Děkujeme všem účastníkům semináře Brána informatikům otevřená?

Především bych chtěl zdůraznit, že akce byla z našeho (ČVUT - Otevřená informatika) pohledu velmi přínosná a že jsme se dozvěděli mnoho nového. Na základě nově nabytých znalostí se nyní pokusíme jednak upravit studijní program Otevřená informatika a především navázat spolupráci s Vámi, tedy středními školami.
Některé body, které vyplynuly z diskuse, jsou obtížně splnitelné s ohledem na lidské a finanční zdroje, které máme k dispozici. Jiné jsou ale splnitelné prakticky okamžitě a pracujeme na nich.

V následujícím textu jsou vyjmenovány ony oblasti a je k nim připojen komentář o plánu plnění.

Při diskusi o tématech, která budeme hlouběji probírat, byla vybraná tato:

1. Definice znalostí a dovedností, které pomohou při rozjezdu na naší ČVUT.
	1. Požadavky na znalosti matematiky.
	2. Požadavky na znalosti algoritmizace.
	3. Požadavky na znalosti programování.
2. Podrpora studentské odborné činnosti.
	1. Projektová činnost.
	2. Podrpora nadaných a pokročilých studentů.
3. Vzdělávání pedagogů.
	1. Distant learning.
	2. Pedagogické minimum.
4. Zatraktivnění výuky.
	1. Matematika a fyzika.
	2. Virtuální laboratoř.
	3. Moderní počítačové pomůcky a software.

Dále budou popsány závěry, které jsme v jednotlivých tématech identifikovali.

# Závěry z akce

## Definice znalostí a dovedností, které pomohou při rozjezdu na naší VŠ

1. Měl by vzniknout soubor požadavků, které bychom rádi viděli splněné na vstupu na vysokou školu (OI). Jedná se o doporučení znalostí, které studentovi maximálně usnadní začátek studia na VŠ. Studenti nicméně tyto znalosti nemusí bezpodmínečně mít, v tom případě budou mít na počátku studia hodně co dohánět. Konkrétně se jedná o obory:
* Matematika
* Programování
* Algoritmizace
* Další ???

Matematika je toho času poměrně standardizována, informatika vůbec. Měli bychom specifikovat takové oblasti, které pro náš studijní program umožní zájemcům o jeho studium výběr nepovinných předmětů ve 4. ročníku střední školy.

1. Měla by vzniknout databáze příkladů, které pomohou středoškolským pedagogům s výukou a přípravou výuky IT a případně matematiky. Primárně ale cílíme na IT. Příklady by měly být motivující pro další studium a rozvoj znalostí v oboru. Ideálně by měly být řešitelné i bez počítače, tj. jen u tabule, případně papíru.

