

Applied Informatics
Networking Afternoon
AINA'19

4. ročník, 4. 11. 2019, 473NB
Úvodní prezentace

Vojtěch Svátek

Tradice oborových PhD meetupů

- Poprvé jako AIPM na jaře 2015
- Od té doby pravidelně (viz archiv – web a intranet):
 - Výjezdní AIPM na jaře / v létě
 - Žižkovský AINA na podzim
 - „Metodologické sezení“ v rámci IT_910 v prosinci
 - Meetup v rámci Dne doktorandů v únoru
- Dále průběžný informační kanál:
<https://www.linkedin.com/groups/8437660>

Cíle meetupů

- Seznámit se (doktorandi, školitelé, a další) na osobní a profesionální rovině
- Vzájemně se inspirovat v práci na disertacích
- Probrat, s čím je v DSP problém a co by se dalo zlepšit
- Vybudovat komunikační kanály a pokud možno i spolupracující týmy napříč skupinami a katedrami
- *Součástí „vpravení se do studia“ pro začínající, ev. i uchazeče*

Program setkání

- **16:30-17:00** Přivítání, seznamovací kolečko
- **17:00-17:45** Souhrnné informace o stavu DSP aj. (Svátek)
- **17:45-18:00** Program spolupráce inf. a kvant. (Zouhar)
- **18:00-18:10** Zkušenost z letní školy (Nguyen)
- **18:10-18:30** ~~Reflexe po obhájení (Jašek),~~
cf. <https://www.dlouhychvost.cz/doktor-jasek/>
- **18:30-20:00** Diskuse o studiu, sběr námětů pro OR, networking
 - Vč. požadavků na podpůrnou aplikaci (Nguyen)

Stav DSP AI

- **36 doktorandů**
 - Z nich 9 přítomno na AINA'19 (25 %)
- **16 aktivních školitelů**
 - 7 KIZI, 6 KIT, 2 KSA, 1 KME
 - Z nich 3 přítomni na AINA'19
- **Současný DSP je akreditován do r. 2029**
 - Akreditace Radou pro vnitřní hodnocení

Schéma průchodu studiem

(podklady budou postupně doplňovány na intranet FIS)

- Přijímací řízení
 - Předložení písemného návrhu projektu
 - Pohovor s komisí, v AJ
- Sestavení individuálního studijního plánu (ISP)
 - Na začátku 1. semestru, se školitelem, schvaluje garant a děkan
- Vložení zadání do InSIS
 - Do konce 1. semestru, školitel po domluvě
- Obhajoba projektu práce
 - 2. semestr, před celooborovou komisí
- Vystoupení před oborovou radou
 - 3. semestr, na základě aktualizované verze projektu
- Složení povinných zkoušek
 - Do konce 2. semestru 2 zkoušky, do konce 4. semestru zbylé
 - Spíše než o klasické zkoušky jde o vědeckou přípravu

Schéma průchodu studiem

(pokr.)

- Zpráva o studiu - *každoročně v září za skončený AR*
 - Vyplňuje školitel s využitím podkladů doktoranda, připomínkují vedoucí katedry a garant, schvaluje děkan
- SDZ s obhajobou tezí práce
 - Nejpozději 6. semestr, před celooborovou komisí
- Malá obhajoba práce
 - Nejpozději 8. semestr, před kolektivem katedry (vč. hostů)
 - Práce by už měla být věcně i textově v podstatě hotová (obhajitelná); je na ni zpracován 1 oponentní posudek
 - V kladném případě navržen předběžný seznam oponentů pro „velkou“ obhajobu; zpravidla i doporučení k dopracování
- Obhajoba práce
 - Nejpozději 10. semestr, zpracovány 2-3 oponentní posudky, z toho 2 oponenti musí být mimo prostředí fakulty

Další povinnosti

- Do konce 6. semestru (doporučeno už dříve!) prezentace příspěvku na *Dni doktorandů FIS*
- Publikace:
 - Povinnost dosažení *bodových limitů* pro přihlášku k SDZ a k obhajobě
 - Bodování se odvíjí od fakultní metodiky bodování publikací
 - Od r. 2017 musí být součástí publikací k obhajobě (nejméně třetinové) spoluautorství článku v časopise s IF/SJR
- Zapojení do *projektů a mezinárodní spolupráce*

