



SLOVENSKÁ TECHNICKÁ UNIVERZITA V BRATISLAVE  
Fakulta informatiky a informačných technológií

# **ALUMNI**

## **Informačný systém pre komunikáciu s absolventami**

Ponuka tímu č. 14

Bc. Bartoš Ľuboš  
Bc. Cích Peter  
Bc. Fábik Pavol  
Bc. Garaj Ján  
Bc. Hergott Jozef  
Bc. Hopko Jozef

E-mail: [fiit@civ.sk](mailto:fiit@civ.sk)



**Obsah**

Úvod .....	2
Zadanie.....	3
Motivácia.....	5
Projektový tím.....	6
Bc. Bartoš Ľuboš.....	6
Bc. Cích Peter.....	6
Bc. Fábik Pavol.....	7
Bc. Garaj Ján.....	7
Bc. Hergott Jozef.....	7
Bc. Hopko Jozef.....	7
Ponuka riešenia.....	9
Opis problému a náčrt riešenia.....	9
Implementačného možnosti.....	9

## Úvod

Účelom tohto dokumentu, ktorý vznikol v rámci predmetov Tvorba informačného systému v tíme (štúdijný odbor Informačné systémy) a Tvorba softvérového systému v tíme (štúdijný odbor Softvérové inžinierstvo) na FIIT STU, je prezentácia ponuky riešenia informačného systému pre komunikáciu s absolventmi našej fakulty.

Súčasťou dokumentu je predstavenie jednotlivých členov tímu č. 14 - ich znalostí a schopností, ktoré využijeme pri tvorbe spomínaného systému. Nemenej dôležitou časťou je aj naša motivácia, ktorá nás (po)vedie k naplneniu toho cieľa.

Ťažisko dokumentu je tvorené analýzou súčasného stavu a hrubým návrhom samotného riešenia, ktoré ponúkame. Predstavíme v ňom hardvérové a softvérové požiadavky na systém, ako aj návrh štruktúry a usporiadania jednotlivých modulov systému.

Tento projekt sa týka aj nás – študentov. Je o nás a pre nás...

## Zadanie

## Informačný systém pre komunikáciu s absolventami

Počet tímov: 2

Vedúci tímu:

doc. Ing. Jana Minárová, PhD.,

prom. mat. Ľubica Hanulová

Užitočné predmety:

Pokročilé databázové technológie,

Manažment v softvérovom inžinierstve

Naša FIIT má záujem vhodnou formou prezentovať verejnosti svojich absolventov. Zároveň by fakulta rada udržiavala s absolventmi neformálny odborný kontakt pomocou webu, a tiež by rada poskytla svojim absolventom rámec na neformálnu odbornú a spoločenskú komunikáciu medzi nimi navzájom. Zámerom projektu je vytvoriť informačný systém, ktorý bude plniť uvedené úlohy.

Ciele systému:

- *Prezentovať základné informácie o absolventoch verejnosti.*  
Znamená to zabezpečiť vytvorenie a udržiavanie databázy absolventov a vhodne prezentovať základné informácie o jednotlivcovi verejnosti na webe bez obmedzenia prístupu. Predpokladáme stručnú informáciu o absolventovi, kedy študoval, absolvoval, jeho špecializácia, o téme jeho bakalárskej, prípadne diplomovej práce, prípadne abstrakt práce. Tu by bolo vítané rozšíriť prezentáciu o grafické vyjadrenie zamestnanosti a odbornosti absolventov z rôznych hľadísk, pokiaľ dokážeme od nich získať k tomu potrebné údaje.
- *Sprostredkovať fakulte získavanie aktuálnych informácií o absolventoch v praxi.*  
Ide o aktualizáciu kontaktu, zamestnania, profesijného vývoja, odborného zamerania, oblasti, v ktorej je aktívny, sfér odborného záujmu a pod., tie, ktoré poskytne sám absolvent. Táto oblasť je veľmi citlivá, vyžaduje záujem o kontakt z oboch strán a je podmienená prísnou ochranou údajov s vhodne zorganizovaným autorizovaným prístupom. Je to dôležitá, pre fakultu užitočná úloha, treba ju uvažovať.
- *Umožniť absolventom vzájomnú komunikáciu.*  
Má to byť jednoduchá a bezpečná komunikácia v informatickej komunite chránená starostlivo navrhnutými prístupovými právami pre skupiny autorizovaných účastníkov. Má slúžiť na neformálnu výmenu informácií v komunite kolegov, rovesníkov, odborníkov z praxe, ktoré komunite poskytne sám účastník. Okrem sprostredkovania kontaktu môže byť úlohou tejto časti systému informovať záujemcov o odborných aktivitách komunity, poskytnúť pre ne priestor – fórum, prípadne ďalšie vhodné činnosti.

