

## Informatiku? U nás!

Fakulta informatiky Masarykovy univerzity (FI.MUNI) byla založena v roce 1994 jako první samostatná fakulta tohoto druhu v České republice. Její vznik navazoval na budování oboru Matematická informatika na Přírodovědecké fakultě Masarykovy univerzity v předcházejících desetiletích i na významné zapojení osobností brněnské informatiky do budování tohoto oboru v měřítku národním i mezinárodním. Masarykova univerzita si byla v době zakládání fakulty dobře vědoma významu informatiky i mezioborových aplikací informatiky z hlediska potřeby poskytovat kvalitní vzdělání zaměřené na dobré pochopení této disciplíny i uplatnění informatických poznatků v praxi. Výsledky, kterých fakulta i její absolventi dosáhli, potvrzují oprávněnost tohoto záměru i aktuální schopnost fakulty a celé univerzity kvalitně a plnohodnotně vzdělávat uchazeče v této oblasti vzdělávání. Absolventi Fakulty informatiky bez problémů nacházejí uplatnění v běžné průmyslové IT praxi, ale také na různých vědecko-výzkumných pozicích po celém světě, včetně pozic na prestižních zahraničních akademických institucích.

### STUDIUM na FI.MUNI

Již déle než 15 let nabízí Fakulta informatiky široké spektrum studijních oborů v bakalářském, magisterském a doktorském studiu. V bakalářském i v navazujícím magisterském studiu je výuka dlouhodobě stabilně organizována do dvou studijních programů, *Informatika* a *Aplikovaná informatika*. Oba studijní programy jsou členěny na studijní obory, či specializace. Na bakalářské úrovni sdílí všechny obory společný informatický základ studijních programů – soubor povinných předmětů, které přímo pokrývají klíčové tematické okruhy oblasti vzdělávání v informatice: základy matematiky a teoretické informatiky, počítačové a komunikační systémy, základní algoritmy a datové struktury, programování, znalosti jednotlivých úrovní architektury počítačových systémů, a znalosti softwarového inženýrství. Společný informatický základ tvoří zhruba 2/3 náplně bakalářského studia. V navazujících

magisterských oborech jsou tyto znalosti nadále prohlubovány.

V bakalářských studijních programech a následně i v navazujících magisterských studijních programech vyžadují aktuální pravidla studia na Fakultě informatiky volbu alespoň jednoho studijního oboru. Volbou oboru se znalosti studentů rozšiřují – kromě jiného – o analýzu a zpracování strukturovaných i nestrukturovaných dat a principy umělé inteligence, matematické modely, teorii formálních jazyků, tvorbu informačních systémů, počítačovou bezpečnost, počítačovou grafiku, techniky návrhu a analýzy algoritmů s ohledem na výpočetní složitost. Studenti FI mají jistou míru volnosti ve výběru dalších předmětů, čehož mnozí využívají k rozšíření pokrytí studovaných tematických okruhů nad rámec svého studijního oboru.



### PRVNÍ ČISTĚ INFORMATICKÁ FAKULTA V ČESKÉ REPUBLICĚ

- Fungující spojení s průmyslovými partnery
- Každý semestr v nabídce 200 předmětů
- Vědecko-technický park v budově
- 2000 studentů
- Přes 4000 absolventů



#### KONTAKTY:

Fakulta informatiky  
Masarykova univerzita  
Botanická 68a  
602 00 Brno  
info@fi.muni.cz  
(+420) 549 491 810  
Studijní oddělení:  
studijni@fi.muni.cz  
(+420) 549 491 818



## Struktura pregraduálního studia (studijní obory)

Nabízené obory v bakalářských a navazujících magisterských studijních programech Fakulty informatiky jsou koncipovány tak, aby

vhodnou volbou studijních oblastí připravily absolventy na působení v nejrůznějších pracovních pozicích.

### Aplikační programátor



Jako budoucí aplikační programátor je student veden zejména k odbornému zvládnutí disciplíny programování v několika programovacích jazycích. Příslušné obory jsou zaměřené na získání znalostí architektury, principů operací a zásad provozu počítačových a softwarových systémů. Studenti těchto oborů se naučí vytvářet aplikace, které pro řešení jedné úlohy účinně využijí dostupnou výpočetní sílu, včetně aplikací pro více-jádrové výpočetní systémy, či technologii paralelních hardwarových akceleratorů, jakými jsou například soudobé grafické karty.

