiště Václava Havla proto spolu s Policií ČR oslovilo vědce z FIT VUT, ČVUT a Univerzity obrany. Cílem je navrhnout systém letecké ochrany před nízkooenergetickými lasery.

Útočníci se většinou snaží zasáhnout letadla v nejzranitelnějších momentech - při vzletnutí či přistávání. Letadlo v tu chvíli sice částečně řídí automat, ale pro správné nasměrování na ranvej je nezbytný manuální zásah pilota. „Většinou k tomu dochází v nočních hodinách, kdy paprsek dokáže ozářit celou kabinu a pilota na okamžik oslepit. Nízkooenergetické lasery, které útočníci užívají, mají dosvit až 10 kilometrů. Lokalizovat tak jejich polohu a najít je včas je pro policii prakticky nemožné,“ vysvětluje vedoucí projektu Martin Drahanský z Ústavu inteligentních systémů FIT VUT.

Většinou se útočníci zaměřují na letiště s vyšším provozem, kde rostou jejich šance k zasažení letadla. „Je pro ně snazší trefit velké dopravní letadlo, protože to nemůže zastavit ani změnit směr. Pokud se zaměří třeba na helikoptéru, situace se jim může vymstít. Na vojenském letišti se někdo rozhodl oslnit vojenskou helikoptéru. Ta ale přeletěla ke zdroji, snesla se níže a vojáci se slanili přímo k útočníkovi. Ve standardním letovém provozu však útočníka chytit prakticky nelze, od hranic letiště může být vzdálen i několik kilometrů,“ popisuje Drahanský.

Řešení má nabídnout 4letý projekt, který letos pod záštitou TAČR odstartoval na FIT VUT ve spolupráci s dalšími výše zmíněnými institucemi. Jeho cílem je navrhnout kamerový systém využívající chytré algoritmy, které dokážou detekovat a lokalizovat laserové zdroje ohrožující leteckou dopravu.

„Na letišti budou umístěny kamerové systémy vybavené optometrickým systémem se zesilovačem záření. Jsou nutné k tomu, abychom dokázali laserový paprsek identifikovat i v dobrých povětrnostních podmínkách, kdy jeho viditelnost nezdůrazňují drobné částičky rozptýlené ve vzduchu - kouř, mlha či mraky. Využitím počítačového vidění a zvolením správného algoritmu budeme schopni identifikovat trajektorii paprsku a promítnout do mapy souřadnice, kde se člověk s laserem nachází. Tuto informaci pak okamžitě obdrží hlídka,“ vysvětluje princip bezpečnostního systému Drahanský.

Samotné navržení funkčního řešení ale podle něj snadné nebude: „Musíme vybrat vhodný algoritmus, který paprsek odhalí i v prostředí letiště plného světelného smogu. Jako nevhodnější zatím vychází hranový detektor založený na rotaci obrazu. Bohužel jde o výpočetně náročnou operaci a my data potřebujeme hlídce předat do několika vteřin, a ne následující den. Budeme proto muset optimalizovat výpočetní výkon a hardwarové řešení tak, aby systém byl rychlý, funkční a relativně skladný,“ upozorňuje.

Další výzvou pak bude včasná identifikace útočníka. „Systém jej sice přesně lokalizuje, pokud ale bude vzdálen několik kilometrů, pravděpodobně z místa ujede dříve, než dorazí policie. A pokud by jej hlídka přece jen zastihla, nebude snadné mu trestnou činnost dokázat,“ dodává Drahanský.

Vědci proto do budoucna zvažují využití takzvaných patrolovacích dronů, které by nenarušily bezpečnost bezletové zóny v blízkosti letiště. „V okamžiku, kdy bychom zjistili souřadnice útočníka, mohl by dron vyrazit na místo a podívat se, zda tam někdo je. Termokamera odhalí člověka i ve tmě a může jej sledovat až k autu, kde rozpozná registrační značku vozidla. Informaci pak okamžitě pošle policejní hlídce, která už jej v provozu dokáže najít,“ naznačuje Drahanský. Přibližně za rok chtějí výzkumníci systém otestovat ve vojenských prostorech Univerzity obrany a VUT. Ke zkušební spolupráci osloví i brněnské letiště. Po otestování bude systém umístěn na letišti Václava Havla. V České republice ani zahraničí zatím nic obdobného neexistuje.

(mar)



Výzkumníci z FIT se podílejí na přípravě sondy Milani, která bude v rámci testu planetární obrany mapovat složení asteroidů

Dne 27. 9. 2022 uskutečnila americká sonda Double Asteroid Redirection Test (DART) první úspěšný test planetární obrany v historii a narazila do asteroidu Dimorphos (řecky „dvě podoby“), který jako měsíc obíhá větší asteroid Didymos (řecky „dvojče“). Žádný z asteroidů nepředstavoval pro planetu Zemi riziko, mohly být tedy využity jako připravená laboratoř pro testování. První výsledky experimentu, tedy změna oběžné dráhy asteroidu Dimorphos, bude za několik týdnů známa z pozemních pozorování. Ale až v roce 2027, kdy ke dvojici asteroidů doletí sonda mise ESA HERA, bude možné detailní zmapování obou asteroidů i následků cíleného dopadu sondy DART. HERA ponese také menší sondu Milani, která bude vybavena finsko-českou hyperspektrální kamerou ASPECT, mapující mineralogické složení obou těles.

Na analýze dat misí DART i HERA se aktivně účastní čeští vědci a inženýři z Astronomického ústavu AV ČR, Geologického ústavu AV ČR a Vysokého učení technického v Brně. Na FIT VUT se Tomáš Kašpárek a jeho kolegové ze skupiny AeroWorks, pod vedením prof. Pavla Zemčíka a doc. Petera Chudého, podílejí na zpracování dat z kamery ASPECT na palubě sondy Milani před jejich odesláním na Zem.

Ilustrační foto: Pixabay

Senzory z VUT ochrání včelstva před vyhladověním i krádeží

Máte rádi med? A víte, co všechno se musí povést, aby se dostal až k vám na stůl? Včely musí přežít zimu, na jaře začít se sběrem nektaru a nezmrznout. Ani teplé počasí a silné včelstvo ale není zárukou, že včelař med stočí. Včely se můžou vyrojit a uletět, vyhladovět anebo je celé i s úlem někdo ukradne. Pomoc ale existuje. Jmenuje se ApiVčelař 4.0 a chytré váhy a senzory poskytující data včelařům na dálku vymysleli odborníci z VUT.

„Úl je uzavřený. Je to černá krabice, ve které se něco děje, a co se tam děje, to se včelař dozví až ve chvíli, kdy ho otevře a podívá se dovnitř. Cílem bylo úl zprůhlednit tak, aby všechny informace, které včelař potřebuje pro rozhodování, měl k dispozici okamžitě z mobilu nebo počítače,“ zmiňuje hlavní motivaci výzkumník Petr Sadovský, který působí na Fakultě elektrotechniky a komunikačních technologií VUT.

Časté otevírání a kontrola úlů je spíše na škodu, ke včelínům také většinou musí člověk dojíždět a kontrola jednou týdně nemusí být v některých případech dostatečná, jak ukazují příběhy některých zákazníků. Systém se totiž výzkumnému týmu podařilo během pár měsíců nejen vyvinout, ale spolu s komerční firmou také uvést na trh.

„Při velkém poryvu větru spadly na včelnici úly. Včelař by to prakticky nezjistil, ale váhy v aplikaci najednou ukazovaly nulu. Dojel tam, našel popadané úly a po několika hodinách dal vše v pořádku. Bez aplikace by to zjistil třeba po týdnu, a to už by bylo pozdě,“ přidává jako důkaz zkušenost jednoho z včelařů Sadovský.

Včely pod drobnohledem

Zmíněná váha je jedním z doplňků, které odborníci z brněnské techniky navrhli. Na paměti měli i to, že Češi jsou kutilové a úly rozhodně nejsou jako z katalogu. „Vymysleli jsme konstrukci, která je univerzální pro jakýkoliv typ a rozměr úlu. Váha monitoruje hmotnost včelstva a přenáší data online. Někteří starší včelaři používají například decimálku přímo ve včelnici. Pořád to ale znamená tam přijít. My online vidíme, co se ve včelstvu děje,“ vyzdvihuje největší plus systému Jakub Podivínský z Fakulty informačních technologií.

Byl to právě on, kdo před dvěma lety přišel za Petrem Sadovským a řekl mu, že by rád pracoval na něčem, co je bude bavit, mít hmatatelné vý-

sledky a pomůže dalším lidem. A protože jsou oba aktivními včelaři, o tématu bylo rozhodnuto. Vytvořit váhu byl první krok. Z hmotnosti úlu totiž včelař dokáže zjistit, jak rychle včely nosí nektar a zda je potřeba přidat další rámeček, jestli nesnědly všechny zimní zásoby a nehladoví, ale v kombinaci se snímačem vlhkosti a teploty v úlu také třeba to, jestli se včely nevyrojíly.

Petr Sadovský potvrzuje, že i náhlý odlet včelstva, které se rozhodlo vyrojit, se dá zjistit, aniž by byl člověk přímo v zahradě. Stačí mobilní telefon, na který chodí každou půl hodinu data ze senzorů nainstalovaných v úlech. „Když je teplý den, kolem poledne se začne zvyšovat teplota v úlu, jak se včely těší na to, že vyletí. Náhle se prudce až o několik kilogramů sníží váha úlu, a to už včelař ví, že je to v háji, bere si volno v práci a odjíždí chytat včely,“ směje se výzkumník, který dřív také pomáhal oživit Mendelův včelín v Brně. „Asi před třemi týdny nám zákazník říkal, že mu vyskočilo upozornění zrovna, když byl v práci. Poslal doma manželku na zahradu a ta našli roj na stromě. Okamžitě proto vyrazil chytat včely,“ doplňuje kolegu Jakub Podivínský.