Předměty

- Vybírají se do ISP, min. 4
- Povinný (propedeutický) *IT_915 Základy vědecké práce*
- Povinně volitelně
 - 1 (tematický) předmět z vlastní katedry
 - 1 (tematický) předmět z některé jiné informatické katedry
- Vhodné vybírat i další propedeutické předměty, případně i nad rámec povinného minima
 - *IT_911 Metody návrhového a kvalitativního výzkumu*
 - *STP915 Statistické metody pro vědecký výzkum*
 - *SA_909 Příprava vědeckých publikací a jejich prezentace*

Proběhlé a uvažované změny

- Přijímací řízení
 - Výraznější marketing témat navenek:
<https://www.researchjobs.cz/dizertace/>
 - Bude zavedena povinná nebo vysoce doporučená účast školitele (vč. přizpůsobení harmonogramu pohovorů tak, aby mohl přijít)
 - Bude checklist, jaké otázky jsou typicky u pohovoru předkládány
- Vložení zadání
 - Dosud laxní kontrola... teď se musí vyžadovat striktně
- Zprávy o studiu
 - Kontrola a zpětná vazba od oborové rady

Proběhlé a uvažované změny

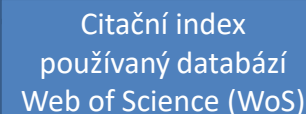
- Předmětové zkoušky
 - Budou posíleny propedeutické předměty, ev. doplněny krátkodobými kurzy na „writing skills“ apod.
- Vystoupení před oborovou radou
 - Jen zpětná vazba, ne formální hodnocení

Proč publikovat?

- Vědecké důvody – zpětná vazba
 - Z **recenzí**, a u konferencí i z **prezentace** na místě a kuloárových **diskusí**
 - Různé platformy: různá **míra** a **typ** zpětné vazby
 - Zejména jiná od akademiků vs. od praktiků – pro disertaci v aplikované informatice je dobré oboje
- Formální povinnost daná Opatřením děkana
 - Od příštího AR budou v DSP tři skupiny doktorandů s odlišnými variantami **minimální** publikační povinnosti
 - Viz dále v prezentaci; **v případě nejasností včas konzultujte se školitelem, případně s garantem DSP!**
 - Splněné minimum pouze umožňuje **podat přihlášku** k obhajobě, ale samo o sobě nezajišťuje její hladký průběh; publikace „navíc“ mohou šance vylepšit!

Minimální publikační povinnost

- Nástup před r. 2017
 - Základní varianta:
 - 2x článek v recenzovaném časopise (ČRČ) + 1x příspěvek na mezinárodní konferenci ve světovém jazyce (PMK)
 - Alternativy:
 - 3x ČRČ
 - 1x článek v časopise s (libovolně vysokým) IF + 1x PMK
 - 1x příspěvek ve sborníku indexovaném v CPCI (WoS) + 1x PMK
 - Pro přihlášku k SDZ nutno mít 1 recenzovanou publikaci



Citační index
používaný databází
Web of Science (WoS)

Minimální publikační povinnost

- Nástup 2017 nebo 2018
 - Zisk **10 bodů** dle „Zásad hodnocení publikační činnosti“ FIS (viz <https://fis.vse.cz/tvurci-cinnost/informace/publikacni-cinnost-fis/>) platných od r. 2016, plus **třetinový podíl v článku v časopise s IF nebo SJR** (jako součást bodů, ne navíc)
 - Pro přihlášku k SDZ nutno mít **4 body**
 - Body dle „Zásad“ (při více autorech se dělí proporcionalně) - např.:
 - Článek v časopise s IF: **$4+10*IF$** ; shodně pro **SJR**; u vyšlých v zahraničí mimo SK se **násobí 2**
 - Článek v časopise indexovaném v ERIH: **2**
 - Jiný článek v recenzovaném časopise: **1**
 - Recenzovaný příspěvek ve sborníku indexovaném v CPCI nebo Scopus: **2,5**
 - Recenzovaný příspěvek v editované knize: **1**
 - Jiný recenzovaný příspěvek: **0,3**

Citační index používaný
databází Scopus

Minimální publikační povinnost

- Nástup 2019

- Zisk **10 bodů** dle „Zásad hodnocení publikační činnosti“ FIS (viz <https://fis.vse.cz/tvurci-cinnost/informace/publikacni-cinnost-fis/>) platných od r. 2019, plus **třetinový podíl v článku v časopise s IF nebo SJR** (jako součást bodů, ne navíc)

Toto může být dost oříšek!
Ani 3 body se dle této verze
„Zásad“ nezískají snadno!