#### Bakalářské a navazující magisterské obory

- *Aplikovaná informatika (Bc., NMgr.)*
- *Počítačové systémy a zpracování dat (Bc.)*
- *Paralelní a distribuované systémy (Bc.)*
- *Počítačové systémy (NMgr.)*

### Manažer informačních systémů, informační bezpečnosti a služeb

Obory vzdělávající studenty v tomto směru je vedou k osvojení si znalostí a dovedností potřebných ve všech etapách vývoje, správy a úprav informačních a jiných rozsáhlých softwarových systémů. Důraz je kladen na znalosti potřebné při analýze a specifikaci požadavků a návrhu systému. Informační systémy jsou tradičně jednou z hlavních domén softwarového vývoje. Studují

se aspekty týkající se vyhovění potřebám uživatelům informačních sítí, jako jsou snadnost použití informačních systémů, dostupnost na mobilních zařízeních, ale také bezpečnost a spolehlivost jejich fungování. Nedílnou součástí je také pochopení paradigmatu IT produktu jako služby a posunu od produktově orientované ekonomiky směrem k ekonomice orientované na služby. V tomto kontextu se rozšiřuje záběr klasického vzdělávání v IT o okruhy z oblasti ekonomie (marketing, management, finance) a práva, a posilují se komunikační kompetence absolventů. Absolventi získávají pozice vedoucích vývojových IT týmů, nebo pozice obchodních zástupců IT organizací.



#### Bakalářské a navazující magisterské obory

- *Počítačové systémy a zpracování dat (Bc.)*
- *Informační systémy (NMgr.)*
- *Service Science, Management, and Engineering (NMgr.)*



„Vzdělání, výzkum a vývoj pomáhá tvořit podmínky pro růst bohatství.“

prof. RNDr. Jiří Zlatuška, CSc.  
děkan FI MU

### SPOLUPRÁCE SE STŘEDNÍMI ŠKOLAMI

Pro žáky středních škol vybíráme zajímavé semináře, nabízíme speciální kurzy a pomáháme jim při komunikaci s našimi průmyslovými partnery. Korespondenční seminář z informatiky, InterLoS, InterSoB, Poznej FI K-SCUK, Python pro středoškoláky, Android pro středoškoláky, Embedded systems pro středoškoláky, Matematická olympiáda a další soutěže

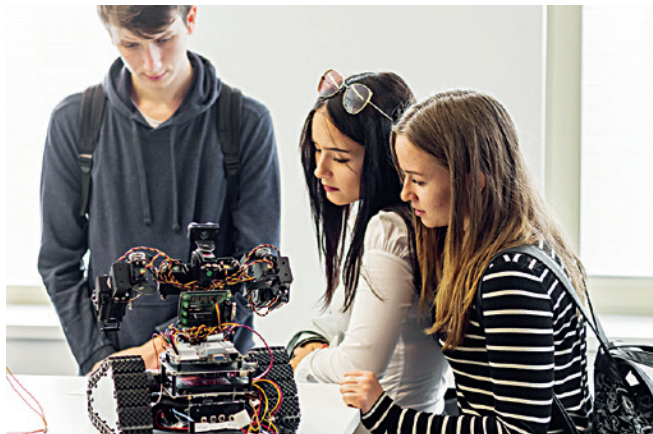
### KONZULTACE A SPECIÁLNÍ VZDĚLÁVACÍ AKCE PRO FIRMY A CELOŽIVOTNÍ VZDĚLÁVÁNÍ

Specializujeme se na oblasti: Vývoj v jazyce Java pro začátečníky i pokročilé včetně zvládnutí vývojových prostředí, Návrh a realizace rozsáhlých systémů na platformě Java Enterprise Edition, Softwarové inženýrství, datové a objektové modelování, návrhové vzory, Odborné studie a konzultace v oblasti kritických infrastruktur, bezpečnosti a komunikací v energetice, zejména v distribuci a chytrém měření.



## Správce počítačových systémů a sítí, systémový programátor

Studium v tomto směru je orientováno především na znalost architektury počítačových systémů a jejich provozu. Studuje se podstata bezpečnostních principů a technologií, principy a metody navrhování rozsáhlých integrovaných systémů pro zpracování dat a klíčové zásady provozu počítačových systémů. Obsahem studia jsou také architektury, principy operací a zásady provozu počítačových



sítí. Studium je koncipováno tak, aby poskytlo studentům jak prakticky orientované informace a znalosti z oblasti počítačových sítí a jejich aplikací, tak i odpovídající teoretické základy oboru s přesahem do oblasti distribuovaných systémů. Kromě znalostí v oblasti počítačových sítí student získá během studia znalosti o bezpečnosti, principy práce s multimediálními daty, základní znalosti v oblasti paralelních systémů a nezbytné teoretické zázemí. Absolvent je schopen působit především jako samostatný správce komplexně odpovědný za bezpečnost distribuovaných informačních systémů, jako projektant databázových systémů, systémový programátor, nebo administrátor odpovědný za návrh a provoz počítačových sítí, či jako systémový programátor a správce informačních systémů. V rámci oboru programovatelné technické struktury získá student také specifické znalosti pro práci s vestavnými systémy.