Chyťe zloděje

Včelaření je bohužel zajímavé nejen pro ty, kteří úly zdědili, nebo si našli zajímavý koníček, ale také pro zloděje. I tady ale dokáže systém vyvinutý na VUT pomoci. Do úlu se totiž před sezónou vloží malá krabička,

kteřou autoři pojmenovali ApiStopař. Včely ji obestaví voskem, takže téměř není vidět. Pokud se s úlem nic neděje, stopař spí. Ve chvíli, kdy by ale včelín někdo vzal a naložil do auta, krabička se probudí, vyšle upozornění majiteli a začne do mapy promítat, kudy zloděj s cenným nákladem odjíždí.

„Včelstva se prodávají po zimě třeba za čtyři tisíce korun. Letos je snůška výborná a jedno včelstvo dokáže za takový rok dát i padesát kilo medu, což je další ztráta. A samozřejmě něco stojí i samotný úl,“ vypočítává škodu Podivínský a krádeží jednoho úlu se tak jednoduše dostává přes deset tisíc korun.

Nejvíce zájemců o chytré včelaření evidují samozřejmě výzkumníci mezi mladší generací. ApiVčelař pomůže zvýšit výnosy medu zkušeným včelařům, profesionálům ale i úplným začátečnickům. Díky umělé inteligenci by měl do budoucna systém umět určité situace předpovídat a na základě zkušeností je vyhodnocovat. A nováčkům, kteří třeba v rodině žádného dědu-včelaře nemají, by tím umožnil klidně spát. „Starší včelaři technologiím obecně tolik nevěří. Mají dlouholeté expertní zkušenosti, stačí jim přijít na včelnici a pozorovat přírodu, ani nemusí často úl otevřít. Ti nepotřebují umělou inteligenci, mají totiž tu svou živou,“ uzavírá Petr Sadovský.

(tk)

foto: Jan Prokopius





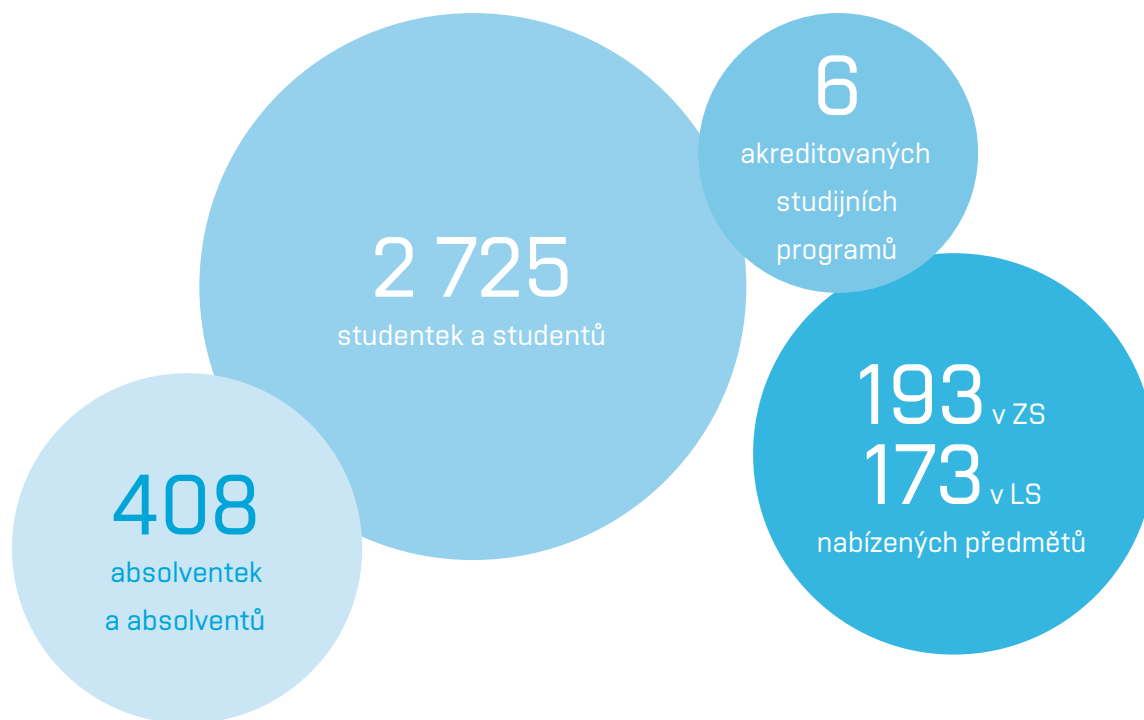
Vzdělání a studium

V současné době zajišťuje Fakulta informačních technologií vzdělávání odborníků s kvalifikací bakalář (Bc.) v tříletém bakalářském studijním programu, inženýr (Ing.) v dvouletém navazujícím magisterském studijním programu a doktor (Ph.D.) ve čtyřletém doktorském programu.

foto: Jiří Salík Sláma



Akademický rok 2021/2022 v číslech:



Zájem o studium na naší fakultě



Vybrané úspěchy našich studentek a studentů

Studentka FIT na stáži v CERNu vyvíjí software, který kontroluje urychlovače částic

Začalo to zájmem o jadernou fyziku, chemii a energetiku, pokračuje to stáží v Evropské organizaci pro jaderný výzkum (CERN) v Ženevě. Tam studentka FIT Silvie Němcová už od března působí jako stážistka v týmu, který vyvíjí software, jenž je součástí kritické infrastruktury CERNu. „Je to pro mě skvělá příležitost, jak spojit IT s dalšími obory, které mě baví, a zároveň být součástí projektu, kde se provádějí zajímavé experimenty,“ říká.

Silvie teď v CERNu pracuje v sekci, která má na starost měniče elektrické energie. Ty dodávají energii do různých částí komplexu urychlovačů částic v CERNu. „Momentálně se věnuji projektu, který zajišťuje kvalitní dodávky energie pro urychlovač částic Super Proton Synchrotron. Na něm se zkoumá mnoho různých částic - od „běžných“, jako např. jádra síry nebo kyslíku, po zkoumání jednotlivých protonů. Byly na něm objeveny také bosony W a Z, za což vězkumníci CERNu získali Nobelovu cenu,“ popisuje Silvie Němcová.

Právě blízkost unikátních technologií a znalostí považuje Silvie za největší přínos svého pobytu v Ženevě. „Možností ke vzdělávání je tu nepočítaně. Mohu jít na exkurze s odborným výkladem od kolegů z různých oborů do míst, kam mohou jen členové CERNu, každé dva týdny jsou tu vzdělávací semináře, mohu využívat experimentální kapacity, dostupné materiály v knihovně... Pro mě, jako studentku IT, je také samozřejmě inspirující být v prostředí, kde se zrodil world wide web, technologie, bez které si dnes neumíme představit běžný život,“ říká Silvie.

Jak dodává, kromě „hard skills“ ji stáž posouvá i v měkkých dovednostech. „Život v zahraničí je sám o sobě velice obohacující zkušenost. Díky mým předchozím zkušenostem mi supervizor umožnil mít kom-



pletní zodpovědnost za vlastní projekt a díky tomu získávám i cenné zkušenosti v plánování projektu, vedení lidí, komunikaci s lidmi či rozhodování,“ popisuje Silvie Němcová.

V CERNu se nyní zabývá vývojem CI/CD infrastruktury, která pomáhá elektroinženýrům především ve verifikaci softwaru pro programovatelné logické automaty, jež zajišťují a kontrolují běh urychlovačů částic. „Software, který naše skupina vyvíjí, je součástí kritické infrastruktury CERNu. Cílem je mít stabilní CI/CD infrastrukturu pro tento software v rámci celého komplexu,“ vysvětluje.

Nechybělo ale málo a Silvie by přihlášku možná neposlala. „Rozhodnutí podat přihlášku bylo pro mě na celém procesu asi nejtěžší. Nemyslela jsem si, že bych vůbec mohla mít šanci. Proto bych rozhodně všem, co mají zájem o jakoukoliv stáž, konferenci či soutěž poradila, aby neměli strach. Nevadí, že nemáte samá A nebo spoustu přátel, nejdůležitější je mít zájem,“ dodává s úsměvem.

Jedním z oceněných v soutěži Brno Ph.D. Talent je Tomáš Dacík z FIT

Pětadvacet mladých talentů, které od města Brna získají finanční podporu na svou práci, vybrala odborná porota soutěže Brno Ph.D. Talent. Mezi oceněnými je i student doktorského studia Tomáš Dacík z FIT, který působí na Ústavu inteligentních systémů pod vedením prof. Tomáše Vojnara. Odbornou porotu zaujal svou prací Efficient Static Analysis of Advanced Pointer Programs. Cílem projektu je zlepšit metody pro statickou analýzu nízkourovňových programů pracujících s dynamicky alokovanou pamětí. Chyby v těchto programech mohou mít za následek závažné bezpečnostní zranitelnosti. Projekt je zaměřen na návrh nových algoritmů pro práci se separační logikou, která patří mezi nejúspěšnější metody pro reprezentaci potenciálně nekonečných množin paměťových konfigurací. Tyto algoritmy pak budou využity v nástrojích založených na vysoce škálující bi-abdukční analýze.