Dôležité požiadavky:

- zachovanie bezpečného prístupu k informáciám
- jednoduché rozhranie
- systém bez ďalších hardvérových nárokov
- jednoduchá a bezpečná komunikácia medzi všetkými používateľmi systému
- modularita a rozširiteľnosť
- škálovateľnosť
- rozhranie pre získavanie štatistických dát pre fakultu
- import základných údajov z fakultných IS
- export do súboru, možnosť umiestniť vybrané údaje ako prezentáciu o absolventoch na pamäťové médiá
- nasadenie do skúšobnej prevádzky v marci 2008

Projekt riešili vlaňajšie tímy č.15 a 18, každému z nich sa podarilo vytvoriť vhodný základ systému. Viac informácií o ich postupoch a dosiahnutých výsledkoch riešenia nájdete na webových stránkach:

- <http://www2.dcs.elf.stuba.sk/TeamProject/2006/team18/>
- [http://www2.dcs.elf.stuba.sk/TeamProject/2006/team15/public\\_html/](http://www2.dcs.elf.stuba.sk/TeamProject/2006/team15/public_html/)

V tomto akademickom roku treba vytvorené systémy analyzovať, zhodnotiť stav, urobiť výber, rozšíriť vybraný systém o novú požadovanú funkčnosť a dotvoriť ho tak, aby ho tohoroční absolventi už mohli používať.

## Motivácia

*„Kto si?“*

Našou víziou je to, že keď dostane túto otázku absolvent FIIT STU, tak bude môcť dotyčného s hrdosťou odkázať na portál absolventov fakulty. Tento portál bude oficiálnou prezentáciou absolventov našej fakulty. Absolvent sa bude môcť pomocou neho prezentovať komukoľvek, typicky zamestnávateľom). Miesto tu totiž automaticky dostanú iba absolventi FIIT. Našou motiváciou je aby systém s uplatnením tejto predostretej vízie bol aktívny už počas nášho štúdia, nakoľko vyššie spomenuté výhody by uvítali pravdepodobne všetci študenti a nielen členovia nášho tímu.

Ďalšiu veľkú časť našej motivácie tvorí snaha o to, aby tento portál slúžil aj na nadväzovanie, či udržiavanie kontaktov po opustení brán našej univerzity. Veľká časť absolventov bude pracovať mimo Slovenska vo svete. Nami navrhnutý portál im pomôže udržať kontakty so svojimi spolužiakmi aj po dlhšom čase nezávisle na geografickej polohe.

Dúfame, že okolo tohto portálu sa vytvorí silná odborná komunita našich absolventov, v ktorej bude prebiehať aktívna diskusia na aktuálne problémy. Veríme, že týmto svojím projektom prispejeme k zvýšeniu hodnoty webového sídla našej fakulty, a že sa stane vzorom pre iné fakulty a univerzity na Slovensku.

**Projektový tím** V našom tíme sa stretli študenti prvého ročníka inžinierskeho štúdia na FIIT STU v odboroch Informačné systémy a Softvérové inžinierstvo. Piaty z nás sú absolventmi bakalárskeho štúdia FIIT v odbore Informatika, jeden člen nášho tímu je absolventom bakalárskeho štúdia na FPV UKF.

Každý z nás má osobité vedomosti a nahliada na problémy svojim profesným pohľadom. Preto je našou výhodou ako tímu široký rozhľad v oblasti webových technológií.