- Bakalářské a navazující magisterské obory**
- *Počítačové systémy a zpracování dat (Bc.)*
  - *Bezpečnost informačních technologií (NMgr.)*
  - *Počítačové sítě a komunikace (Bc., NMgr.)*
  - *Programovatelné technické struktury (Bc., NMgr.)*

## Specialista na počítačovou grafiku, zpracování obrazu či grafický design

Studium je určeno pro zájemce o principy tvorby a používání IT se zaměřením na počítačovou grafiku a zpracování a prezentaci obrazu. Posluchači oborů získají všeobecné znalosti z informatiky a poznatky z dynamicky se rozvíjející oblasti počítačové grafiky a jejího využití v dalších vědních oborech, jakož i komplexní rozhled v oblasti získávání a zpracování obrazové informace. Absolventi naleznou uplatnění zejména na pozicích vývoje počítačových her, případně na pozicích souvisejících s nasazením systémů pro zpracování obrazu, např. pro použití v lékařství, biologii, při zpracování meteorologických a geografických dat, pro biometrické aplikace apod. Seznámí se s principy výstavby grafických aplikací a matematickými metodami používanými pro řešení základních zobrazovacích úloh. Získají znalosti o projekci a realizaci softwarových aplikací s využitím pokročilých technologií počítačové grafiky. Specializace nad rámec informatického vzdělání nabízí

vzdělání v oboru grafický design a souvisejících disciplín. Obor se orientuje především na digitální média, která otevírají nové možnosti v komunikaci s konzumentem, a rozvíjí tuto interdisciplinaritu. Zpracovávají se zde témata jako například tvorba her a interaktivní informační grafiky, tvorba aplikací pro interaktivní média, programování generativního designu, animace, videa, 3D digitální modelování a 3D tisk, e-publishing, webdesign, tvorba fontů.

- Bakalářské a navazující magisterské obory**
- *Počítačová grafika a zpracování obrazu (Bc.)*
  - *Počítačová grafika (NMgr.)*
  - *Zpracování obrazu (NMgr.)*
  - *Aplikovaná informatika, se specializací na Grafický design (Bc., NMgr.)*

## Specialista na analýzu a zpracování dat

Studium se zaměřuje na získání pokročilých znalostí v oblasti zpracování dat, umělé inteligence a řešení složitých problémů v nejrůznějších oblastech aplikované i teoretické informatiky, jejichž podstatou je analýza a získávání informací, případně syntéza znalostí, na základě netriviálního množství dat. V rámci oboru lze studovat počítačové zpracování přirozeného jazyka, reprezentaci znalostí a jejich management, plánování a rozvrhování, agentní technologie, odvozování s neurčitostí, strojové učení a dolování z dat.

V rámci zaměření je možné získat vedle všeobecných poznatků z informatiky i nejnovější znalosti v dynamicky se rozvíjejících oborech bioinformatika a výpočetní systémová biologie.

- Bakalářské a navazující magisterské obory**
- *Počítačové systémy a zpracování dat (Bc.)*
  - *Umělá inteligence a zpracování přirozeného jazyka (Bc., NMgr.)*
  - *Bioinformatika (Bc., NMgr.)*

## Výzkumný pracovník v informatice

V rámci tohoto profilu jsou uchazeči připravováni zejména pro další studium a budoucí práci v informatice jako vědním oboru, případně v interdisciplinárních oborech na pomezí matematiky a in-



formatiky. Absolventi budou dobře připraveni pro doktorské studium a později pro vědecko-výzkumné působení jak v akademické komunitě, tak i ve výzkumu a vývoji ve firmách. Získají přitom i znalosti a návyky pro uplatnění v praxi při řešení algoritmičtějších ročních problémů. V rámci volby oboru je možné získat teoretické znalosti a praktické dovednosti potřebné pro analýzu, návrh a verifikaci počítačových programů a osvojit si základy pro práci s pravděpodobnostními systémy a principy syntézy matematicky rigorózních řídicích strategií. Učitelé oboru mají významné mezinárodní postavení ve světové informatice a bohaté mezinárodní kontakty, a mohou proto pomoci kvalitním studentům a absolventům působit, jak během studia, tak i po jeho ukončení, doslova kdekoli na světě.

- Bakalářské a navazující magisterské obory**
- *Matematická informatika (Bc.)*
  - *Teoretická informatika (NMgr.)*
  - *Paralelní a distribuované systémy (NMgr.)*

## Středoškolský učitel informatiky

Nedílnou součástí kvalitní nabídky studijních programů je také studijní program pro přípravu středoškolských pedagogů patřičné odbornosti a didaktických kvalit. Fakulta informatiky se ve spolupráci s Přírodovědeckou fakultou Masarykovy univerzity podílí na přípravě středoškolských učitelů, kteří mají jako jednu ze svých aprobačních oblastí informatiku. Studium je dvouoborové.

Obor je kombinován s druhým aprobačním oborem z nabídky ostatních fakult Masarykovy univerzity.