Třetí místo v prezentační soutěži 8 z VUT získal Jan Klhůfek

8 z VUT je soutěžní přehlídka prezentací nejlepších bakalářských prací studentů ze všech fakult brněnské techniky za uplynulý akademický rok. Práce a jejich autory nominuje vedení jednotlivých fakult. Vybraní studenti nejprve dostanou příležitost zúčastnit se kurzu prezentačních dovedností a získané zkušenosti se pak snaží proměnit při prezentaci svého tématu. Ti, kteří dokážou téma své bakalářské práce srozumitelně a poutavě přednést porotě, získají kromě diplomu také mimořádné stipendium. Za FIT si bronzový stupeň vybojoval Jan Klhůfek, který se věnuje generátoru aritmetických obvodů.

Cena Zdeny Rábové

Každoročně udělovanou cenu Zdeny Rábové určenou pro nejlepší studenty FIT převzali za rok 2022 z rukou děkana Pavla Zemčíka Barbora Šmahlíková a Son Hai Nguyen. Barbora Šmahlíková, studentka 1. ročníku MITAI-NMAT, v akademickém roce 2021/2022 vypracovala vynikající bakalářskou práci na téma „Nová generace rank-based algoritmů pro omega automaty“, jejíž výsledky prezentovala na nejlepších světových konferencích v oblasti formálních metod a verifikace. Po celou dobu studia vykazovala vynikající výsledky a byla rovněž oceněna odborným panelem studentské konference Excel@FIT 2022.

Son Hai Nguyen, z 1. ročníku DPS Informační technologie, v akademickém roce 2021/2022 vypracoval vynikající diplomovou práci na téma „Aproximace šíření ultrazvuku pomocí neuronových sítí“, byl nominován na účast v soutěži IT SPY. V průběhu svého studia bodoval v soutěži bakalářských prací 8zVUT a semináři CESC 2019 a v letech 2019 a 2022 byl oceněn odborným panelem i odbornou veřejností v rámci studentské konference Excel@FIT. Jejich práce vedli Ondřej Lengál ve spolupráci s Vojtěchem Havlenou a Adam Herout.

Do finále elitní soutěže diplomových prací IT SPY se probojoval student FIT Son Hai Nguyen

Mezi 8 nejlepších diplomových prací z oblasti IT se dostal student doktorského studia Son Hai Nguyen s prací „Aproximace šíření ultrazvuku pomocí neuronových sítí“, kterou vytvořil pod vedením Adama Herouta. Finalisté vzešli z téměř 1200 IT prací vysokoškoláků obhájených v minulém akademickém roce na předních českých a slovenských univerzitách. Talentovaní mladí informatici v nich řeší teoretické i praktické problémy, které trápí dnešní společnost. Jde například o boj proti šíření dezinformací, padělání osobních dokladů, komunikaci se zákazníkem s využitím umělé inteligence, ale také problematiku energetiky či zdravotnictví.

foto: FILMONDO



Podpora podnikavosti studentů v roce 2022

Star(t)up@FIT je program, který talentovaným studentům a studentkám pomáhá proniknout do světa byznysu. Sdružuje a vzdělává zájemce z řad studentů Fakulty informačních technologií se zájmem o rozvoj vlastních IT projektů, podporuje vývoj těchto projektů až do produktové fáze, nabízí konzultace odborníků z průmyslu a pomáhá navázat obchodní spolupráci a zakládání startupů. Program je určený pro všechny studenty, kteří mají nápad, ale neví, jak ho rozvinout, pro ty, kteří už s ním začali a chtějí jej komerčně posunout, i pro ty, co stále "neví jak na to". Kromě pravidelných konzultací proběhl v roce 2022 Refactoring workshop s Y Soft.

Díky němu se mohou naučit myslet a jednat jako podnikatelé, osvojit si důležité obchodní a projektové dovednosti, posunout dál své nápady, vyladit svoje technologická řešení, seznámit se s inspirativními zkušenostmi úspěšných firem, setkat se s podobně naladěnými i nadšenými kolegy a získat základní know-how pro vlastní komerční aktivity.

Booster-Challenge@FIT

Ve druhém ročníku kreativní výzvy Booster-Challenge@FIT si 6 projektů na základě hodnocení odborné poroty rozdělilo celkem 140 tisíc korun. Závěrečné prezentace se konaly ve středu 21.9.2022 v prostoru FIT Creative Showroom & Open Space. Mezi prezentovanými projekty byly neotřelé nápady z oblasti robotiky a IoT, zajímavé mobilní aplikace, ale také webové aplikace, a dokonce i desktopová řešení. Řešitelé jsou jak jednotlivci, tak i celé týmy, některé dokonce poměrně početné. Zajímavostí je také složení týmů, které v nejednom případě zahrnuje kolegy z fakult elektrotechnické a dokonce strojní.

Komise posuzovala předkládané projekty z pohledu pokroku v řešení v rámci daného projektu, unikátnost řešení, aktuálnost použitých technologií, míry rozpracovanosti, vize obchodního potenciálu, kvality technického řešení, společenského přínosu a kvality provedení průzkumu trhu. Ve všech případech bylo jasně vidět, s jakým zápalem se řešitelé svého úkolu zhostili a kolik energie a práce vložili do posunutí svých projektů dále, někdy i o velký kus.



Kreativní nápady studentek a studentů v roce 2022

Oceněný algoritmus Mateje Viskupiče najde uplatnění v Národním muzeu

Vyřešit optimální rozmístění exponátů v muzeích a galeriích umožňuje algoritmus sledování osob, který vyvinul student FIT Matej Viskupič. Se svou prací získal na studentské soutěžní konferenci Excel@FIT 2022 ocenění hlavního partnera soutěže, firmy Sewio, která se zabývá obdobnou problematikou.

Jak jste se dostal k takto specifické oblasti?

Když jsem si během svého bakalářského studia postupně v praxi ověřoval nejrůznější IT odvětví, zaujala mě specializace computer vision neboli počítačové vidění. Na toto téma jsem minulý rok absolvoval stáž v jednom start-upu, kde jsem sledoval skladiště, a když jsem pak zvažoval téma bakalářské práce, napadlo mě, že v ní můžu zúročit znalosti, které jsem tam získal. Navíc se zdálo, že bude dobře využitelné i v praxi. Kontaktoval jsem tedy profesora Dražanského, který mi jako téma bakalářky navrhl Sledování pohybu návštěvníků muzejních expozic. Tím mě ještě víc navadil a bylo jasné, že to chci dělat. Martin Dražanský se stal mým školitelem a spolu s Tomášem Dykem mi byli velmi nápomocní, a právě oni mi doporučili, abych se s prací přihlásil do soutěže Excel@FIT.

Co jste si o této problematice předem nastudoval?

Princip výzkumu je podobný jako například při sledování webových stránek: ty také pracují s rozmístěním a vzhledem různých prvků, aby si co nejdéle udržely naši pozornost, a stejně tak muzea a galerie promyšlejí rozmístění svých exponátů. Proto sledují, kudy se lidé pohybují, kolik času kde stráví a které exponáty jsou nejžádanější. Můj školitel mi poskytl literaturu, z níž jsem se dozvěděl, že nejčastější současnou technikou sledování je stále tužka a papír: výzkumníci ve sledované oblasti písemně zaznamenávají pohyb návštěvníků. Další způsob sledování využívá rádiovou technologii. Návštěvník má



foto: Jan Prokopius

u sebe lokátor, který určuje jeho polohu. Může jít například o RFID lokátor nebo chytrý telefon se speciální aplikací. V monitorované oblasti jsou rozmístěné přístupové body a na základě intenzity přijatého wifi signálu z jednotlivých bodů se vypočítá jeho poloha. Toto řešení však vyžaduje složitější technologii a rozmístění speciálních majáků přijímajících tyto signály, jde tedy o dosti náročnou infrastrukturu.

Na čem je založen váš přístup?

Náš systém pracuje s kamerovou technologií: s využitím neuronových sítí zjistíme, kde se návštěvník nachází, a pomocí konfigurace kamery dokážeme přesně určit jeho polohu v rámci monitorovaného objektu. Na základě polohy a snímku umíme návštěvníka identifikovat a za pomoci počítání jeho trajektorií ho i sledovat. Získaná data zaznamenám v histogramu, který zobrazuje rozložení barvy oblečení a polohu určité osoby. Díky těmto dvěma parametrům lze návštěvníky v daném objektu sledovat docela přesně. Následně počítám statistiky pro jednotlivé exponáty. Vedení muzea označí exponáty, pro něž pak vypracuji statistiku udávající, kolik lidí se u nich zastavilo a jakou dobu tam strávili. Tím vlastně ohodnotíme atraktivitu exponátů a poskytneme vzácnou zpětnou vazbu na jejich optimální umístění a kompozici výstavy.

Testovali jste systém i v provozu?

Zatím jsem prováděl testování na vlastním datasetu, na němž jsem se snažil ukázat, jak funguje samotný výstup, který sleduje trajektorii lidí a vytváří tepelnou mapu. Další testování probíhalo na datasetu wildtrack, který vznikl na švýcarské univerzitě a poskytuje synchronizovaný záznam až ze sedmi kamer snímajících náměstíčko před univerzitou. Na jednom záznamu se pohybuje asi dvacet osob a poskytuje 400 snímků, což je dohromady přibližně 56 tisíc detekcí. Na tomto datasetu jsem prováděl i porovnání s jinými metodami. Co se týká detekce, počínal si můj algoritmus velmi dobře, co se týká sledování, byl tam určitý prostor pro zlepšení, ale oproti existujícím metodám můj algoritmus zachycené osoby sledoval déle.

V čem je hlavní přednost vašeho systému?