**Bc. Bartoš Ľuboš** Bakalárske štúdium absolvoval na FPV UKF v Nitre. Vyštudoval študijný odbor Aplikovaná informatika. Má skúsenosti v programovaní v jazykoch PHP, Delphi, C, JSA (8051, PIC), HTML. Venoval sa návrhom a implementáciám dynamických webových stránok s využitím technológií PHP, MySQL počas čoho nadobudol základné skúsenosti so šablónovacím systémom Smarty a ostatnými balíkmi repozitára PEAR. Má skúsenosti so systémom Moodle a Joomla. Pracoval s technológiami UML, ER. V svojej bakalárskej práci sa zaoberal elektronickým obchodom a na PHP a MySQL technológiách prezentoval príklad internetového kníhkupectva. V súčasnosti sa podieľa na tvorbe informačného portálu.

**Bc. Cích Peter** Ovláda programovacie jazyky C/C++ a Java. Má skúsenosti s HTML, XHTML, CSS a JavaScript, ktoré využil napríklad aj pri tvorbe svojej osobnej web stránky ([www.cisek.tk](http://www.cisek.tk)).

Medzi jeho záujmy patrí okrem iného aj práca s grafikou, takže pri tvorbe grafického dizajnu určite využije svoje nemalé skúsenosti s grafickými prostriedmi Adobe Photoshop a Jasc Paint Shop Pro.

Medzi jeho silné stránky patrí MS Office (zručnosti na úrovni expert), takže napr. vytvorenie pútavej prezentácie nebude pre neho žiaden problém.

Témou jeho bakalárskeho projektu bolo vytvorenie systému na Podporu maľovaných hlavolamov, pod vedením prom. mat. Ľubice Hanulovej. Pri tvorbe tohto projektu získal cenné praktické skúsenosti s vytváraním jednoduchého, priateľského používateľského rozhrania.



- Bc. Fábik Pavol** Programovacie znalosti získaval od strednej školy. V súčasnosti sa venuje programovaniu v C/C++. Takisto ovláda jazyky java, HTML. Počas práce na bakalárskom projekte sa začal venovať skriptovaciemu jazyku flash. Práca s grafickými editormi Adobe Photoshop, Illustrator mu nerobí problém.
- Skúsenosti s vytváraním rozsiahlejších aplikácií a tímovou prácou zatiaľ nemá. Absolvoval stáž v zahraničí, kde sa venoval IT supportu. V budúcnosti by sa chcel viac venovať webovým aplikáciám.
- Bc. Garaj Ján** Prapôvodne elektrotechnik, ktorý sa posledné 3 roky venoval usilovnému štúdiu informatiky. V súčasnosti popri dennom štúdiu pracuje na vývoji špeciálneho ekonomického softvéru v menšej softvérovej spoločnosti. K jeho obľúbeným jazykom patrí (X-)HTML, SQL a PHP. Okrem týchto jazykov ešte dobre vychádza aj s javascriptom (AJAXOM), CSS, XML a bash (tcsh) skriptovaním. Budúcnosť vidí ružovo pre služby poskytované na webe, takže oblasť, v ktorej sa bude zdokonaľovať sa bude orientovať na skratky XML-RPC, SOAP, REST.
- Viac o ňom sa dočítate na jeho osobnej stránke: [garaj.positive.sk](http://garaj.positive.sk).
- Bc. Hergott Jozef** Zvláda programovanie v jazykoch C/C++, Java a z webových technológií ovláda jazyky HTML, CSS a PHP. V rámci databáz ovláda jazyk SQL, pričom má skúsenosti s prácou v databázach MySQL a SQLite. Skúsenosti s vývojom webových aplikácií získal v rámci bakalárskeho projektu, kde sa venoval vývoju projektového portálu s využitím PHP a SQLite. V rámci tohto projektu získal aj rozhľad v oblasti projektového manažmentu.
- Výhodou v rámci témy tohto projektu môže byť aj to, že má zapísaný k tejto téme užitočný predmet Pokročilé databázové technológie.
- Bc. Hopko Jozef** Má dlhodobé skúsenosti s programovaním v jazyku C/C++. Dva roky samostatne pracoval na vytváraní softvéru pre slovenskú firmu, kde získal mnoho praktických skúseností z oblasti tvorby softvéru a embedded systémov. Svoje tímové schopnosti si rozšíril na 2,5 mesačnej stáži v nemeckej firme EnOcean. Výborne zvláda vývojové prostredie Visual C++ a framework MFC. Počas štúdia si ďalej osvojil programovacie jazyky PHP, SQL, Java. Ovláda jazyk symbolických inštrukcií pre procesory 8051, AVR a PIC. Témou jeho záverečného projektu bakalárskeho štúdia bol návrh a implementácia ovládača zvukovej karty pre Minix3. V súčasnosti externe pracuje na softvérových projektoch pre firmu EnOcean.