- Bakalářské a navazující magisterské obory**
- *Informatika a druhý obor (Bc.)*
  - *Učitelství informatiky pro střední školy (NMgr.)*

## Informatický odborník pro mezioborové uplatnění

Nad rámec čistě informatického vzdělání nabízí Fakulta informatiky také vzdělání zaměřené na specifické aplikace informatiky. Multidisciplinární obor Sociální informatika zkoumá využití IT v sociálním, institucionálním a kulturním kontextu společnosti. Je inspirován vznikem nových problémů souvisejících se sociálními aspekty komputarizace, studiem designu a důsledků používání informačních technologií. Sociální informatika se rovněž zabývá studiem problémů, vzniklých masovým nasazením IT a perspektivou jejich využití a jejich vlivem na strukturu a sociální aspekty společnosti. Multidisciplinární obor Informatika ve veřejné správě se pak zabývá zejména vlivem informačních a komunikačních technologií na organizaci a chod veřejného sektoru a státní správy, aplikacemi v právních vědách, využitím pro podporu rozvoje právní vědy, ale také vlivem na rozvoj správních organizací a na veřejnou správu.



- Bakalářské a navazující magisterské obory**
- *Sociální informatika (Bc.)*
  - *Informatika ve veřejné správě (Bc.)*

Podrobný a ucelený přehled o aktuální nabídce studijních programů a oborů nabízených Fakultou informatiky naleznete na webové stránce <https://obory.fi.muni.cz>.

## Doktorské studium

V současné době je na FI akreditován čtyřletý studijní program *Informatika* a v něm obor *Informatika* a obor *Počítačové systémy a technologie*. Oba obory je možné studovat v prezenční a kombinované formě studia v českém i anglickém jazyce. Absolventi doktorského studia programu Informatika jsou schopni samostatné tvůrčí, výzkumné a organizační práce. Jsou vybaveni znalostmi a dovednost-

mi, které jim umožňují řešit náročné výzkumné a vývojové problémy v oblasti informatiky a vést výzkumné týmy zabývající se vývojem a následným zaváděním nových technologií v oblasti moderních informačních věd. Absolventi nalézají uplatnění v akademické a zejména průmyslové sféře, kde zastávají vyšší funkční pozice vyžadující netriviální řídicí, analytické a odborné dovednosti.

## Obor Informatika

Obor je orientován primárně na základní (badatelský) výzkum, tedy experimentální nebo teoretickou práci zaměřenou na získávání nových poznatků fundamentální povahy. Tato práce může být spojena s experimentálním ověřením relevance a praktického přínosu získaných poznatků. Typickými výstupy základního výzkumu

v informatice jsou články publikované ve sbornících odborných konferencí nebo časopisech, případně experimentální implementace, které demonstrují praktický přínos nově získaných poznatků. Při hodnocení výsledků studia je kladen důraz na množství a především kvalitu publikačních výstupů.

## Obor Počítačové systémy a technologie

Obor je orientován především na aplikovaný (cílený) výzkum, tedy experimentální nebo teoretickou práci, jejíž nedílnou součástí je získávání nových poznatků, zaměřenou na specifické, konkrétní a většinou předem stanovené cíle využití, na jejichž formulaci se mohou podílet průmysloví partneři Fakulty informatiky. Typickým vý-

stupem aplikovaného výzkumu v informatice jsou plně funkční softwarová díla nebo původní metodologické postupy tvorby systémů, postavené na původních a publikovaných myšlenkách a principech. Při evaluaci výsledků studia je kladen důraz na praktickou využitelnost, originalitu a původní vědecký přínos dosažených řešení.



## Záměr dalšího rozvoje vzdělávací činnosti

Po dočasném prodloužení akreditace stávající struktury studijních programů a oborů (vynucenou novelizací zákona o Vysokých školách) přejde Fakulta informatiky na inovovanou strukturu studijních programů využívající silné stránky stávajícího systému studia, tedy stabilní a dobře vyučovaný základ studia v souladu se světovými trendy výuky informatiky a šíří záběru s možností volby specializace, či zaměření. Specializace v navazujících magisterských studijních programech a zaměření v bakalářském akademickém studijním programu budou svoji šíří pokrývat aktuálně nabízenou škálu dosud akreditovaných studijních oborů, které podle zákona přestávají existovat.

