

UHK Fórum

Popis funkcionality UHK Fóra pro předmět Databázové systémy II.

Univerzita Hradec Králové
Fakulta informatiky a managementu
Informační management
Databázové systémy II

Petr Voborník

uhkforum.mikmik.cz

vobornik@mikmik.cz

Obsah

Obsah	1
Základní popis.....	2
Vznik fóra	2
Umístění fóra	2
Funkce diskusního fóra.....	2
Popis vztahů tabulek.....	3
Programátorská dokumentace	4
Přihlašování	4
Oprávnění	4
Příspěvky	4
PHP soubory	5
E-R diagram.....	6
Datový model	7
Uživatelská dokumentace.....	8
Zakládání oddílů a fór.....	8
Čtení a vkládání příspěvků do fór.....	8
Hlasování	9
Akce.....	9
Pošta.....	10
Novinky	10
Schémata.....	10
Rozložní stránek	11
SQL vytvářecí skripty.....	14

Základní popis

Vznik fóra

Internetové fórum pro Univerzitu Hradec Králové bylo vytvořeno v rámci předmětu Výběrový projekt I a II v roce 2002. Toto internetové fórum by mělo sloužit studentům i učitelům k vzájemné komunikaci a umožnit tak veřejné debaty na různá témata a usnadnit týmovou práci.

Já jsem autorem databázové struktury (návrhu, normalizace, optimalizace, vytvoření) a PHP uživatelského rozhraní (konkrétně stránek označených v pravém dolním rohu mým jménem).

V současné době již pouze schází autorizace uživatelů oproti školní databázi, přes LDAP server, který ovšem zatím není zcela uzpůsoben na ovládání přes PHP. Takto autorizovaní uživatelé pak získají automaticky vyšší oprávnění (studenti, učitelé) a budou též jednoznačně identifikovatelní.

Umístění fóra

UHK Fórum je nyní ve zkušebním provozu na adrese <http://iris.uhk.cz/~uhkforum>. Pro účely předmětu DBS2 jsem UHK Fórum též zprovoznil na adrese <http://uhkforum.mikmik.cz>, kde je na ukázkou s minimem dat, a kde je také možné nahlédnout i na zdrojové kódy a strukturu databáze. Za tímto účelem byly zřízeny přístupové účty přes FTP (ke zdrojovým kódům) a MySQL WebAdministrátora (k databázi). Přihlašovací údaje jsou následující:

	FTP	MySQL
Adresa (hostitel)	xxx	xxx
Login	xxx	xxx
Heslo	xxx	xxx
Doporučený klient	Total Commander	Internet Explorer

Pro vyzkoušení všech funkcí fóra je v něm vytvořen uživatel „**admin**“ s heslem „**heslo**“, který má nastaveno nejvyšší možné oprávnění.

Funkce diskusního fóra

UHK Fórum obsahuje několik základních funkcí. Hlavní z nich je registrace uživatelů, zakládání fór a přispívání do nich. Dalšími částmi je hlasování, upozorňování a neformální přihlašování se na akce, vnitřní pošta a informování o novinkách ve fóru. Dále je možné fóra dělit do tematických oddílů, sledovat návštěvy uživatelů ve fórech, kvůli informacím o počtu nových příspěvků od jejich poslední návštěvy, umožnit reagovat na vybrané příspěvky a tvořit tak stromovou strukturu příspěvků každého fóra a přiřadit každému fóru libovolné tematicky laděné barevné schéma.

Popis vztahů tabulek

Každý uživatel musí být zaregistrován, má přiřazeno příslušné oprávnění, které mu omezuje jeho možnosti manipulace a přístupu k datům (toto je ovšem ošetřeno pouze na úrovni aplikace).

Diskusní fórum se dělí na tématické **oddíly**. Každý oddíl má právě jednoho *správce*. Každý oddíl může obsahovat více fór. Každé **fórum** má právě jednoho *správce*. Každému fóru je přiřazeno právě jedno barevné **schéma**. V každém fóru je více **příspěvků**. Každý příspěvek byl vložen existujícím *uživatel*em, nebo neregistrovanou osobou, která se podepsala. Každý příspěvek může být *reakcí* na jiný příspěvek v daném fóru. U každého uživatele je sledován datum a čas jeho poslední **návštěvy** v každém fóru. Každý uživatel si může vybrat libovolné fórum (nebo i více najednou) do svého osobního **výběru** mezi sledovanými.