Především v tom, že jsem ho navrhl jako modulární. Je složený z více částí, které jsou jednoduše vyměnitelné. I když jsem testoval a srovnával chod systémů, které zpracovaly můj vlastní dataset a dataset wildtrack, byla nutná výměna pouze jediného modulu. Tím pádem i výměna neuronových sítí na detekci osob, případně algoritmu na sledování osob je opravdu flexibilní a jednoduchá, zatímco zbytek systému pracuje stále stejně. Změny algoritmu budou jednoduše implementovatelné, v tom spočívá i do budoucna vysoký potenciál mého systému.

Vaše práce se záhy dočká první aplikace.

Ano, díky své modulárnosti je systém schopný podřídit se určitým změnám, které bude vyžadovat konkrétní místo. Prvním aplikačním místem je Národní muzeum v Praze, které s požadavkem na sledování návštěvníků samo přišlo. Od toho se odvíjela i moje bakalářská práce – bylo předem jasné, že systém chtějí používat a že programují něco, co musí fungovat. Teď mě čeká závěrečná zkouška na konci 3. ročníku, ale je dohodnuto, že hned potom uděláme ještě nějaké testy na fakultě a začneme s instalací. Chtěl bych také pokračovat ve start-upu, kde jsem pracoval už vloni v létě, abych se dál zdokonaloval v oboru počítačového vidění. Jsem už přijat na magisterské studium v oboru strojového učení. Ten je sice velmi úzce propojen s počítačovým viděním, ale přesto zvažuji, že ještě přestoupit na specializaci počítačové vidění.

(Události VUT 4/2021–2022)

Co si dám dnes k obědu?

Zn. zdravě a chutně

Kilojouly a bílkoviny, kuře s rýží místo guláše s knedlíky – myslíte, že podobné starosti řeší pouze kulturisti? O výživu by se měl zajímat každý, ať chce zhubnout, nabrat svaly, nebo si jen udržet stejnou váhu jako (pokud možno) ve dvaceti. Vytvořit si ideální jídelníček by mělo být snazší díky aplikaci studenta informatiky brněnského VUT Jakuba Pojsla, kterou vytvořil pod vedením školitele Vítězslava Berana.

na to, že musím mnohem víc přemýšlet nad svým stravováním a plánováním jídla. Chtěl jsem vytvořit nástroj, který by to člověku usnadnil, vygeneroval jídelníček na základě konkrétních výživových potřeb a inspiroval ho, co si uvařit, či si dát k svačině“ vysvětluje student a nadšený sportovec Jakub Pojsl a na obrazovce svého laptopu mi ukazuje testovací verzi své aplikace.

Po zadání údajů jako věk, váha, výška nebo množství fyzické aktivity během dne, program sám podle vzorců a zadaných cílů člověku spočítá, kolik by měl přijmout kalorií a jak je rozložit mezi bílkoviny, sacharidy a tuky. Tam, kde velká část internetových kalkulaček končí, ta Jakubova teprve začíná ukazovat své výhody.

„Aplikace vygeneruje jídelníček člověku na míru podle zadaných výživových hodnot. Zároveň si může jednotlivá jídla během dne nechat vygenerovat znovu, pokud mu nevyhovují,“ poukazuje zrovna na kolonku snídaně, kam systém automaticky vložil housku, salám a kousek zeleniny. Pokud má ale člověk zrovna chuť na sladké jídlo, systém mu nabídne alternativu třeba v podobě ovesné kaše, která ale stále sedí do doporučeného denního příjmu.

Svíčková není snídaně

„Jednou z věcí, které jsem řešil, bylo rozdělení jídel tak, aby třeba systém na snídani nedoporučil guláš. Aplikace má pevná pravidla a potraviny mají jasně dané kategorie a je určené, které se k sobě hodí. Když algoritmus vytváří snídani, vybírá například z kombinace pečivo, ovoce, mléčný výrobek,“ zmiňuje princip aplikace Jakub Pojsl, který navštěvuje čtvrtým rokem Fakultu informačních technologií VUT. Aplikace sloužila nejprve jako jeho bakalářská práce a současně inspirace pro rodinu omezenou lockdownem a následně nedostatkem kreativity při každodenním vymýšlení smysluplných jídel. V budoucnu by měla



pomáhat všem se zájmem o zlepšení svých stravovacích návyků a touhou ulehčit si plánování stravy.

Další moderní vychytávkou by mělo být učení systému. Pokud by uživatel opakovaně z jídelníčku vyřazoval například jídla, ve kterých se objevuje cibule, aplikace by si to zapamatovala a do budoucna by se pokrmům s cibulí vyhýbala. Naopak by ale člověk mohl dostávat doporučení na jídla, která mají rádi lidé s podobnými chutěmi, systém by se totiž učil napříč uživatelskými účty.

Žádné jídlo není zakázané

Díky plánování jídla dopředu a možnosti ručního přidávání potravin z velké databáze je možné do jídelníčku zařadit třeba i potraviny, které se často demonizují a v článkách lifestyleových časopisů se o nich dočtete, že jestli chcete zhubnout, tak na ně musíte do konce života zapomenout.

„Sním všechno, mám rád třeba pizzu nebo boloňské špagety,“ prozrazuje svoje oblíbence mladý informatik. I přesto, že je jeho největším favoritem kuřecí steak s rýží, aplikaci vytvářel s myšlenkou, aby generovala takový jídelníček, který bude obsahovat to, na co mají uživatelé opravdu chuť. Jen takový plán totiž dokážou lidé dlouhodobě dodržovat a časem se stane součástí zdravého životního stylu.

Jídelníček, co si sám nakoupí

Přesto, že je aplikace zatím ve fázi vývoje a průběžného testování, Jakub Pojsl už teď přemýšlí nad dalším doplněním: „Nabízí se zproplnit

pokročilou verzi. Jednám zároveň se službou Rohlík o možnosti automatického objednání potravin z vygenerovaného jídelníčku.“

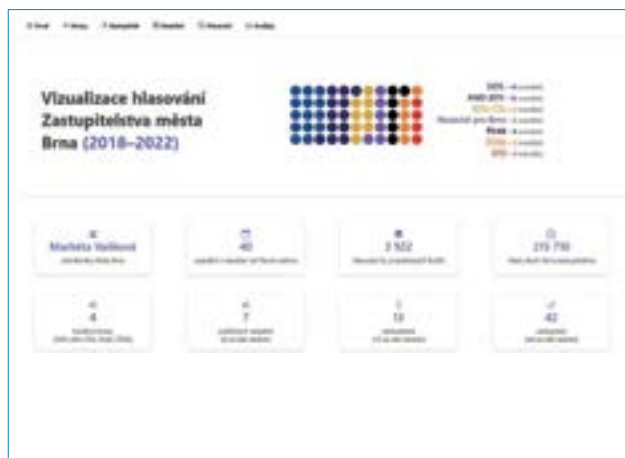
Stejně tak je ve hře propojení s chytrými hodinkami, které by do aplikace posílaly data, jestli se člověk daný den například více hýbal a potřebuje tím pádem doplnit i více energie. „Zároveň by mu systém jako potréninkové jídlo nedoporučil knedlíky, ale něco lehčího,“ doplňuje Pojsl a uzavírá tím, že žádná aplikace ale člověka nedonutí, aby se stravoval zdravě.

(tk)

Studentka FIT vytvořila aplikaci, která ukazuje, jak hlasují zastupitelé a zastupitelky v Brně

Chcete-li vědět, jak zastupitelé a zastupitelky hlasovali ve volebním období 2018 - 2022, máte možnost vše přehledně nalézt na jednom místě. Studentka FIT Kristýna Žaklová vytvořila aplikaci s názvem Vizualizace hlasování Zastupitelstva města Brna, ve které najdete, kdo jak hlasoval, kdo měl nejvíc absencí, proklikáte se k jednotlivým hlasovacím bodům, můžete si porovnat jednotlivé politiky.

Na aplikaci pracuje Kristýna Žaklová pod vedením Jiřího Hynka z FIT od letního semestru 21/22 v rámci své projektové praxe ve spolupráci s magistrátem města Brna. Svoji práci v oblasti vizualizace dat z hlasování Zastupitelstva města Brna bude dále rozvíjet a aplikaci rozšiřovat.



Spolupráce se středními školami

V roce 2022 fakulta zorganizovala a podnikla směrem ke středním školám tyto aktivity:

- Dny otevřených dveří pro zájemce o studium 4. 2. a 19. 12.
- Účast na veletrzích pomaturitního vzdělávání Gaudeamus v Česku a na Slovensku (Nitra, Praha, Brno)
- Prezentace studia na FIT našimi studenty na vybraných odborných středních školách a gymnáziích pro studenty 4. ročníků a na miniveletrzích IT fakult na SŠ v Česku a na Slovensku (Brno, Blansko, Ůpava, Židlochovice, Třebíč, Pardubice, Banská Bystrica)
- Specifikace a nabídka témat SOČ pro zájemce ze SŠ
- Prezentace výzkumných skupin Fakulty informačních technologií na festivalu v Praze na ABD festivalu konaném ve dnech 28. – 29. 5. 2022
- Letní škola (F)IT pro holky, určená pro studentky SŠ, ve spolupráci s partnerskými firmami ve dnech 22. – 26. 8. 2022 (workshopy, semináře, ukázky, exkurze, setkání s úspěšnými IT absolventkami)
- Nabídka účasti studentům a studentkám brněnských SŠ na konferenci studentských projektů Excel@FIT 2022 (30. 4.) a na konferenci nových IT technologií Žijeme IT 2022 (25. 11.)
- Přednášky, panelová diskuze, workshopy a prezentace výzkumných skupin fakulty na AI4Talents ve VIDA science centru 21. 10. – ve spolupráci s JIC, partnerskými firmami a FI MU
- Spolupráce s vybranými odbornými SŠ a gymnázii v pracovních skupině (Brno, Pardubice, Zlín, Ostrava) – ředitelé SŠ a IT vyučující
- Exkurze na FIT studentů a studentek ze SŠ z Banské Bystrice

Jak rozvíjíme mladé talenty - vybrané akce

VUT Junior na FIT - mladí techničtí nadšenci se učili základům programování

VUT Junior je projekt Vysokého učení technického v Brně pro žáky základních škol a studenty nižších ročníků víceletých gymnázií. Jeho cílem je seznámit vybrané žáky a studenty s prostředím VUT v Brně a jeho studijními prostorami, moderními technologiemi a nejnovějšími poznatky vzešlými z vědecké činnosti na pracovištích VUT. Program na FIT přilákal první prosincovou sobotu padesát mladých IT talentů a seznámil je se základy IT oboru. Účastníci měli také možnost vyzkoušet si programování.