- Pro přihlášku k SDZ nutno mít **3 body**

- Body dle „Zásad“ (při více autorech se dělí proporcionálně) - např.:

Novější citační index používaný databází WoS

- Článek v časopise s IF: **6+25*AIS**. u vyšlých v zahraničí mimo SK se **násobí 2**
- Článek v časopise se SJR: **4+10*SJR**. u vyšlých v zahraničí mimo SK se **násobí 2**
- Recenzovaný příspěvek ve sborníku indexovaném v CPCI nebo Scopus: **2**
- Recenzovaný příspěvek v editované knize: **0,3 až 1 (podle rozsahu)**
- Jiný recenzovaný článek nebo příspěvek: **0,3**

Oproti minulým pravidlům body za časopisecké články mimo IF/SJR výrazně sníženy!

Databáze PCVSE

- Zaznamenává veškerou publikační činnost pracovníků VŠE, viz <http://pcvse.vse.cz/>
- Vkládání vlastních publikací
 - Na některých katedrách zajišťuje sekretariát, někde nutno individuálně
 - Přes formulář v pravém horním rohu
 - Konzultovat se školitelem, nezapomenout zejména odkazovat na grantové projekty (pokud s nimi výzkum souvisí)
- Vyhledávání citačních indexů časopisů
 - Přes volbu „Informace o časopisech“

S kým publikovat

- V první řadě se školitelem! (pokud je ochoten a schopen)
- Další realizované možnosti – viz výsledky dotazníkového průzkumu 2019 (18 respondentů)
 - 11 s jinými pracovníky vlastní katedry, vč. konzultantů
 - 8 s jinými doktorandy DSP AI
 - 7 se zaměstnanci organizace, kde doktorand pracuje
 - 6 s pracovníky nebo doktorandy jiné katedry FIS nebo VŠE
 - **Vysoce doporučená možnost: párová spolupráce s doktorandy kvantitativních metod!**
 - 5 s jinými osobami v ČR (jiné univerzity nebo firmy?)
 - 3 se studenty magisterského nebo bakalářského studia
 - Např. (magisterští) v rámci týmů grantů IGA
 - **(jen!) 1 s pracovníky zahraniční instituce**
 - **Pro doktorandy s nástupem 2017 nebo později stanovena povinnost mezinárodní spolupráce; nemusí jít nutně o stáž, ale musí být doloženo.**
 - 4 zatím nespolupracují s nikým

Kde publikovat

- Pro okruhy témat disertačních prací řešených na oboru AI vznikají seznamy doporučených časopisů
 - Budou časem přístupné na webu nebo intranetu
 - Tvorba odshora, i odspoda s využitím rešerší z IT_910
- Jednotlivé disciplíny (dle ACM, ale i jemnější subdisciplíny, a někdy i geografické subkomunity, ev. jednotlivé časopisy) mívají odlišnou publikační kulturu, kterou je nutno akceptovat a vstřebat
 - I toto bude v seznamech reflektováno
- *Aktivita se opožďuje kvůli nedostatku času a relativně nižší prioritě, ale stále se s ní počítá*

Kde publikovat

- Pro oblast **Computer Science**

- Oborové časopisy

- Není problém najít takové, které mají IF, lepší je řídit se podle AIS; mezinárodně respektované časopisy začínají zejména od AIS ~ 0,2-0,3
 - hlavní vydavatelé zejména: Elsevier, Springer, IOS Press, ACM, IEEE

- Oborové konference

- Většina oborů má své hlavní světové/evropské
 - Vhodné i kolokované workshopy (PhD aj.) – často sborník v open-access řadě CEUR, indexovaný ve Scopusu
 - I v ČR je už respektovaný CORE ranking,
<http://portal.core.edu.au/conf-ranks/>
 - Za „dobré“ se považují zpravidla kategorie B a vyšší
 - Validní zvl. pokud má metapoložka „hasData“ hodnotu „Yes“