## Podpora studentské odborné činnosti

1. Sbírka řešených úloh z programování reflektující požadavky OI na základní a možná i trochu pokročilejší schopnosti a znalosti studenta přicházejícícho do OI. Je vhodné mít úlohy vzorové, řešené neřešené i některé obtížnější. Toto odpovídá bodu 2).
2. Provoz výuky programování by se zjednodušil standardizovaným výukovým on-line prostředím (nejspíše webovým), kde by
	1. pedagog tvořil skupiny studentů a rozděloval jim úlohy, pokud možno ze zdroje v bodě 1).
	2. studenti úlohy odevzdávali a systém by je vyhodnocoval
	3. výsledky studentů se přehledně jevily učiteli
3. Online seznam udržovaný OI, kde by byly uvedeny vhodné zdroje ke studiu nebo inspiraci (případně varování před nevhodnými zdroji), ve variantách čeké a anglické, protože mnozí ještě v AJ zaostávají. Jako prototyp takové služby byl zmíněn tzv. Spomocník udržovaný na PaedF UK (<http://spomocnik.rvp.cz/>).
4. Občasný nebo pravidelný a v tom případě identický s 3) informátor/věstník o novinkách v oboru, něco jako malé ABC mladých informatiků a počítačářů.
5. Soustředění / setkání / letní škola nebo tábor studentů, kde by se jim věnovali odborníci z OI a spol. a předávali jim vzdělání, možná prázdninová akce apod.
6. Různé formy výjezdů jednotlivců nebo skupin OI/FEL do škol, buď absolventů té školy (znají je tam, mají na místě ohlas) nebo jiných skupin předvádějících různé zázraky techniky související s OI/FEL apod. pro nalákání lepších nebo váhajících studentů. OI bude motivovat své studenty, aby kontakty se svou SŠ udržovali.
7. Studentskou odbornou činnost (SOČ) v oblasti IT posuzují většinou matematici z odlišných profesních oborů, což vede na zkreslené hodnocení jednotlivých prací. OI/FEL by mohl ovlivnit výběr posuzovatelů apod., mohl by také dodávat odborné konzultanty studentských prací, resp. vyhledávat a vypisovat témata.
8. Na OI by měla být kontaktní osoba nebo instituce, kterou by se svými starostmi mohli studenti oslovit a relativně rychle získat odbornou radu od kvalifikovaných pracovníků, zejména v situaci, kdy domovský učitel poradit neumí.
9. Návštěvy skupin studentů ze SŠ na OI/FEL, ve smyslu malý den otevřených dveří apod., ideálně organizované tak, aby se navzájem studenti VŠ a SŠ co nejlépe seznámili, našli společné body zájmu (asi něco kolem počítačů...).
10. Seminární práce SŠ studentů pod vedením VŠ učitelů nebo studentů mag. studia.

## Vzdělávání učitelů

Středoškolští učitelé jsou značně vytíženi a navíc z důvodu nedostatku financí nemají možnost si sáhnout na nové technologie (příkladem mohou být mobilní technolgie jako jsou čtečky el. knih a tablety). Rádi by tedy ve spolupráci s VŠ získali přístup k těmto pomůckám a zvýšili si vzdělání / vědomosti. Možné formy spolupráce / pomoci jsou:

1. Vytvoření portálu, kde budou tyto materiály:
	1. Knihovna multimediálních programů.
	2. Virtuální hospitace.
	3. E-learningové kurzy
	4. Jeden program ve více (programovacích) jazycích
	5. Sada řešených úloh z matematiky a IT (stejné s bodem 2))
	6. Testy
	7. Komunitní Wiki
2. Školení a kurzy pro SŠ učitele a to formou
	1. večerních kurzů,
	2. specializovaná přednáška na dané téma,
	3. zajištění přístupu k VŠ přednáškám.
3. Organizace setkávání SŠ a VŠ učitelů
4. Zajištění základního pedagogických dovedností pro absolventy OI
	1. Zařadit pedagogické vzdělání do humanitárních předmětů programu.
	2. Nabídnout doplňující akreditované pedagogické vzdělání pro Mgr

## Zatraktivnění výuky matematiky a IT

V tomto bodě jsme diskutovali jednak obecně o atraktivitě jmenovaných oborů a jednak jsme vymýšleli, jaké pomůcky může VŠ nabídnout. Pomůckami se rozumí SW a HW vybavení, které je možné vyvinout a integrovat. Možné postupy jsou tyto:

1. Organizace malých DoD tak, aby studenti viděli využití výsledků Mat a IT v praxi.
2. Zavedení principu virtuální laboratoře. Jedná se o dvě možné věci, které může FEL zajistit:
	1. Některou z existujících laboratoří zpřístupní po určitou dobu vybraným studentům SŠ. Tento postup se může blížit tomu, co zavedly katedry řídící techniky (třídění míčku s kamerkou, která sleduje průběh) a kybernetiky (roboti v bludišti).
	2. Vznikne nová výuková laboratoř, která bude čistě virtuální a bude možné softwarově simulovat některé zajímavé jevy. Například fyzikální, vizualizaci algoritmů apod.
3. Otázka využití tabletů a čteček el. knih – zdá se, že to je především velký finanční problém. Různé školy využívají interaktivní tabule různě, z velké části jen jako záznamové zařízení.