Na AI 4 Talents dorazily dvě stovky studentů a studentek z 25 středních škol

Přednášky, kvíz, panelová diskuze, workshopy, prezentace výzkumných skupin i technologických firem. To vše bylo součástí akce AI 4 Talents, konané v pátek 21. 10. 2022, v rámci interaktivního festivalu



umělé inteligence Dny AI ve VIDA Science centru. Akci určenou pro střední školy pořádala Fakulta informačních technologií VUT společně s platformou Brno AI a FI MU. AI 4 Talents navštívilo dvě stě studentů a studentek s pedagogickým doprovodem z celkem 25 středních škol.

Svoji neotřelou a informačně nabitou přednáškou „Můj a možná i Váš život s AI“ odstartoval den našlapaný programem s tematikou umělé inteligence prof. Jan Černocký z FIT. Následovala panelová diskuze s akademiky z obou univerzit i odborníky z praxe. Velké pozornosti se těšily prezentace výzkumných skupin z Fakulty informačních technologií: PERO, KNOT a Security@FIT.

Díky interaktivní ukázkou výzkumné skupiny PERO se studenti a studentky seznámili s principy rozpoznávání ručně psaného písma počítačem a toho, jak se stroje učí číst, vidět a rozumět. Tým výzkumné skupiny znalostních technologií KNOT prezentoval ukázkou svojí webové aplikace, která vyhledává nejlepší odpovědi na faktické otázky zadané v angličtině. Tým výzkumníků Security@FIT představil návštěvníkům fenomén Deepfakes.

foto: Jan Prokopius

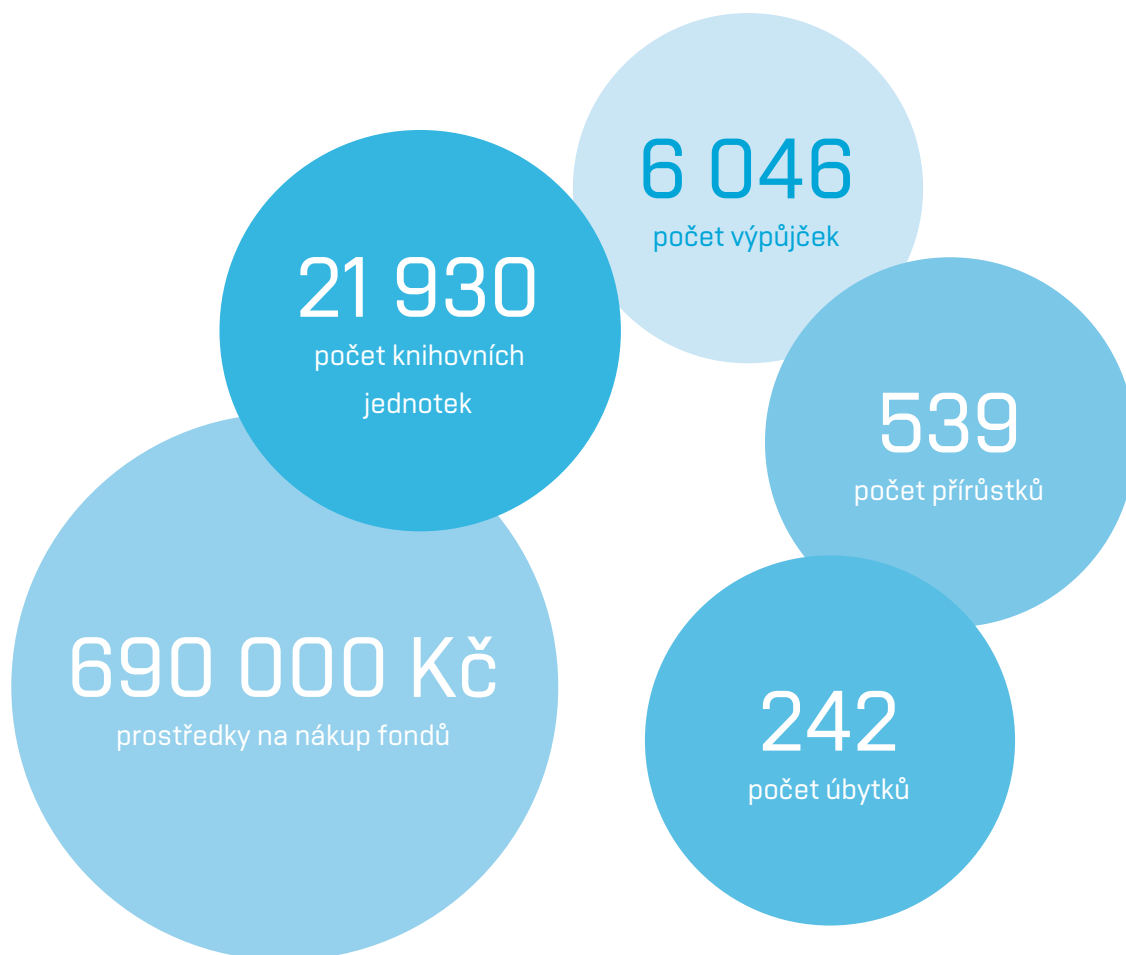




foto: Jitka Janů

Knihovna

Přes 21 tisíc knihovních jednotek, 100 studijních míst a 20 míst s počítači a terminály zpřístupňuje 55 hodin týdně knihovna fakulty. Jejích 688 m² v nejstarších a historicky nejcennějších prostorách kláštera mohou studenti využít jako studovnu pro samostatné studium i místo ke skupinové spolupráci.





Nový Double Degree program

Internacionalizace

Předchozí léta, silně poznamenaná celosvětovou pandemií Covid-19, měla za následek výrazný pokles počtu zahraničních výjezdů i příjezdů z partnerských univerzit na FIT. K naší velké radosti se rok 2022 v oblasti zahraničních vztahů nesl v duchu pomalého návratu k normálu.

Mezinárodní zimní škola informačních technologií

V týdnu 17. – 21. ledna 2022 proběhla na FIT Mezinárodní zimní škola informačních technologií BISSIT 2022, která navazovala na letní školu realizovanou v červenci 2021 on-line.

Přednášky na téma Cyber Security i prohlídky Brna - magisterští studenti z nairobské Strathmore University navštívili FIT

Poslední červnový týden přivítala naše fakulta 37 magisterských studentů ze Strathmore University sídlící v Nairobi v Keni. Během svého pobytu se účastnili cyklu přednášek v oblasti Cyber Security, po jehož absolvování obdrželi certifikát o účasti, prohlédli si centrum Brna, podnikli výlet do Prahy a navštívili partnerskou firmu NXP, která pro ně připravila prohlídku jednotlivých pracovišť. Hlavně však měli možnost nasát atmosféru fakulty. A ta na ně zřejmě velmi zapůsobila. Několik ze studentů projevilo zájem ucházet se zde o doktorské studium.



Letní škola BISSIT letos na FIT proběhla opět prezenčně

Třetí ročník mezinárodní letní školy BISSIT proběhl v termínu 11. - 26. 7. 2022. K naší velké radosti bylo tohle léto ve znamení návratu k prezenčnímu režimu. Na fakultu přijelo 28 studentů a studentek z korejských univerzit: partnerské Dankook University, Kyonggi University, Soongsil University, Sunmoon University a Wonkwang University. Přivítali jsme také 17 studentů ze Strathmore University a jednoho studenta z University of Crete. Účastníci letní školy si dle svých preferencí zvolili kurzy Machine Learning a Cyber Security and Forensics. Kromě výuky si studenti užívali i volnočasové aktivity - exkurzi do partnerské firmy NXP, prohlídku Brna a Prahy a výlet do Moravského Krasu.

Nový Double Degree program

Ve středu 9. listopadu se sešli rektor, prorektorka pro internacionalizaci a děkan Fakulty informačních technologií se zástupci finské Lappeenranta-Lahti University of Technology LUT. V rámci spolupráce podepsali smlouvu o novém Double Degree programu mezi oběma univerzitami. Jedná se o společný studijní program mezi FIT VUT a LUT. Studenti FIT jej mohou absolvovat v rámci studijního programu Informační technologie a umělá inteligence. Unikátní kombinace předmětů z obou institucí má za cíl prohloubit znalosti studentů zejména v oblasti počítačového vidění a zpracování obrazu. Double Degree program vznikl na základě mnohaleté úspěšné spolupráce FIT a LUT.