Uživatel může vypsát novou **akci**. Na každou akci se může **přihlásit** libovolný počet uživatelů.

Každé **hlasování** obsahuje jednu nebo více položek, pro jednu z nich může každý uživatel **hlasovat**. Je sledováno, aby uživatel mohl v každém hlasování hlasovat maximálně jednou, přičemž není zaznamenáváno jak **hlasoval**.

Uživatel může upozornit na změny či události vypsáním **novinky**.

Každý uživatel může kterémukoli jinému uživateli napsat **zprávu**.

Programátorská dokumentace

Přihlašování

Přihlašování probíhá zadáním údajů login a heslo, které se vyhledají v databázi (tabulka Uživatelé) a na jejich základě je uživatel přihlášen. Základní údaje o něm se po přihlášení uloží jako cookies, z nichž jsou po celou dobu jeho práce s fórem znovu načítány, porovnávány oproti databázi (aby ruční úpravou cookies nebylo možné změnit přihlášeného uživatele) funkcí `over_prihlasenost` a opět obnovovány.

Anonymní vstup je také možný, pouze jsou velmi omezené možnosti celé aplikace a uživatel musí přímo u příspěvku zadat svůj nick (je-li tedy vůbec povoleno anonymům v daném fóru přispívat).

Odhlášení probíhá vymazáním informací v cookies, buď ručně (odkaz „Odhlásit“) nebo automaticky po vypršení intervalu „životnosti“ cookies (tento interval si může každý uživatel nastavit podle svého).

Oprávnění

Oprávnění je rozděleno do deseti stupňů:

- 0 - Anonymové
- 1 - Všichni registrovaní uživatelé
- 2 -
- 3 - Nově zaregistrovaní
- 4 - Autorizovaní studenti
- 5 - Privilegovaní uživatelé
- 6 -
- 7 - Učitelé
- 8 - Správci oddílů
- 9 - Administrátoři

Na základě těchto oprávnění mají uživatelé povoleny nebo omezeny různé funkce. Oprávnění uživatele se při načítání každého PHP skriptu (ať už zobrazovacího nebo ukládacího) zjišťuje znovu na základě ID uživatele uloženého v cookies, funkcí `precti_cookie`.

Příspěvky

Příspěvky a další texty, které je možné vkládat do fóra je na jedné straně třeba zabezpečit proti vkládání nepovolených tagů (např. `</table>`) a na druhé straně je dobré uživateli povolit co nejkomfortnější způsob psaní textů s alespoň základními možnostmi text formátovat.

Všechny tyto požadavky jsou zajištěny pomocí objektu `<div>` a JavaScriptu, který jej obsluhuje. Celý editor je vždy vypsán funkcí `vypis_editor`. JavaScript k tomuto objektu je uložen v souboru `editor.js` v podadresáři `scripts`.