Kde publikovat

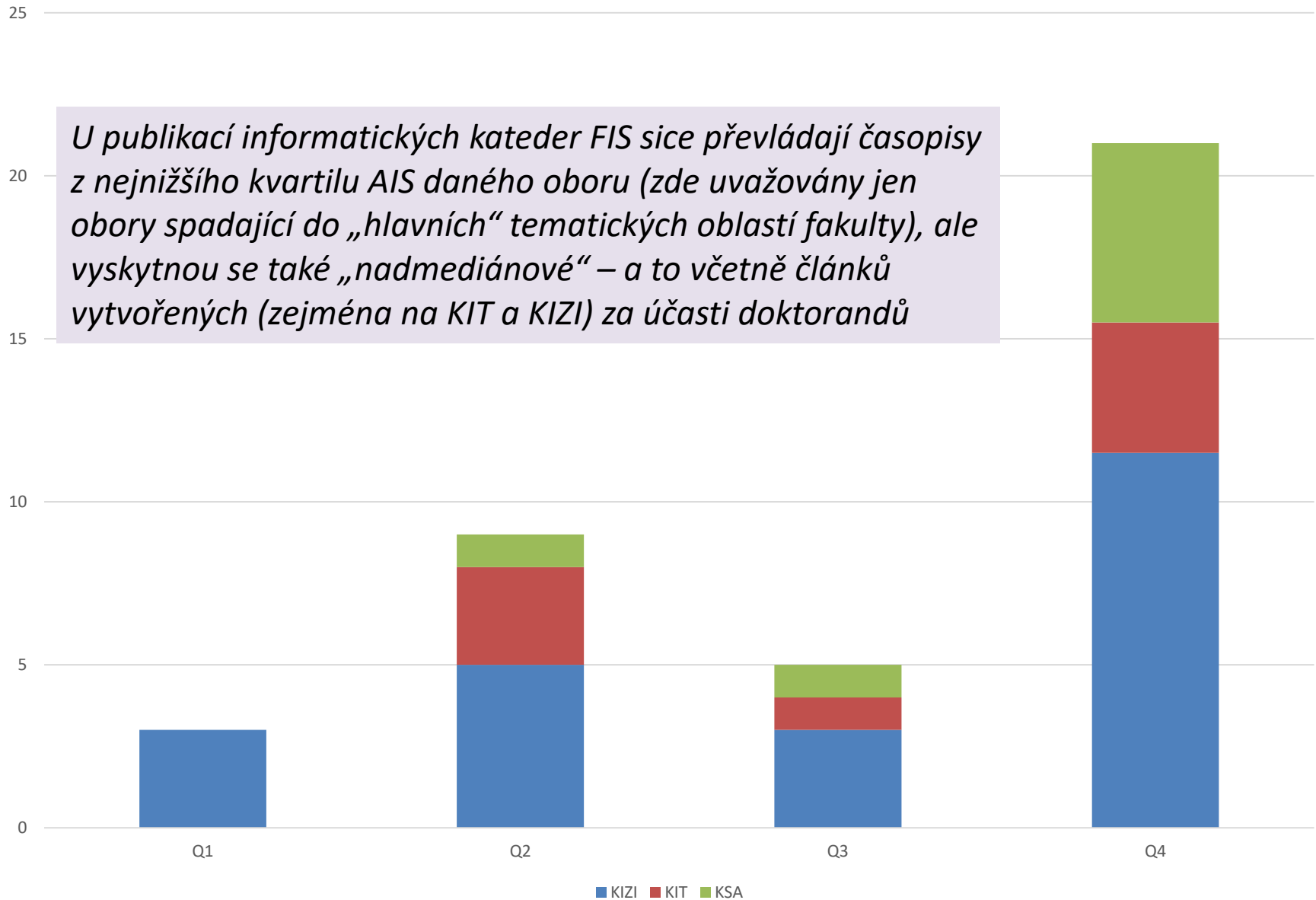
Nesouvisí s
citačním indexem
AIS !!!