V systému studia bude fakulta rozvíjet kombinaci studia zaměřeného na informatiku jako vlastní vědní i technickou disciplínu, jakož i aplikované a interdisciplinární směřování studia zejména v kontaktu s disciplínami pěstovanými na dalších fakultách univerzity (tzv. sdružené studium). Z nově koncipovaných oblastí se jedná zejména o studia související s koncepcí bezpečné společnosti a pokrytím souvislosti právních, sociálních, ale i medicínských, výzvou je i účast na aktivitách souvisejících s informatikou v humanitních disciplínách. Z nových způsobů organizace fakulta rozvine v širší míře koncept sendvičového studia, tj. možnost firemní stáže jako součásti systému studia v některých partiích aplikované informatiky. Firemní stáže jako součást studia umožní studentům získávat praktické zkušenosti a kvalifikační přípravu, což zvýší množství projektů nebo praktických činností v povinném průchodu studiem, a to vše za patřičné kreditové ohodnocení. S návazností na spolu-

práci s průmyslovými partnery i firmami ve vědecko-technickém parku bude také rozpracován koncept tříletého, případně pětiletého, studia profesního typu s důrazem na uplatňování matematických a vědeckých přístupů k prakticky motivovaným problémům s konkrétní podobou výsledných řešení, jejich konstrukce, vývoje i nasazení. Pregraduální akademické studijní programy, zejména v navazujícím magisterském studiu, budou, mimo jiné i v souvislosti s novelou Zákona o VŠ, restrukturovány tak, aby došlo k jasněmu a čitelnému odlišení profilů absolventů jednotlivých studijních programů. Toto členění není u tak mladého a dynamicky se vyvíjejícího se oboru, jako je Informatika, dáno zvykově či historicky, přesto je však klíčové z hlediska uchazečů, kterým velmi významně ulehčuje orientaci v celkovém spektru studijní nabídky.



## Uplatnění absolventů

Relevance i kvalita systému studia realizovaném na Fakultě informatiky je dlouhodobě nejlépe prokazována výborným uplatněním absolventů studia všech úrovní, trvalou poptávkou po absolventech z IT průmyslu v Brně i v regionu a dobrou spoluprací s průmyslovými partnery i veřejnou sférou využívající systémy, komunikace

i jejich zabezpečení. Průmysloví partneři pozitivně hodnotí význam akademických kvalit studia pro následné i souběžné přidávání přípravy, která je specifická pro konkrétní profesní uplatnění. Studenti Fakulty informatiky nacházejí uplatnění v široké škále pracovních pozic nejen bezprostředně po dokončení studií, ale často již během studia.



Absolventy inženýrských oborů Masarykovy univerzity lze nalézt na pozicích správců a provozovatelů výpočetních systémů, analytiků a návrhářů výpočetních a informačních systémů, na pozicích programátorů a testerů aplikací, vývojářů počítačových her nebo řídicích aplikací, v realizačních týmech IT řešení, systémových integrátorů, business analytiků, a ve všech oblastech informatiky počínaje vývojovou prací v průmyslu, v provozu, údržbě, prodeji, servisu počítačových a informačních systémů, jako pracovníky informačních a komunikačních technologií oddělení a datových center podniků, organizací nebo institucí ve veřejné správě.

Vybraní absolventi Fakulty informatiky pokračují v práci na akademických pozicích buď jako pracovníci Masarykovy univerzity, nebo jako zaměstnanci jiných světově uznávaných akademických institucí (Oxford university, KTH Stockholm, IST Vídeň a jiných).

## Sdružení průmyslových partnerů FI MU

Spolupráci s průmyslovými partnery uchopila Fakulta informatiky systematicky od roku 2007, kdy založila Sdružení průmyslových partnerů (SPP). Dnes se spolupráce projevuje na každodenním životě fakulty, mimo jiné formou společného výzkumu a vývoje, vedení závěrečných prací studentů (přes 100 ročně, téměř čtvrtina všech prací), i sponzorovaným výzkumem doktorandů. Spolupráce v SPP probíhá na základě vzájemných smluv v těchto třech úrovních: **Strategický partner – Partner – SME partner.**

### K hlavním aktivitám v rámci SPP FI MU patří:

- **Dny Sdružení průmyslových partnerů.** Jedná se o pravidelnou celodenní akci oblíbenou mezi studenty a firmami. Firmy mají příležitost přímo oslovit studenty.
- **Soutěž pro šikovné studenty FI** je cílená na studenty 2. a 3. semestru bakalářského studia, koná se 1x ročně. Během 24 hodin řeší studenti úkoly, na kterých se podílí laboratoře FI ve spolupráci s průmyslovými partnery. Finalisté mohou získat pozice studentských výzkumných pracovníků s firemními stipendii. V roce 2017 se do soutěže zapojily firmy Red Hat Czech, AHEAD iTec, Trusted Network Solutions, Kentico software, Flowmon Networks, Lexical Computing, Y Soft Corporation a Mycroft Mind.