## Výhody tímu

V rámci diskusie v tíme sme identifikovali naše podstatné prednosti nášho tímu:

- absolútna väčšina členov tímu sa pozná už 3 roky, počas ktorých poniektorí spoločne pracovali aj na projektoch menšieho rozsahu;
- všetci majú spoločný jazyk PHP, ktorý každý ovláda aspoň minimálne na začiatočníckej úrovni;
- nikomu z nás nechýba chuť učiť sa nové veci a prístupy, čoho dôkazom je aj zriadenie spoločného verziovaného úložiska (obr. 1), ktoré už natívne využívajú všetci členovia tímu na udržiavanie aktuálnosti projektu;
- zloženie tímu nie je jednostranné, nakoľko v ňom pôsobia aj študenti IS aj SI, ba dokonca máme aj študenta, ktorý doteraz nebol ovplyvnený našou fakultou, čo bude mať dopad na širší problémový rozhľad celého tímu;
- počas terajšieho krátkeho pôsobenia tímu, bola zo strany všetkých členov preukázaná ochota aktívne sa podieľať na projekte a na stretnutiach s využitím modernej VoIP a IM technológií.

The screenshot shows the Google Code project page for 'timovy2007'. At the top, there's a Google logo and the project name 'timovy2007' with a subtitle 'Timový projekt - tím č. 14'. There are search bars for 'Search Projects' and 'Search the Web'. Below the search bars are tabs for 'Project Home', 'Downloads', 'Wiki', 'Issues', and 'Source'. The main content area features a large blue box with the text 'Tímový projekt 2007'. To the right, there's a 'License' section showing 'GNU General Public License v2' and a 'Labels' section with tags like 'fit', 'timovy', 'php', 'alumni', 'school', 'team', 'sql', 'stu', and 'university'. Below that is a 'Project owners' section with links to the owners' profiles. At the bottom, there's a description of the project in Slovak and a list of team members.

**Google Code** timovy2007  
Timový projekt - tím č. 14

What's new? | Help | Sign in

Search Projects Search the Web

Project Home Downloads Wiki Issues Source

**Tímový projekt 2007**

Zverejnená dokumentácia a zdrojové kódy sú (boli) vyvíjané v rámci predmetu **Tvorba softvérového systému v tíme** na FIIT STU v akademickom roku 2007/2008.

Tvorivý riešiteľský tím projektu tvoria:

- Bc. Bartoš Ľuboš - web prezentácia projektu
- Bc. Cích Peter - projektový denník, grafika
- Bc. Fábik Pavol - grafika
- Bc. Garaj Ján - zadelovanie úloh, SVN
- Bc. Hergott Jozef - integrovanie čiastkových textov do hlavného dokumentu a formátovanie textov, správa softvéru na teamový manažment
- Bc. Hopko Jozef - zapisovač

License: [GNU General Public License v2](#)

Labels: [fit](#), [timovy](#), [php](#), [alumni](#), [school](#), [team](#), [sql](#), [stu](#), [university](#)

Project owners: [Join project](#)

[jan.garaj](#), [peter.cich](#), [joe.hergott](#), [pavol.fabik](#), [jozef.hopko](#), [lubosb90](#)

Obr. 1. Projektový priestor na Google Code

**Opis problému** Informačný systém pre komunikáciu s absolventmi má dve hlavné funkcie: prezentovať absolventom informácie o absolventoch a zabezpečiť komunikáciu medzi absolventmi a fakultou i medzi absolventmi navzájom. Možnosť komunikácie zabezpečí popularizáciu portálu medzi samotnými absolventmi – bude ich motivovať, aby sa stali samotnými používateľmi portálu.