Zahraniční spolupráce

V akademickém roce 2021/22 byla navázána nová partnerství se zahraničními institucemi:

název instituce	stát	typ smlouvy
Institute of Space Technology Islamabad	Pákistán	MoU
Lahore University of Management Sciences	Pákistán	MoU
National University of Science and Technology, School of Electrical Engineering and Computer Science	Pákistán	MoU
Kinneret Academic College	Izrael	MoU
Ensimag, Grenoble Institute of Engineering and Management	Francie	Erasmus
University of Pisa, Department of Information Engineering	Itálie	Erasmus
University of Porto, Faculty of Engineering	Portugalsko	Erasmus

*MoU = Memorandum of Understanding

Kompletní seznam partnerských univerzit je k dispozici na webu:

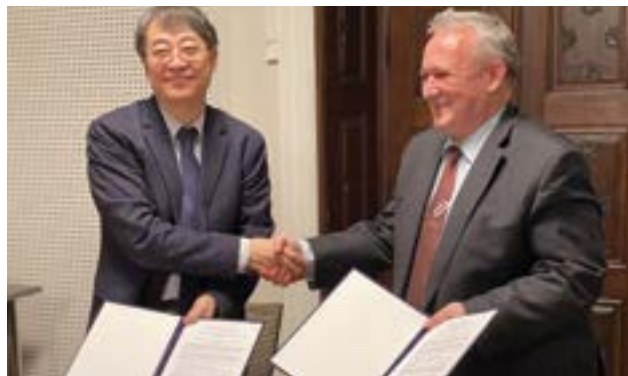


Zahraniční návštěvy

V roce 2022 na naši fakultu přijeli:

- Nah Yunmook, Dankook University, Korea - návštěva v rámci kurzů BISSIT, podpis MoU mezi FIT VUT a Software-Centric University Project Group, DKU
- Egger Bernhard, Friedrich-Alexander University, Německo - obhajoba disertační práce Ing. Oldřicha Kodyma - oponent a člen komise VGS-invited talk - přednáška na téma „Inverse Graphics and Perception with Generative Face Models“
- Szalachowski Pawel, Singapore University of Technology and Design, Singapur - prezentace v předmětu Blockchainy a decentralizované aplikace na téma Lepší konsenzuální protokoly
- Weinberg Kerstin, University Siegen, Německo - Spolupráce v projektu Identifikace, klasifikace a numerická simulace lomového vzoru v tabulích z akrylového skla
- Kälviäinen Heikki, Lappeenranta University of Technology, Finsko - přednáška v rámci VGS talk
- Umesh Srinivasana, Indian Institute of Technology Madras, Indie - návštěva v rámci projektu LTAIn 19087, který na české straně v programu INTER-EXCELLENCE, Inter-Action financuje MŠMT a na indické straně Department of Science and Technology (DST)
- Garcia Otto Gustavo, Universidade Federal de Santa Catarina, Brazílie - spolupráce v rozvoji inteligentních dopravních systémů, přednáška na téma Weigh-in-Motion new approach to reduce vehicle dynamics uncertainties
- Badura Ján, Comenius University in Bratislava, Slovensko - Erasmus+ Staff Mobility for Training
- Wepner Saskia, Graz University of Technology, Rakousko - vědecká stáž se zaměřením na výzkum v oblasti zpracování řeči
- Mumtaz Wajid, National University of Science & Technology, Pakistan - vedení série seminářů z oblasti EEG
- Erich Baker, Baylor University, USA - jednání o spolupráci
- Fritzsche Celebens, Faculty of Mathematics and Informatics University of Leipzig, Německo - přednáška na semináři UPSY a diskuse o společném výzkumu
- Lőrincz András, Faculty of Informatics at Eötvös University, Maďarsko - Přednáška v rámci VGS-Invited Talks at FIT
- Casino Fran, University of Piraeus, Řecko - přednáška a společný výzkum v oblasti digitální měny centrální banky využívající blockchain a důvěryhodný hardware (trusted computing)
- Kälviäinen Heikki, Lappeenranta University of Technology, Finsko - propagace společného double degree programu, Prezentace Lappeenranta University of Technology zájemcům o studium v zahraničí
- Faye Ibrahima, Universiti Teknologi PETRONAS, Malajsie - vedení série seminářů souvisejících se strojovým učením a neuroimaging
- Liu Hao, Beihang University, Čína - navázání spolupráce s International School Beihang University
- Nötzel Ralf, University Siegen, Německo - diskuse nad běžícím projektem a budoucí spoluprací
- Villalba Lopez Jesus Antonio, Johns Hopkins University, USA - obhajoba disertační práce Anny Silnové, oponent a člen komise

Podpis memoranda o spolupráci se zástupcem korejské Dankook University



Mobilita studentů

Výjezdy studentů FIT na zahraniční studijní pobyty v akademickém roce 2021/2022

Celkem: 53

Programy

▪ Erasmus+	44
▪ RP MŠMT	0
▪ RP MŠMT - online kurzy	9

Země výjezdu

 Dánsko	4	 Rakousko	3
 Finsko	4	 Řecko	3
 Irsko	1	 Singapur	1
 Itálie	2	 Spojené státy americké	2
 Korea	3	 Německo	6
 Litva	1	 Španělsko	3
 Lotyšsko	1	 Švýcarsko	4
 Malta	1	 Thajsko	1
 Nizozemsko	2	 Velká Británie	3
 Norsko	4		
 Portugalsko	4		

Příjezdy zahraničních studentů na studijní pobyty v akademickém roce 2021/2022

Celkem: 57

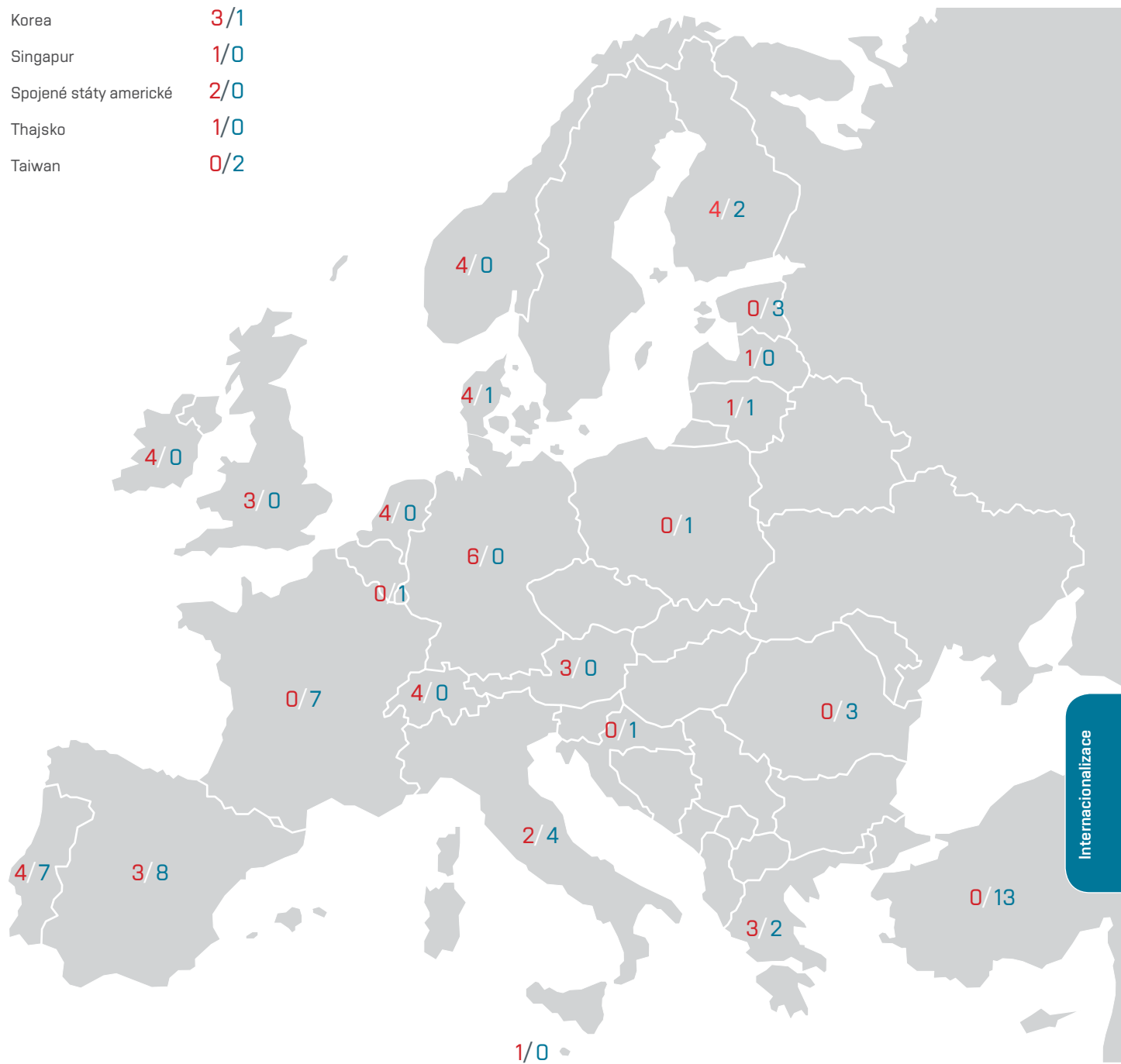
Programy

▪ Erasmus+	49
▪ mezivládní dohody	1
▪ smlouva o spolupráci a Freemovers	7

Země

 Dánsko	1	 Polsko	1
 Estonsko	3	 Portugalsko	7
 Španělsko	8	 Rumunsko	3
 Finsko	2	 Turecko	13
 Francie	7	 Taiwan	2
 Řecko	2		
 Chorvatsko	1		
 Itálie	4		
 Korea	1		
 Litva	1		
 Lucembursko	1		

Korea	3/1
Singapur	1/0
Spojené státy americké	2/0
Thajsko	1/0
Taiwan	0/2



Mezinárodní mobilita zaměstnanců

V akademickém roce 2021/22 vycestovalo sbírat nové zkušenosti na zahraniční instituce 19 zaměstnanců fakulty.