- Pro oblast **Information Systems** („byznys informatika“) jsou klíčové časopisy vydávané asociací AIS nebo k ní afiliované:
<https://aisnet.org/?AISeLibrary>
 - Z nich zejména ty s nenulovým IF/SJR, a spíše aplikačně zaměřené
- Další dobré časopisy mimo AIS: Information Systems Management (Taylor & Francis), Information & Management (Elsevier)
- Často dnes používaný i seznam ABS:
 - <https://charteredabs.org/academic-journal-guide-2018/>
- Konference: pro Information Systems jsou ústřední také ty pod AIS
 - V minulosti nabízena fakultní podpora účasti na doktorském konsorciu evropské konference ECIS, bez odezvy ☹
 - Letos bude světová konference ICIS v Mnichově:
<https://icis2019.aisconferences.org/>, ale už je také po většině termínů, včetně doktorského konsorcia ☹
 - Obecně tyto špičkové konference vyžadují dlouhodobější přípravu přihlášky, pokud možné týmově

Markantní letošní publikace

- Jašek, Vraná, Šperková, Smutný, Kobulský: Comparative Analysis of Selected Probabilistic Customer Lifetime Value Models in Online Shopping. *Journal of Business Economics and Management*. 2019, roč. 20, č. 3.
IF = 1,855, AIS = 0,183, SJR = 0,389
- Maryška, Doucek, Sládek, Nedomová: Economic Efficiency of the Internet of Things Solution in the Energy Industry: A Very High Voltage Frosting Case Study. *Energies*. 2019, roč. 12, č. 4.
IF = 2,707, AIS = 0,391, SJR = 0,612
- Tomanová, Hradil, Sklenák: Measuring users' color preferences in CRUD operations across the globe: a new Software Ergonomics Testing Platform. *Cognition, Technology & Work*. Online 2019.
IF = 1,188, AIS = 0,288, SJR = 0,622

Články Inf dle Q AIS FORD žurnálů 2015-2019, jen preferované FORDy



Kdy publikovat

- Nejpozději po úspěšné obhajobě projektu (tj. na začátku 2. ročníku) zkuste „vědecky vysvětlit“ Váš výzkum formou první recenzované „submission“ pro méně náročné fórum
 - Příspěvek typu „review/conceptual/position“, pro workshop nebo méně prestižní (ale ne pochybnou/„predátorskou“) konferenci
 - Ještě než se pustíte např. do rozsáhlejšího empirického výzkumu: ověření smysluplnosti směru
 - I proto, aby později nebylo důvodem zamítnutí pouhé nezvládnutí „vědeckého řemesla“ nebo nesrozumitelnost psaní...
- Nejpozději na začátku 3. ročníku zkuste dobře připravený text podat do kvalitního zahraničního časopisu
 - Výběr viz předchozí slidy, rady školitele, atd.
 - Nemusí jít (zejména u velkých, vnitřně tolik nečleněných oborů) o absolutní špičku, ale o „širší špičku“, kam aspoň jednou za čas někdo z fakulty něco uplatní

Rozhodování po obdržení recenzí

- Očekávejte dost kritický posudek
 - Pravděpodobně „reject“ („drtivý“ nebo „vlídný“); „major revision“ je bomba!
- Až posudek přijde, podrobně ho se školitelem projděte; nestavte se k připomínce ani přehlíživě, ani ustrašeně...
 - I recenzenti ve špičkových žurnálech se mohou zásadně mýlit, ale není to příliš časté – je vhodné zklidnit emoce a přečíst posudky několikrát
 - Jedno zamítnutí, i když drtivé, není důvodem pro úplnou změnu tématu; téměř vždy lze téma jen trochu „posunout“, aby se stalo disertabilním – bez ztráty užítka z už provedené rešerše aj.
- Zhodnoťte, jestli je reálné během příštího cca roku reflektovat alespoň 2/3 připomínek recenzentů (počítáno úměrně jejich závažnosti)
 - V kladném případě vrhněte síly do přepracování, a nejlépe podejte do stejného časopisu (pokud z recenzí nevyplyne jeho tematická nevhodnost)
 - V záporném případě si pro další pokus vyberte o něco méně náročný časopis, článek i tak přepracujte podle připomínek

Publikační/cestovní tipy

- Dobrá jsou doktorská konsorcia špičkových konferencí
 - Příklady: <http://ecis2019.eu/doctorial-consortium>,
<https://2019.eswc-conferences.org/call-for-phd-symposium/>
- Přinejmenším v oblasti Computer Science se vyplatí jezdit i na vhodně tematicky zacílené workshopy při takových konferencích
 - Sborník bývá indexovaný ve Scopusu
 - Možnost začlenění do specifické komunity, získání cílené zpětné vazby, kontaktů pro spolupráci, někdy i citací a recenzních zkušeností
 - Vyšší návratnost časových a finančních investic než u „béčkových“ mezinárodních (ev. multi-)konferencí, ev. lokálních konferencí
- Letní/zimní školy: je třeba zvážit relevanci a kvalitu
 - Fakulta nebude doktorandům proplácet LŠ zaměřené na praktické dovednosti
 - Lepší jsou LŠ zaměřené na vědecké metody, zejména v oblasti IS, ale nutno prokázat relevanci pro disertaci (často bývají obecné)
 - Úžeji zaměřené LŠ mohou přinést osobní kontakt se špičkami
 - Příklad: <http://semanticwebschool.org/>