Prezentácia informácií o absolventoch bude zabezpečená stránkou, kde bude ich zoznam. Bude možné využiť filtrovanie podľa rôznych kritérií. Po zvolení konkrétneho absolventa sa zobrazia detaily – stupeň štúdia, obdobie štúdia, téma bakalárskej, či diplomovej práce a pod.

Prezentované informácie budú získané importom z informačných systémov fakulty, ale aj priamo od absolventov. V prípade záujmu budú mať možnosť doplniť informácie o histórii zamestnaní, životopis, či zverejniť kontakty.

Komunikáciu fakulty s absolventmi a absolventmi navzájom budú zabezpečovať viaceré moduly:

- nástenka – bude zobrazovať termíny aktuálnych podujatí;
- plánovač – umožní pridávanie udalostí, ktoré sa budú zobrazovať na nástenke;
- fórum – priestor na neformálnu komunikáciu, udržiavanie kontaktov a zdieľanie poznatkov;
- správy – umožnia súkromnú komunikáciu dvoch účastníkov, či neverejnú komunikáciu skupín.

Tento systém bude mať štyri skupiny používateľov:

- absolventov,
- fakultu,
- verejnosť a
- administrátorov.

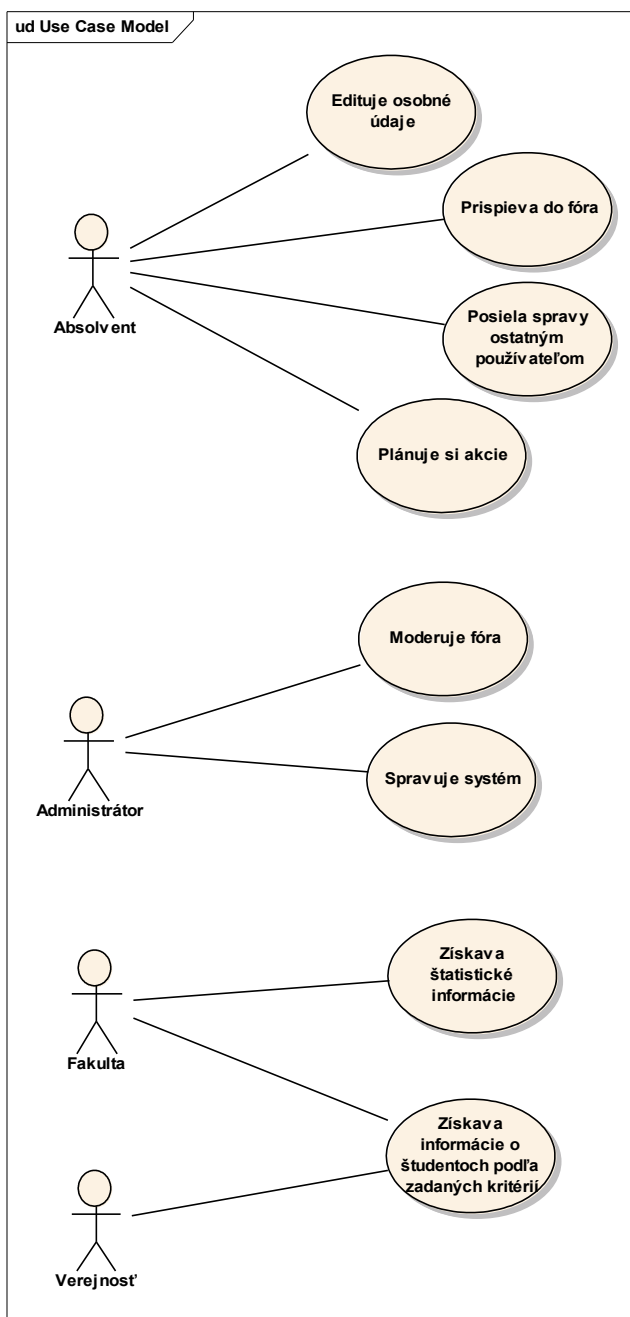
V rámci prezentačného modulu bude úlohou absolventov udržiavať informácie o sebe aktuálne. Ďalej budú absolventi aktívne používať komunikačné moduly – na nástenke sa budú informovať o aktuálnych podujatiach, budú pridávať príspevky do fóra, či posilať si správy. Na organizovanie udalostí využijú plánovač.