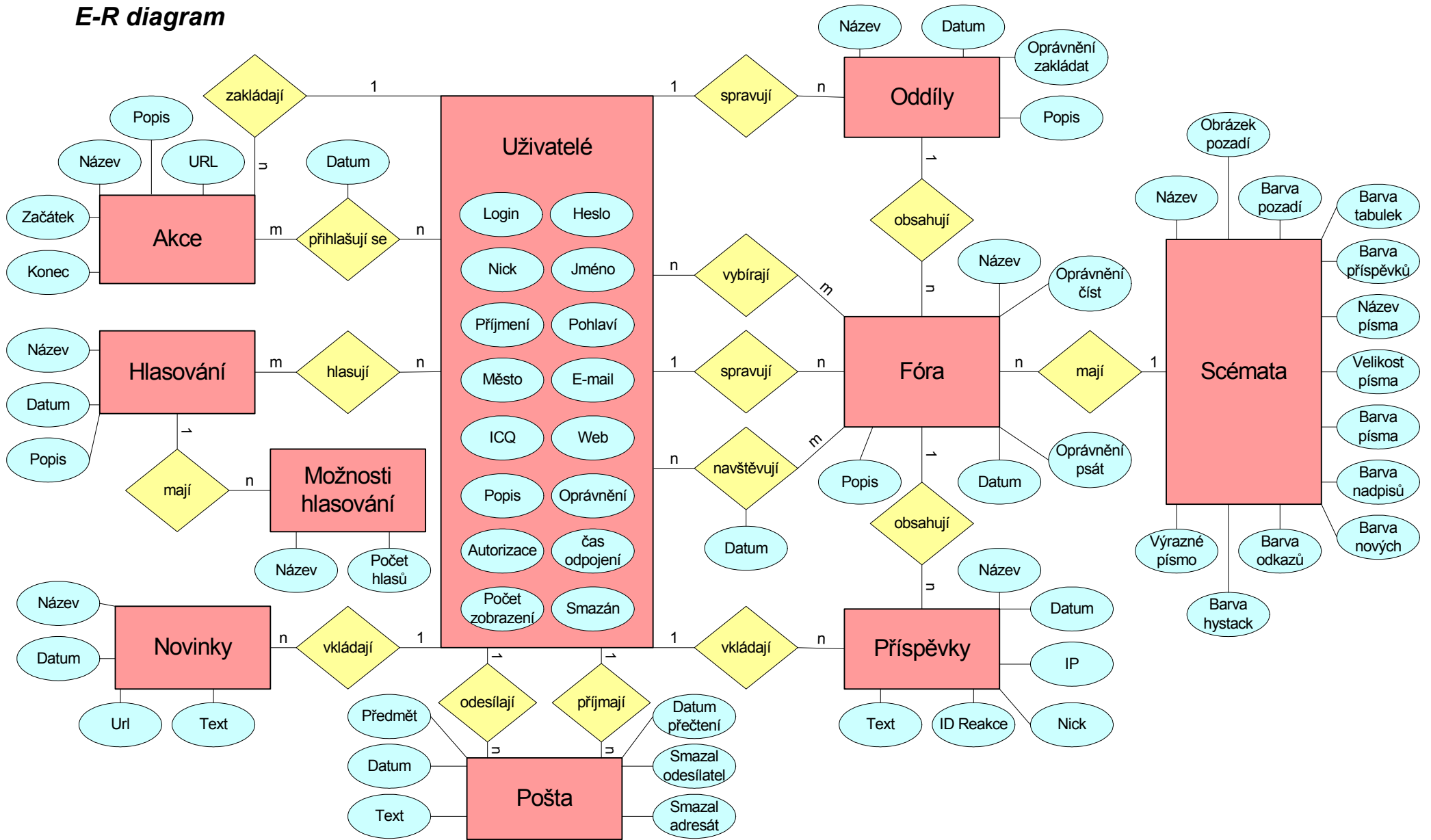
PHP soubory

Soubory s PHP skripty jsou nazvány tak, aby se v nich bylo možné rychle orientovat. Soubory jsou rozděleny na 3 hlavní druhy:

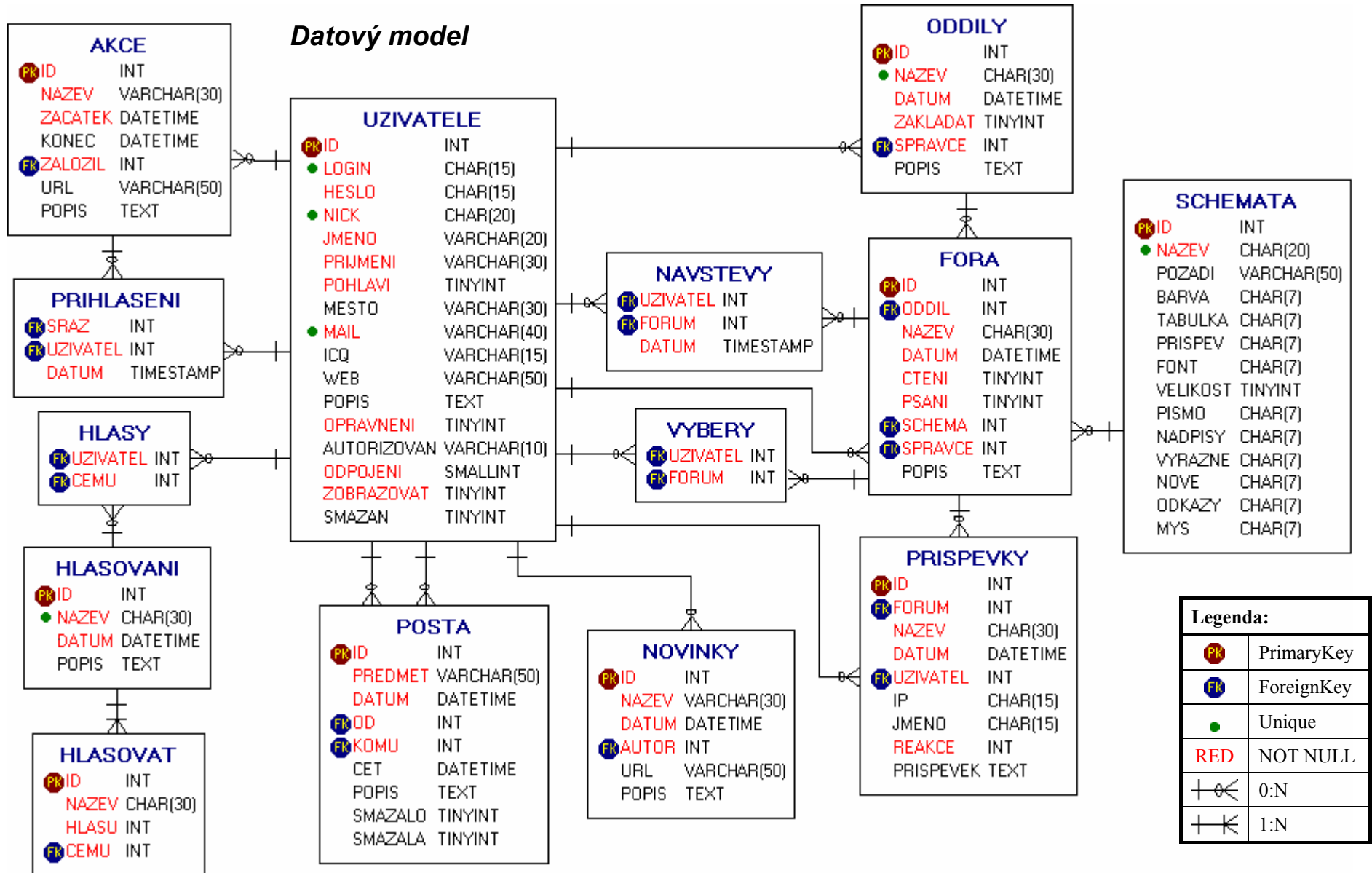
- **s_** - Soubor, jejichž název začíná tímto prefixem jsou pouze spuštěny, vykonají nějakou činnost (např. uloží do databáze) a po té zavolají jiný PHP skript.
- **u_** - Tyto soubory pouze obsahují konstanty nebo funkce, které jsou volány jinými soubory a sami o sobě se nikdy nespouští.
- Ostatní soubory se jsou „spouštěny“ samostatně a většinou generují nějaký HTML výstup. Dále mohou mít tyto soubory postfixy:
 - **_n** – Skript generující HTML stránku určenou k editaci nebo zadávání údajů nového záznamu.
 - **_v** – Skript zobrazující výpis nějaký záznamu.

Každý PHP soubor generující HTML výstup samostatně vypisuje kompletní uživatelské rozhraní, které však vypisuje jednotnými funkcemi `vypis_hlavicku_stranky`, `vypis_horni_titulek`, `vypis_menu` a `vypis_odkazy`.