Zahraniční pracovníci na FIT

V roce 2022 působilo na FIT 42 zaměstnanců ze zahraničí na akademických i technicko-hospodářských pozicích. Těší nás, že prostředí na naší fakultě je natolik přívětivé a inspirující, že někteří z nich se rozhodli zde zakotvit natrvalo. Jako výzkumnice z výzkumné skupiny BUT Speech@FIT Mireia Diez Sánchez, která již přes pět let na FIT učí počítače rozumět lidské řeči. Do Brna přijela původně na stáž a zalíbilo se jí zde natolik, že se vrátila a už tu zůstala.

foto: Michal Fanta



Mozek je pro nás pořád záhada

Jde ze snímků mozku vyčíst, zda se u člověka rozvine deprese nebo ho postihne mrtvice? A můžeme se diagnostikovat doma na gauči pomocí mobilního telefonu? Na tyto a další otázky se už mnoho let ptá Aamir Malik, který se z Pákistánu postupně dostal až na brněnskou techniku. Na Fakultě informačních technologií vytváří algoritmy, které pomáhají zpracovávat obrazy našeho nejdůležitějšího orgánu, jemuž zatím ale vědci úplně nerozumí.

„Strukturu mozku máme poměrně dobře zmapovanou, protože už před staletími byli lidé mozkiem fascinováni a zkoumali jej. Jednoduše mrtvým otevřeli lebku, mozek si prohlíželi a hádali, k čemu která část slouží,“ uvádí krátkým exkurzem do historie Aamir Malik vědeckou oblast, které zasvětil svůj život. On se ale nezaměřuje na viditelné záhyby mozkové kůry, zkoumá, jak si mozek předává signály a komunikuje napříč svými centry. Data získává například z magnetické rezonance a dále je zpracovává.

Co v nich dokáže najít? „Hledám různé abnormality, známky toho, že se u člověka může rozvinout například úzkostná porucha nebo deprese,“ vyjmenovává výzkumník. Deprese totiž není jen stav mysli v pondělí ráno, kdy se nám nechce do práce. Jde o nemoc, kterou by mohl algoritmus včas odhalit. „Lékaři se ptají pacientů, jak se cítí, co jí, jak se u nich mění nálada? To je ale velmi subjektivní a velmi to záleží na zkušenosti lékaře a schopnostech pacienta mluvit o svém stavu.“

Z Pákistánu do Brna přes Austrálii

O biomedicínské inženýrství a zobrazovací metody v lékařství se začal Aamir Malik zajímat poté, co po studiu v rodném Islámábádu odjel do Jižní Koreje na Gwangju Institute of Science and Technology. Odtud vedla jeho cesta do Malajsie, kde nejprve působil v laboratoři zobrazování, následně byl u její přeměny na výzkumné centrum a o několik let později se stal jeho ředitelem a vedl 130 výzkumníků. Pak zamířil mimo jiné do Austrálie.

„Hledal jsem další příležitost a našel jsem výzvu z VUT. Chtěli člověka, který přinese na fakultu něco nového, tak jsem se přihlásil,“ vzpomíná Malik. Zástupci fakulty ho požádali, aby přijel a udělal v Brně přednášku. Jenže se psal červenec 2020 a v Austrálii tehdy platila



foto: Jan Prokopius

striktní omezení cestování kvůli covidu. Vše se tedy nakonec uskutečnilo online, VUT projevilo zájem a v říjnu 2021 dorazil pakistánský vědec do Brna.

Léky na depresi, pokus číslo tři

Ve svém výzkumu srovnává snímky mozku zdravých pacientů a těch, kteří jsou diagnostikováni například s depresí. Vytváří algoritmus, který by tuto práci dělal za něj a na nemoc třeba i v počátečních stadiích by upozornil. Kromě nákladného skenování v magnetické rezonanci by mohl program vycházet například z výsledků vyšetření elektroencefalografem, který mívá v ordinaci i praktický lékař.

Dalším krokem by bylo srovnávání snímků u pacientů s depresí, kteří podstupují léčbu: „Pokud vám lékař diagnostikuje depresi, co udělá dál? Předepíše vám některé z řady antidepresiv. Řekne vám, že je máte brát třeba čtyři šest týdnů a potom přijít na kontrolu.“ Pokud příznaky vymizí nebo se zmírní, výběr léků byl správný. Pokud ne, lékař předepíše jiný druh a vše začíná znovu. „Díky srovnávání snímků mozku můžeme s určitou pravděpodobností říct, jestli bude na daného člověka fungovat konkrétní typ antidepresiv. Chceme tím omezit tenhle přístup ‚vyzkoušíme a uvidíme‘ a vnést do problematiky víc měřitelných ukazatelů,“ doufá Aamir Malik.

Možnosti použití jsou podle výzkumníka z FIT VUT téměř neomezené. Věnuje se zkoumání demence, ale také včasnému odhalení mrtvice. Často se prý stává, že když člověka mozková příhoda postihne, v nemocnici ho sledují, pošlou domů a třeba druhý den se objeví druhá, která může být ale fatální. Moderní technologie by mohly předvídat, zda u daného pacienta takový scénář hrozí.

Se stresem k lékaři nikdo nechodí

Rozumný životní styl, vyvážená strava, relaxace, přiměřený pohyb – to vše by mělo patřit do rovnice, ve které je také práce, rodina a za rovnítkem zdravý člověk. Často tomu tak ale není a do našeho života se vkrádá stres, někdy ho dokonce úplně ovládne. Kdo z nás ale bere stres jako život ohrožující?

A přitom bychom stres podceňovat neměli, upozorňuje Aamir Malik: „Může vést k rozvoji depresí, úzkostí, ale také ke kardiovaskulárním problémům.“ Jak si ale říct, že už je stresu moc? S tím by mohla pomoci samodiagnostika, tedy vyšetření doma samotným uživatelem. Že je to utopie? Už dnes si lidé sledují tepovou frekvenci na hodinkách a za covidu měl skoro každý doma měřič kyslíku v krvi, který se nasažoval na prst.

Pro začátek by podle Malika stačil mobilní telefon. „Pořídí fotografie obličej, nahrají audio a zaznamenají psaní rukou. Z tváře vyčteme velkou škálu emocí a stejně tak z hlasu, z psaní můžeme zjistit třeba tlak a napětí, a to všechno nám složí obrázek, zda je člověk ve stresu.“ Pokud by aplikace zaznamenala silný stres, samozřejmě by doporučila návštěvu lékaře.

Oklikou se výzkumník z Pakistánu vrací od stresu zpět ke svým začátkům na VUT, ve skutečnosti se ale od tématu příliš neodchýlíme. „Když jsem přišel do Brna, byl jsem opravdu překvapený, jací jsou studenti v Česku dřiči. Studují do noci, to opravdu třeba v jižní Evropě tolik nevidíte, a to mám srovnání. Taky potkávám na fakultě kolegy, kteří tu sedí v sobotu a někteří i v neděli. Myslím si, že trochu takového jižanského nebo australského přístupu by nikomu neuškodilo,“ zakončuje s úsměvem.

(Tereza Cinka)

Při výzkumu se musí člověk neustále učit. Je to skvělé zaměstnání pro zvědavé lidi, říká absolvent, který pracuje v Singapuru

V dalekém Singapuru pracuje už přes dva roky absolvent FIT Jakub Pružinec. V Nanyang Technological University (NTU) působí jako výzkumný asistent v HP-NTU Corporate Lab, nové laboratoři, která vznikla spoluprací mezi univerzitou a firmou HP. „Člověk tu tak ochutná jak akademický svět, tak průmysl,“ říká Jakub Pružinec.

Na singapurskou univerzitu se dostal poměrně netradičním způsobem. „Po dokončení bakalářské práce jsem hledal výzkumné příležitosti, při kterých bych nasbíral zkušenosti a hlavně reference pro budoucí doktorské studium. Narazil jsem na univerzitní stránky profesora Liu Yanga, jenž vede několik bezpečnostních laboratoří na NTU, na kterých nabízel výzkumné pozice do nové laboratoře. Ty byly určené pro postgraduály a já, jako bakalářský student těsně před státnicemi, jsem mu psal jen s malou dušičkou,“ směje se dnes Jakub Pružinec.

Jak dodává, pomohly studijní výsledky, podpora profesora Černockého, který Jakuba doporučil přes společné známé, a samozřejmě štěstí. „Během studia na FIT jsem potkal spoustu výjimečně inteligentních a schopných studentů. Překvapilo mě ale, že si to častokrát neuvědo-

movali a považovali zahraniční programy za mimo jejich dosah. FIT je náročná škola, ale dá člověku všechno, co potřebuje na to, aby se plně realizoval. Stačí to jen zkusit,“ říká Jakub Pružinec.

Dnes působí v bezpečnostním týmu, který se zabývá zejména analýzou malwaru a vyhodnocováním účinnosti bezpečnostních prostředků. „Při výzkumu se člověk musí neustále učit. De facto jsem zčásti placený za vzdělání a vzdělávání. V práci mám volnou ruku a můžu se zaobírat tím, co mě zajímá. Je to perfektní zaměstnání pro mladé a hlavně zvědavé lidi,“ popisuje Jakub.