- **Spolupráce v oblasti závěrečných prací.** Každoročně přes 100 prací ve spolupráci s průmyslovými partnery. Počet úspěšně obhájených závěrečných prací je jedním z nejlepších indikátorů míry vzájemné spolupráce mezi fakultou a průmyslovým partnerem.
- **Zapojení do výuky na FI.** Ve spolupráci s akademiky FI se řada firem zapojila do výuky od jednotlivých přednášek a seminářů až po zajištění ucelených kurzů.
- **Ph.D. pozice sponzorované firmami.** Smlouvy o sponzorování Ph.D. studentů a jejich výzkumu se společnostmi Red Hat Czech, Y Soft Corporation, Lexical Computing a Konica Minolta Business Solutions Czech.
- **Nabídky soutěží, stáží a pracovních pozic** atd. pro studenty.
- **Celodenní odborné konference firem,** např. NetSuite Czech Republic, Red Hat Czech.
- **Seznámení s firmami působícími v SPP FI a současně v parku CERIT SP.**
- **Odborné akce pro studenty MU,** např. s Red Hat Czech, Kentico software, IBA CZ.

Spolupráce je od počátku fungování sdružení budována na filozofii, že zásadní je konkrétní společný zájem na určité formě spolupráce, je odmítáno neadresné dárcovství. Tímto zajišťujeme, že dochází k rozvo-

ji oboustranně přínosných aktivit, a tedy i vztahů. Drtivá většina získaných prostředků jde do aktivit výzkumu a vývoje – stipendia studentům a podpora činnosti laboratoří – a aktivit na pomezí výuky a vývoje, jako jsou soutěže závěrečných prací, semináře a konference nebo praxe studentů.

Následující tabulka poskytuje aktuální přehled členů SPP FI k začátku roku 2018.

Strategický partner
Konica Minolta Business Solutions Czech, spol. s r.o.
LEXICAL COMPUTING CZ s.r.o.
Red Hat Czech, s.r.o.
Y Soft Corporation, a.s.
Partner
Aero4TE s.r.o.
AT&T Global Network Services Czech Republic, s.r.o.
Honeywell, spol. s r.o.
IBA CZ, s.r.o.
InvaSys a.s.
Kentico software s.r.o.
MIND FORGE Group, SE
MONET+, a.s.
Mycroft Mind, a.s.
NetSuite Czech Republic s.r.o.
SME partner
Comprimato Systems s.r.o.
DAITE s.r.o.
ESET, spol. s r.o.
Flowmon Networks a.s.
GoodData s.r.o.
IBM Global Services Delivery Center Czech Republic, s.r.o.
InQool a.s.
KGT Investments LTD.
Mautilus, s.r.o.
Nexa Technologies CZ s.r.o.
Safetica Services s.r.o.
SEACOMP s.r.o.
SDE Software Solutions, s.r.o.
TESCAN Brno, s.r.o.
Trusted Network Solutions, a.s.



## Čeho si nejvíce cení na absolventech FI MU?

Odpovídají zástupci pěti firem, členů Sdružení průmyslových partnerů FI MU



Že je tato fakulta schopná vychovávat absolventy, kteří mají šanci na úspěch v mezinárodní konkurenci. Mají dobrou orientaci v oblasti vývoje SW, ideálně podpořenou zkušeností z reálného prostředí.

*Radovan Musil,  
ředitel vývojového centra  
Red Hat Czech s.r.o.*



V Kenticu najímáme pouze lidi, které jejich práce baví. A to je přesně případ absolventů FI MU. Víme, že na FI MU chodí lidé, kteří mají skutečný zápal pro obor a chtějí být v informatice jedničky.

*Petr Palas, CEO,  
Kentico software s.r.o.*



Absolventi FI patří jednoznačně mezi cenné talenty na trhu práce. Díky velmi solidnímu teoretickému základu se mohou v poměrně krátkém čase stát plnohodnotnými členy vývojářských týmů.

*Petr Hujka,  
Director of Infrastructure,  
Oracle NetSuite, Brno*



Schopnosti analyzovat nový problém a s pomocí svých dosavadních znalostí najít jeho řešení. A tím si své vědomosti a dovednosti dále posouvat. Kreativitu, schopnosti vytvářet, měnit, učit se a zlepšovat.

*Roman Pavlík,  
předseda představenstva TNS, a.s.,  
producenta enterprise firewallů  
KERNUN*



Na absolventech oceňují zejména perfektní abstraktní myšlení a znalost principů návrhu architektury rozsáhlých systémů. Mohou stavět na silných teoretických základech a využívat je při adaptaci nových technologií.

*Ivo Kubita,  
ve společnosti Honeywell  
se zabývá vývojem cloudových systémů*

## CERIT Science Park

*Creativity / Security / Partnership*

CERIT Science Park byl v prostorách FI MU otevřen v roce 2014, jako vědeckotechnický park poskytující zázemí mladým začínajícím firmám i již zavedeným společnostem z oblasti ICT, které využívají synergie se špičkovými výzkumnými kapacitami MU. Obor činností zasídlených firem pokrývá širokou škálu témat z oblasti informačních a komunikačních technologií, jako např. modelování a simulace, vizualizaci a grafické služby, kódování a dekódování, vývoj systémů pro zpracování dat nebo tvorbu mobilních aplikací.