Fakulta využije informácie z prezentačného modulu na získavanie informácií a štatistík o uplatnení absolventov. Ďalej využije komunikačné moduly na informovanie o udalostiach.

Verejnosť, typicky firmy, budú využívať systém na získanie informácií o vhodných kandidátoch na voľné posty a posielanie pracovných ponúk.

Úlohou administrátorov bude zabezpečiť bezproblémový chod systému. Ďalej budú moderovať fóra.

Skupiny používateľov zodpovedajú aj jednotlivým rolám v systéme. Prípady použitia pre jednotlivé role sú zobrazené na obrázku č. 2.



Obr. 2. Prípady použitia systému.

## Ponuka riešenia

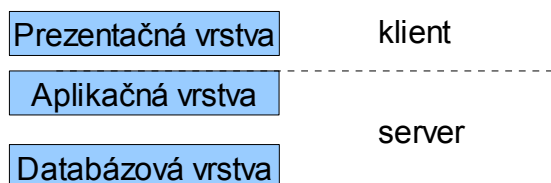
Medzi základné požiadavky na systém, ktorým budú spolu komunikovať absolventi FIIT patrí **prehľadnosť**, **bezpečnosť**, **spoľahlivosť** a jednoduchá **dostupnosť**. Naším cieľom je vytvoriť systém, ktorý tieto požiadavky splní.

Uvažovali sme nad dvomi možnými riešeniami postavenými na odlišných myšlienkach. Obe sa opierajú o technológiu klient-server. V zásade sa odlišovali v logike správy údajov a typu prístupu používateľa.

Prvý návrh riešenia je vytvorenie tenkého klienta na strane servera a hrubého na strane používateľa. Hlavnou výhodou takéhoto prístupu je plnohodnotná funkčnosť i bez trvalého pripojenia k internetu. V prípade takéhoto riešenia je nutné na strane klienta implementovať do aplikácie celú aplikačnú logiku a všetky požadované funkcie. Následne vytvoriť možnosť porovnania a aktualizácie údajov s obsahom databázy na strane servera. Takýto prístup má viacero nevýhod a medzi hlavné je možné zaradiť prípad aktualizácie databázového systému z bezpečnostných dôvodov na strane servera. Nastane zmena v prihlasovacom protokole a aplikácia na strane klienta stratí časť funkčnosti. Jediným riešením je vytváranie potrebných aktualizácií pre klienta.

Druhou možnosťou riešenia návrhu je využitie webových technológií a tenkého klienta na strane používateľa napr. webový prehliadač. K tomuto riešeniu sme sa priklonili. Celý vývoj takéhoto riešenia je možné zrealizovať pomocou voľne dostupného softvéru. Ďalšou výhodou tohto riešenia je, že každý z nášho tímu má predchádzajúce skúsenosti s tvorbou webových aplikácií.

**Návrh architektúry** Rozhodli sme sa zvoliť trojvrstvovú architektúru (obr. 3) založenú na databázovej, aplikačnej a prezentačnej vrstve. Celá aplikácia bude pozostávať zo škálovateľných modulov, ktoré bude možné nahrádzať novšími a rozširovať prídavnými modulmi.



Obr. 3. Návrh architektúry

Aplikačná vrstva bude umiestnená na strane servera a bude implementovaná jazykom PHP. Tento jazyk sme zvolili z dôvodu, že časť požadovanej funkcionality bola implementovaná už minuloročným projektom tímu č. 15, na ktorý by sme radi nadviazali.

Požadované funkcie zabezpečíme pomocou komunikácie samostatných modulov. Pre prístup k databáze budeme používať **databázovú vrstvu**, ktorá zabezpečí kompatibilitu v prípade potreby prechodu na iný typ databázového systému a čiastočne aj bezpečnosť. Táto vrstva bude pravdepodobne z repozitárov balíka PHP knižníc PEAR (MDB2, DB ...).