Jak ale říká, nebylo snadné si zde zvyknout. „Největší výzva je jednoznačně odloučení od rodiny. Je to cena za to, že objevujete svět. Navíc neustále vnímáte, že máte odlišný dialekt, zvyky a hlavně smysl pro humor. Už mnohokrát jsem musel zachraňovat situaci kouzelnými slovy just kidding,“ směje se Jakub a dodává, že si Singapur nakonec zamiloval. „Je to velmi živé místo s pěti miliony obyvateli, člověk si tu rychle najde kamarády a vybuduje zázemí,“ říká.

Do Evropy se tak v dohledné době neplánuje vrátit. „Člověk tu má skvělou příležitost publikovat a patentovat svoje výsledky. Takové reference jsou velmi hodnotné při ucházení se o další studium, akademickou pozici či práci v průmyslu. A já bych po dokončení projektů rád začal doktorské studium. Nejlépe v Americe,“ říká.

foto: archiv J. Pružince





Spolupráce s průmyslem

O Brnu se často hovoří jako o evropském Silicon Valley. Fakulta informačních technologií, nacházející se v jeho centru, je světovým firmám, nadějným startupům a špičkovým výzkumným týmům tak blízko, jak to jen jde. S partnery, se kterými najdeme společný odborný zájem, spolupracujeme v řadě oblastí:

- společná příprava výzkumných národních i mezinárodních projektů
- zakázky, služby a licence v oblasti informačních technologií
- hosting laboratoří a výzkumných pracovišť
- výzkumná témata s možnou účastí studentů
- spolupráce ve výuce studentů
- podpora fakultních akcí, konferencí a soutěží
- propagace partnera na půdě fakulty

Na FIT věříme, že kromě pevného teoretického základu, je zásadním předpokladem pro úspěšnou kariéru v IT i kontakt se soukromou sférou. Naše firemní partnery proto rádi pouštíme, po domluvě s vyučujícím či garantem předmětu, do výuky vybraných předmětů ve formě seminářů či přednášek.

V roce 2022 měla naše spolupráce s firmami tuto konkrétní podobu:

- 15 firem se zúčastnilo konference studentských projektů Excel@FIT 2022
- 11 firem se prezentovalo ukázkami produktů, přednáškami či workshopy na Festivalu FIT, pořádaném u příležitosti oslav 20. výročí založení fakulty
- 18 firem představilo své technologie na konferenci Žijeme IT 2022
- zapojení do realizace Letní školy (F)IT pro holky formou workshopů a exkurzí ve firmách
- zapojení do realizace letních odborných škol pro zahraniční studenty formou exkurze ve firmě (International Summer School in IT a cyklus přednášek Cyber Security)
- zadávání témat Bc. a Ing. diplomových prací - loni 42 obhájených, z toho 11 oceněných

Partneři FIT

Zlatí partneři

- Honeywell, spol. s r.o.
- Avast Software s.r.o.



Stříbrní partneři

- T&T Global Network Services Czech Republic s.r.o.
- CAMEA, spol. s r.o.
- SAP ČR, spol. s r.o.
- ŠKODA AUTO a.s.
- Thermo Fisher Scientific Brno s.r.o.
- Red Hat Czech s.r.o.
- Espressif Systems (Czech) s.r.o.



Bronzoví partneři

- Phonexia s.r.o.
- TESCANA 3DIM, s.r.o.
- NXP Semiconductors Czech Republic s.r.o.
- Allium, s.r.o.
- FNZ (UK) Ltd - Czech Branch, odštěpný závod
- Intel Czech Tradings, Inc
- SolarWinds Czech s.r.o.
- 24i Media CZ s.r.o.
- ARTIN, spol. s r.o.
- Edhouse s.r.o.
- GINA Software s.r.o.
- ChyronHego Czech s.r.o.
- Kyndryl Client Center, s.r.o.

- Innovatrics, s.r.o.
- IN2CORE s.r.o.
- IS4U, s.r.o.
- Kinalisoft s.r.o.
- Mavenir s.r.o.
- Oracle Corporation
- Smartlook.com, s.r.o.
- TESCANA Brno, s.r.o.
- Y Soft Corporation, a.s.
- CROSS Zlín, a.s.
- SEACOMP s.r.o.
- Sewio Networks s.r.o.

Start partneři

- ReplayWell, s.r.o.
- COGNITECHNA s.r.o.
- BringAuto s.r.o.
- World from Space s.r.o.

Smluvní výzkum na FIT v roce 2021 v číslech



Spolupráce s dalšími institucemi

V Česku vznikne pět Evropských center pro digitální inovace. Součástí bude také FIT

V evropské výzvě Programu Digitální Evropa uspělo pět kandidátů nominovaných Českou republikou. Mezi nimi také ústav Cybersecurity Innovation Hub, jehož součástí je také FIT. Vedle Fakulty informačních technologií, která koordinuje projekt za VUT, se bude na projektu podílet také Masarykova univerzita, ČVUT, Technologické centrum Akademie věd, Regionální hospodářská komora Brno, Industry cluster 4.0 či sdružení CzechInno. Nová Evropská centra pro digitální inovace mají pomoci s digitalizací zejména malých a středních firem. Centrum bude poskytovat služby například v oblasti technologií, testování či prototypových řešeních zejména v oblasti kyberbezpečnosti a bude se podílet i na odborných školeních či přístupu k inovačním ekosystémům. FIT bude jako spoluřešitel navíc součástí ještě jednoho centra, a to v rámci digitálního inovačního hubu DIH DIGIMAT pod vedením CEITEC VUT. Více informací najdete v tiskové zprávě Ministerstva obchodu a průmyslu, které je hlavním koordinátorem.

V soutěži Vizionáři 2022 byla oceněna společnost Kinalisoft za svou technologii kontrolora kvality výrobků budoucnosti

Sdružení CzechInno vyhlásilo 6. prosince vítěze dvanáctého ročníku projektu Vizionáři. Mezi šesti subjekty oceněnými titulem Vizionáři 2022 se umístila společnost Kinalisoft, partnerská firma Fakulty informačních technologií. Bodovala se systémem Test-it-off - technologií kontrolora kvality výrobků budoucnosti a jeho technologickým a ekonomickým přínosem v oblasti průmyslové výroby. Firma Kinalisoft vznikla ještě v době, kdy její zakladatelé studovali na FIT, a i většina jejich zaměstnanců z naší fakulty pochází. Jako nedělitelnou součástí úspěchu systému Test-it-off vnímají spolupráci s Fakultou informačních technologií na výzkumných grantech. Projekt Test-it-off byl na FIT řešen týmem výzkumné skupiny ROBO@FIT.

Projekt Vizionáři vyhledává, oceňuje a vyzdvihuje výjimečné inovační počiny v českém podnikání a spolupráci aplikovaného výzkumu s praxí s významným technologickým, ekonomickým nebo společenským přínosem či jejich kombinací. Odborná porota složená ze třinácti renomovaných státních organizací a partnerů projektu vysoce hodnotila zejména šíři celospolečenského přínosu oceněných inovací a také prospěšnost jejich uvedení do praxe s akcentem na udržitelnost, ekologická a ekonomická řešení, přínos pro ochranu zdraví a také pronikání inovací do oborů jako jsou lesnictví, zemědělství nebo potravinářství.

Dny AI : Poznejte umělou inteligenci jako chytrého pomocníka pro každodenní život. V Brně se konal Interaktivní festival platformy Brno.AI

Autonomní auto, recepční, aplikace pro nevidomé, ale i rozpoznávání hlasu, virtuální elektrárna nebo vývoj léku proti koronaviru - tam všude má své místo umělá inteligence. Brněnská komunita Brno.AI zorganizovala akci, na které představila využití umělé inteligence v praxi různým cílovým skupinám. Součástí komunity Brno.AI jsou brněnské univerzity, startupy, fanoušci umělé inteligence i zástupci korporací. „Dny Brno AI vnímáme jako výjimečné propojení výzkumu a průmyslu v jihomoravském regionu. Za pojmem AI se skrývá široká škála uplatnění informačních technologií – od průmyslových aplikací, až po umění. Jsme rádi, že jsme součástí této akce a na jednom místě můžeme vidět nejen výsledky našeho výzkumu, ale i uplatnění našich absolven-

tů ve špičkových firmách, produktech a kreativních řešení,“ říká prodávka Fakulty informačních technologií VUT v Brně Vítězslav Beran.

Fakulta informačních technologií hned na úvod tohoto interaktivního týdenního semináře umělé inteligence uspořádala seminář, který se zabýval etickými i právními otázkami souvisejícími s umělou inteligencí. Rovněž se zhostila role hlavního organizátora akce určené pro studentky a studenty středních škol AI 4 Talents, která proběhla v pátek 21. 10. 2022 ve VIDA centru. Akci pořádala Fakulta informačních technologií VUT společně s platformou Brno AI a FI MU. AI 4 Talents navštívilo dvě stě studentů a studentek s pedagogickým doprovodem z celkem 25 středních škol. Svoji neotřelou a informačně nabitou přednáškou „Můj a možná i Vás život s AI“ odstartoval den našlapaný programem s tematikou umělé inteligence prof. Jan Černocký z FIT. Následovala panelová diskuze s akademiky z obou univerzit i odborníky z praxe. Velké pozornosti se těšily prezentace výzkumných skupin z Fakulty informačních technologií: PERO, KNOT a Security@FIT.

foto: Jan Prokopius





Vydala Fakulta informačních technologií
Vysoké učení technické v Brně
2022
Božetěchova 1/2, Brno 612 00

foto: Jan Prokopius