### Propojení univerzitního a firemního prostředí na jednom místě vytváří unikátní ekosystém, který umožňuje:

- dynamickou spolupráci univerzity s firmami v klíčových oblastech (bezpečnost mobilních a datových sítí, bezpečnost energetických zařízení a dalších kritických infrastruktur, vývoj systémů pro zpracování dat nebo tvorbu mobilních aplikací);
- rychle přenášet výsledky výzkumu a vývoje z univerzity do praxe;
- systematicky budovat a podporovat prostředí pro kreativitu, inovace a unikátnost v IT;
- každodenní kontakt studentů s firemním prostředím již během studia, který jim poskytne výhodu na trhu práce a celkově zvýší výměnu znalostí mezi univerzitním a firemním světem.

V CERIT Science Park mají firmy na dosah pracoviště FI v oblastech počítačových a rozsáhlých distribuovaných systémů, sítí, IT služeb, bezpečnosti a obrany, verifikace a testování rozsáhlých systémů, vyhledávání ve velkých datech, zpracování přirozeného jazyka, grafiky a interakce člověka s počítačem, databází, informačních systémů a řízení softwarových projektů.

Studentům FI pak CERIT Science Park umožňuje náhled do praxe společností reálně fungujících na trhu, dává možnost čerpat ze zkušeností a různorodosti spolupracujících firem, zejména zapojením do aplikovaného výzkumu a vývoje, řešícího konkrétní úkoly.

## Věda, výzkum a vývoj na FI MU

**Moto: Informatiku nejen učíme, ale také posouváme kupředu**

Už od svého založení Fakulta informatiky klade velký důraz na propojení své výukové a výzkumné činnosti a profiluje se jako špičkové národní výzkumné pracoviště v oboru informatiky. Úspěch těchto ambicí potvrzuje i studie IDEA CERGE „Oborová publikační výkonnost pracovišť výzkumných organizací v ČR v letech 2009–2013“, v níž se Fakulta informatiky umístila jako nejlepší ze všech hodnocených národních pracovišť v disciplíně Informatika.

Informatický výzkum na fakultě pokrývá širokou škálu témat od matematických základů informatiky a formálních metod až po aplikovaný výzkum týkající se prakticky všech aspektů soudobé počítačové a informační společnosti. Mezi nejvýznamnější

velkých výzkumných infrastruktur v evropském prostoru a jsme zapojeni do 3 evropských projektů H2020. Na celouniverzitní úrovni se fakulta v současnosti podílí na řešení 8 velkých mezioborových projektů. Naše mezioborová spolupráce zahrnuje především oblasti bioinformatiky (například velmi úspěšnou vizualizaci proteinů nebo ověřování biologických systémů), medicíny (zpracování biomedicínských obrazů či interakce lidského mozku s počítači), jazykové vědy (zpracování a využití korpusů přirozeného jazyka), psychologie (lidské chování a bezpečnost v online světě) či fyziky (zpracování kvantové informace nebo měření fyzikálních veličin) a právních aspektů informační společnosti. Fakulta je

v nich vědeckých výsledků na světové úrovni. Studenti fakulty také dosahují předních umístění ve studentských vědeckých soutěžích SVOČ a IT (dříve ACM) SPY. Naši nejlepší absolventi pak pokračují v akademické kariéře na špičkových zahraničních univerzitách, mezi nimiž můžeme zmínit například Oxford University, KTH Stockholm, TU Mnichov, IST Rakousko či University of Waterloo.

V neposlední řadě zmíníme úspěchy aplikovaného výzkumu na FI. Pracovníci fakulty právě úspěšně dokončili 2 projekty TAČR, v současnosti spolupracují na 2 projektech Ministerstva vnitra a řeší 2 projekty Ministerstva průmyslu a obchodu. Pravidelně se také účastníme grantových soutěží a projektů Ministerstva obrany a Ministerstva zdravotnictví. Naši studenti a absolventi zakládají početné úspěšné IT startupy doma i ve světě (například Kentico, Y Soft a Trusted Network Solutions) a pracují na výzkumných pozicích ve vedoucích světových IT společnostech jako je Facebook a Google.

**V současnosti na Fakultě informatiky působí následující výzkumné týmy:**

- **Centrum analýzy biomedicínského obrazu (CBIA)** je mezioborové výzkumné pracoviště, které se primárně věnuje vývoji a hodnocení algoritmů pro analýzu a syntézu obrazových dat v mikroskopii buněk, ale sekundárně také jiným zobrazovacím metodám a optimalizaci a automatizaci snímáního procesu.
- **Centrum pro výzkum kryptografie a bezpečnosti (CRoCS)** je pracoviště se zaměřením na aplikovanou kryptografii, bezpečnost informačních technologií, využitelnou bezpečnost, bezpečnou autentizaci a zabezpečení Internetu věcí.
- **Centrum zpracování přirozeného jazyka (NLP)** se zabývá zejména korpusovou lingvistikou, lexikálními databázemi, reprezentací znalostí a významu výrazů přirozeného jazyka a využitím metod strojové

ho učení pro automatické zpracování textů.