Prvotnou analýzou sme určili nasledujúce moduly:

- import/export,
- prezentačný modul,
- štatistický modul,
- administračný modul,
- komunikačný modul a
- fórum.

Modul pre **import/export** bude zabezpečovať výber potrebných údajov o absolventoch z existujúceho informačného systému AIS a následne uloženie do databázy ALUMNI. Funkcia export tohto modulu zabezpečí vytváranie záloh a prezentácií na pamäťových médiách.

**Prezentačný modul** bude schopný prezentovať informácie o jednotlivých absolventoch verejnosti, podľa zvolených filtrovacích pravidiel.

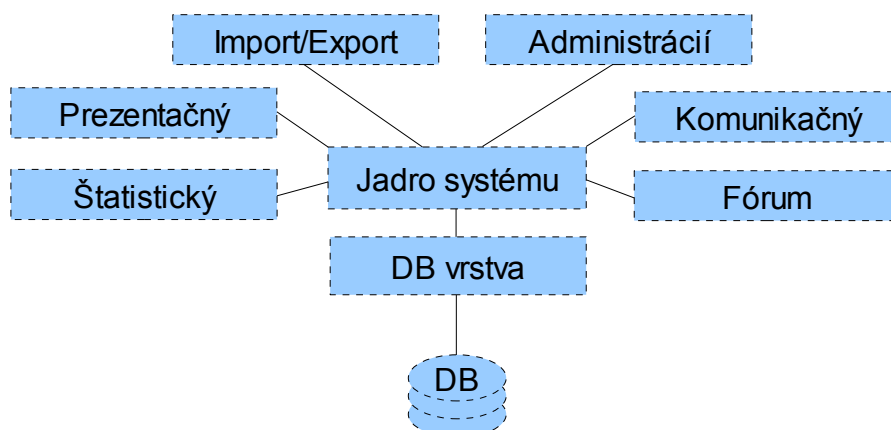
**Štatistický modul** bude schopný vytvárať štatistiky podľa zvolených kritérií.

**Administračný modul** bude slúžiť absolventom pre prípad doplnenia údajov pre zverejnenie, administrátorovi na prípadne odstraňovanie nežiaduceho obsahu fóra a doplňujúcich údajov absolventov. Jadro systému zabezpečí komunikáciu medzi modulmi, bezpečnosť posielaných údajov.

**Komunikačný modul** zabezpečí súkromnú komunikáciu medzi absolventmi, či absolventmi a fakultou formou posielania správ. Umožnená bude aj komunikácia v rámci skupín.

Modul **Fórum** bude určený pre otvorenú, verejne prístupnú komunikáciu absolventov. Poslúži na zdieľanie poznatkov, riešenie problémov, či na udržiavanie kontaktov s bývalými spolužiakmi.

Spolupráca modulov je znázornená na nasledujúcom obrázku č. 4.



Obr. 4. Spolupráca modulov.

**Softvérové nároky** Za predpokladu použitia architektúry server - tenký klient, ku ktorej sme dospeli pri priebežnej analýze problémovej oblasti sú predpokladané požiadavky na server:

- webový server s podporou PHP,
- databáza podporovaná našou databázovou vrstvou (typicky MySQL, PostgreSQL, ...),
- Subversion klient, nie je nutný, avšak je odporúčaný z dôvodu jednoduchého a rýchlejšieho aktualizácie portálu na novšie verzie.

Funkciu tenkého klienta bude spĺňať ľubovoľný webový prehliadač s podporou CSS a javascriptu.

**Hardvérové nároky** Nakoľko sa predpokladá v počiatočnom nasadení portálu nízka úroveň návštev portálu k spusteniu systému budú postačovať na strane servera nasledovné hardvérové komponenty:

- CPU x86 400MHz,
- 128 MB operčnej pamäte,
- 100MB diskového priestoru (požadovaný priestor nezapočítava možné užívateľské súbory ukladané na servery)

So zvyšujúcou návštevnosťou bude potrebné upraviť hardvér servera, aby mal dostatočne rýchlu odozvu na požiadavky návštevníkov.

Hardvérové nároky na strane klienta sa budú odvíjať od použitého webového prehliadača, ktorý sa bude používať k prístupu na ALUMNI portál.