O čem publikovat

- Primárně o vašem originálním výzkumu
 - Lze ale zpracovat i kvalitní rešerši do podoby survey paperu
- Důležitou součástí výzkumu, zejména typu „design research“, jsou realizační výsledky („artefakty“) disertačních prací
 - V plánu je vytvoření „katalogu“ usnadňujícího jak transfer do praxe, tak i návazný výzkum v rámci nových disertací

Kde na to vzít

- Program Doktorand 4.0 (vysoká míra podpory, ale i vysoké nároky)
 - <https://fis.vse.cz/tvurci-cinnost/doktorand-4-0/>
- Granty školitele, ev. dalších učitelů
 - GAČR, TAČR, RP EU, OPP...
- Granty IGA – často podává přímo doktorand
 - povinnost (trochu) nadstandardně publikovat, ale současně peníze na cesty plus přílepkující stipendium
 - výsledky výběru 2019: ze 7 infromatických projektů **přijato 5**, viz <https://fis.vse.cz/tvurci-cinnost/grantova-rada-fakulty/zasedani-grf/>
- Program POKR (dříve „...rozvoje publikační činnosti FIS“)
 - podpora podávání publikací, ale i profesionálního rozvoje celkově
- Katalog podpor VŠE - stáže, letní školy, aj.
 - <https://veda.vse.cz/podpora-vedy/katalog-podpor/katalog-podpor-2019/>

Program Doktorand 4.0

- Viz <https://fis.vse.cz/tvurci-cinnost/doktorand-4-0/>
- Celofakultní program podpory vědecké excelence doktorandů
- Nabízí „fulltimovou“ stipendijní podporu
- Požaduje v průběhu podpory:
 - Publikace v „Q1/Q2 časopisech“ (dle IF, AIS)
 - Výjezd na dlouhodobou zahraniční stáž
 - Dosažení jazykových certifikátů
 - Podávání interních grantových žádostí, a přípravu na podání externí žádosti
- Nejbližší termín podávání žádostí zřejmě v únoru

Modely studia z hlediska podpory

- Fulltimový juniorní vědec
- Model „50:50“ s výzkumným centrem korporace
- Distanční studium
- Další, méně časté:
 - Pedagogický pracovník (VŠE, nebo jinde)
 - Často zavalen výukou, doktorát „z povinnosti“...
 - Souběh s tech startupem
 - Riziko pohlcení různorodými aktivitami ve startupu

Modely studia z hlediska podpory

- Fulltimový juniorní vědec
 - Aktuálně může být zdrojem podpory buď velký externí projekt, nebo interní program Doktorand 4.0
 - Uvažované změny na MŠMT mohou otevřít další zdroje
 - Možná vznikne celostátní soutěž o fulltimové financování doktorských pozic?
 - *Mythbusting*: Fulltime PhD nemusí znamenat odtrženost od praxe
 - Externí projekty často zahrnují partnery z praxe (včetně zahraničních), se kterými pak probíhá intenzivní spolupráce

Modely studia z hlediska podpory

- Model „50:50“ s výzkumnou jednotkou korporace
 - Předpoklad: cca 50% studentský úvazek v partnerské korporaci, zaměřený na řešení výzkumně-vývojových problémů ve stejné technologické oblasti, jaké se týká doktorský výzkum
 - Někdy může být „disruptivně inovační“ projekt řešen i ve spíše provozní jednotce korporace, ev. ve veřejné správě
 - Zbývající polovina finančního zabezpečení z řádného stipendia, „běžných“ grantů (zejména základního výzkumu), POKRu, apod.
 - Typicky výzkumné aktivity strukturované do „Y“:
 - Společná rešerše literatury, studium standardů, trénink dovedností s OS SW, ev. i navazování kontaktů apod.
 - Oddělené realizační projekty pro univerzitu a korporát