- **Laboratoř datové orientovaných systémů a aplikací (DISA)** se zabývá výzkumem a vývojem moderních technik pro efektivní zpracování dat. Zejména se soustřeďuje na problematiku indexování rozsáhlých

- **Laboratoř kvantového zpracování informace a kryptografie (LQIPC)** je pracovištěm zaměřeným na informatické aspekty kvantového zpracování informace, zejména na kvantovou kryptografii, teorii informace, kvantovou komunikaci a algoritmy.
- **Laboratoř paralelních a distribuovaných**

- **Laboratoř pokročilých síťových technologií (SITOLA)**, která je společným pracovištěm FI a Ústavu výpočetní techniky MU a dále sdružení CESNET, se specializuje na pokročilé síťové protokoly a aplikace vyžadující vysokorychlostní sítě.
- **Laboratoř softwarových architektur a informačních systémů (LaSARIS)** se věnuje výzkumné a vývojové činnosti zaměřené na řešení teoretických i praktických problémů při budování rozsáhlých softwarových systémů a nasazení moderních informačních technologií v praxi.
- **Laboratoř systémové biologie (SYBILA)** si klade za cíl vyvíjet výpočetní metody a techniky pro automatizovanou analýzu komplexních biologických systémů s cílem zlepšit naše porozumění buněčným mechanismům, které dávají vzniku života.
- **Laboratoř získávání znalostí** vyvíjí hlavní činnost v oblastech detekce anomálií a dolování znalostí z grafů. Laboratoř se také zabývá metodami přípravy dat pro dobývání znalostí, jako je hluboké učení a hledání vzorů jako nových atributů.
- **Výzkumná skupina adaptabilních výukových systémů** se zabývá praktickým vývojem výukových systémů, které se přizpůsobují znalostem konkrétního studenta, i souvisejícím teoretickým výzkumem využívajícím metody strojového učení z dat.



dat a vyhledávání na základě podobnosti mezi jednotlivými objekty.

- **Laboratoř elektronických multimediálních aplikací (LEMMA)** vyvíjí aplikace a technologie pro zpracování rozsáhlých kolekcí dat (například dokumentů digitálních knihoven), včetně multimediálních dat (produkce a postprodukce filmů).
- **Laboratoř formálních metod, logiky a algoritmů (Formela)** se věnuje vědeckému výzkumu návrhu algoritmů, výpočetní složitosti a informatických aplikací logiky, teorie her a diskrétní matematiky.
- **Laboratoř interakce člověka s počítačem (HCILAB)** se zaměřuje na výzkum uživatelského rozhraní člověk-počítač a obzvláště pak systému virtuální reality, která je poslední dobou považována za nejpopulárnější aspekt tohoto rozhraní.
- **Laboratoř konstrukce a architektury číslicových systémů (EmLab)** zkoumá soudobé konstrukční prvky číslicových systémů a vyvíjí zapouzdřené číslicové systémy pro unikátní aplikace.

systémů (ParaDise) především experimentálně podporuje výzkum v oblasti souběžných systémů, vyvíjí techniky a nástroje pro automatickou verifikaci velkých souběžných systémů a zkoumá teoretické základy těchto metod.

## První čestný doktor FI MU

### Donald E. Knuth – informatik z USA

Přední světový informatik, průkopník v oboru matematické analýzy algoritmů. Vytvořil typografické systémy TeX a Metafont. Je autorem mnohasvazkového díla Umění programování, jedné z nejrespektovanějších publikací v oboru. Významně ovlivnil i další obory, např. tvorbu překladačů nebo zpracování textu. Působil především na Stanfordově univerzitě.



Návrh na udělení čestné vědecké hodnosti doctor honoris causa v oboru matematické vědy předložila Masarykova univerzita. Slavnostní promoce proběhla 7. března 1996.



nedávné výsledky patří objev bezpečnostního problému čipů společnosti Infineon Technologies (postihujícího například čipové osobní průkazy v Estonsku a na Slovensku) dosažený týmem CRoCS na FI.

Pracovníci fakulty jsou řešiteli mnoha národních i mezinárodních výzkumných projektů a grantů, které v současnosti zahrnují 17 řešených projektů GAČR, 10 projektů MŠMT, působíme ve 3 projektech

také činná v uměleckých oblastech, což dokládá třeba Ateliér grafického designu a multimedií či pravidelně pořádaný Filmový festival FI.

Vědecký výzkum na fakultě je přirozeně úzce propojen s postgraduálním studiem informatiky, avšak již nadaní studenti magisterského a bakalářského studia se běžně zapojují do fakulturních výzkumných týmů a do mezinárodní spolupráce a dosahují