Modely studia z hlediska podpory

- Distanční studium
 - Souběh studia s vysokým, ev. plným úvazkem v externí organizaci
 - Výzkum primárně motivovaný problémem řešeným v zaměstnání
 - Čistě akademické aktivity (zvl. psaní publikací) primárně po večerech a o víkendech
 - Dosažení originálních *vědeckých* výsledků je obtížné
 - Zobecnění výsledků nad úroveň potřeb realizačního projektu v dané organizaci je „práce navíc“, na kterou se obtížně hledá čas a síly – vyžaduje nadprůměrné schopnosti i entuziasmus

Metodologie výzkumu a writing skills

- „Rozcestník“ na různé metodologie (nejen) infromatického výzkumu zajišťuje „metodologický blok“ zařazovaný do podzimního běhu předmětu IT_910
 - Primárně organizují A. Buchalcevoová, M. Doležel, Z. Smutný a V. Svátek
 - Zváni jsou i doktorandi, kteří už předmět absolvovali dříve (fakticky jde o další, malý, komunitní meetup...)
- Metodologie není efektivní studovat „na sucho“, ale doplnit rozbořem relevantních článků z dané věcné oblasti vyšlých ve špičkových časopisech (učení na příkladech)
 - V oblasti aplikované Computer Science je takové „učení napodobováním“ dominantní, o ucelených metodikách výzkumu se tam příliš nemluví
- Design Research (DR) není jen „design+research“
 - Např. disertace postavená na návrhu, vývoji a evaluaci SW artefaktu nemusí být vždy DR!
 - DR musí zahrnovat sociální cíle a mechanismus vzniku hodnoty pro „stakeholdera“
- Vědecký článek, stejně jako disertace, ale víceméně i DP (na rozdíl od BP) nemůže být jen o uskutečnění nějaké aktivity, ale musí být patrný přínos („contribution“) oproti současnému stavu poznání
 - V rámci recenzních formulářů konferencí se „contribution“ zpravidla rozpadá na dva hlavní aspekty: originalitu („novelty“ apod.) a význam pro odbornou komunitu („impact“ apod.)
 - Přijatelné mohou někdy být i práce, které jsou silné jen v jednom z těchto aspektů (velmi myšlenkově inovativní, i když ještě není jisté, jestli se to na něco bude hodit... nebo naopak „konzervativní“, „inkrementální“, ale s velkým dopadem – např. popisující klinické testy nepatrně odlišného léku na častou nemoc)

Metodologie výzkumu a writing skills

- Ve většině oborů lze na konferenci (a zejména workshop) podat i příspěvek s relativně malou „contribution“
 - Např. tzv. konceptuální paper (rychlé zveřejnění myšlenky, „aby někdo nepředběhl“)
 - Pragmaticky lze publikovat větší bloky výzkumu po menších inkrementech (trochu diskutabilní, ale pro kvantitativní požadavky DS možná vhodná strategie „Isinbayeva“*)
- Pro dobrý časopis je nutný rozsáhlejší výzkum, zpravidla zahrnující celý metodologický cyklus – což může být, podle typu výzkumu
 - návrh i jeho důkladná validace
 - empirická kvalitativní analýza s rigorózní interpretací výsledků
 - empirická kvantitativní analýza s formulací zásadnější teorie
- Na správu záznamů o přečtené/citované literatuře se hodí např. nástroje Zotero, Mendeley, případně BibTeX (pro písíci v LaTeXu)
- Pro získání „writing skills“, včetně metodologického minima, existují dobré příručky
 - Populární je např. *J. Zobel: Writing for Computer Science*
- Best practices (odlišné v různých komunitách) existují i pro na pohled banální akce, jako je formulace názvu článku, neradno podcenit
- Pro přístup k literatuře v digitálních knihovnách (např. Springer, IEEE, apod.) je vhodné si zařídit účet v NTK

*Ruská tyčkařka, která v letech 2004-2005 během 18 měsíců zvýšila 12x hodnotu vlastního světového rekordu celkem o 18 cm, i když zpravidla mohla skočit naráz o víc

Příští meetupy

- Metodologický workshop v rámci IT_910
 - **11. prosince 2019**, 9:15-12:30, 304SB
- Den doktorandů 2020
 - **6. února 2020**, zde?
 - Dopoledne je program přednášek; meetup standardně až po obědě, před vyhlášením ocenění
- AIPM'20
 - **24. června 2020**, areál Točná