E-R diagram



Datový model



Uživatelská dokumentace

Zakládání oddílů a fór

Jelikož se předpokládá, že celkový počet fór, vzhledem k možnosti jejich zakládání i samotnými studenty, bude nemalý, jsou tato fóra řazena do tematických oddílů. Nové oddíly mohou zakládat pouze uživatelé s oprávněním 8 a vyšším a mazat tyto oddíly (včetně všech pod-fór a příspěvků v nich) smějí pouze administrátoři (9). Každému oddílu se dá individuálně nastavit úroveň oprávnění, od které mohou uživatelé v tomto oddílu zakládat nová fóra. Oddíly mají také své správce, kterými nemusí být pouze uživatelé s oprávněním 8, ale i menším, pokud je tímto pověřil administrátor či současný správce fóra. Tito správci mohou ve svém oddílu mazat a upravovat všechna fóra i příspěvky a to i v případě, že jejich oprávnění by na to jinak nestačila.

Pod každým oddílem tedy může být založeno libovolné množství fór. Všechna mají svůj jedinečný název a popis. Každé z nich může mít také nastaveno jiné barevné schéma a lišit se tak, už jen svým vzhledem (a tím i jakousi „atmosférou“) od ostatních. U fór se také nastavuje minimální oprávnění, potřebné k tomu, aby do něho uživatelé mohli přispívat. Druhou nastavovanou hodnotou je minimální oprávnění k tomu, aby uživatelé vůbec příspěvky ve fóru mohli číst. To se může hodit například pro pracovní diskuse cvičících k jednotlivým předmětům. Každé fórum má i svého správce. Ten je nastaven při vytvoření fóra a může být změněn správcem oddílu, či současným správcem fóra. Tento správce je odpovědný za udržování pořádku příspěvků ve fóru, neboť nepatřičné příspěvky smí vymazat.

Čtení a vkládání příspěvků do fór

V každém fóru jsou pod sebou zobrazeny jednotlivé příspěvky. Vidí je však pouze uživatel s oprávněním k tomu dostačujícím. Zobrazeno je, pro urychlení systému, vždy pouze několik (standardně 25) příspěvků, avšak lze se mezi nimi přesouvat pomocí navigačních odkazů.

Vkládat příspěvky do fór, má-li k tomu uživatel oprávnění, lze pomocí editačních prvků v horní části stránky. Je třeba vyplnit název příspěvku (díky němuž je možné sestavovat strom fóra) a jeho text. Pokud uživatel není přihlášen do systému a fórum přesto umožňuje mu do něj přispět, pak musí ještě vyplnit svou přezdívku, pod níž bude příspěvek prezentován.

Jednotlivé příspěvky lze na sebe řetězit, například jako reakce jednoho na druhý, a to tak, že se klikne na název příspěvku (nebo na odkaz „reagovat“ v řádku s názvem příspěvku), na nějž chce dotyčný reagovat a až po té příspěvek napíše a odešle. Po kliknutí pro reakci na příspěvek se mu název automaticky před vyplní jako „Re: XXX“, kde XXX je název příspěvku na nějž reaguje. Tento název však není nutné zachovávat a uživatel jej může libovolně změnit. Kliknutím na název fóra v horní části stránky se uživateli zobrazí kompletní stromově strukturovaný přehled všech příspěvků v daném fóru.

Vzhledem k tomu, že každý uživatel může mít zájem sledovat diskuzi ve více fórech na jednou, může si ušetřit, každou chvíli procházet tato fóra a zjišťovat, přibyl-li již nějaký nový příspěvek, přidáním fóra do výběru. To může učinit po otevření příslušného fóra, kliknutím na odkaz v pravém horním rohu „Přidat do výběru“. Stejným způsobem pak může uživatel i fórum z výběru odstranit. Vybraná fóra pak neustále vidí ve spodní části menu a vpravo od nich je číslo udávající počet nových příspěvků v každém z těchto fór, od uživatelovy poslední návštěvy fóra. Kliknutím na jeho název se uživatel přepne rovnou do něho.

Hlasování

Pro zjednodušení pořizování různých anket je zde možnost použití interního neoficiálního hlasovacího systému. Uživatel (s oprávněním 8 a vyšším), který hlasování zakládá jej nějak nazve, může k němu přidat i rozsáhlejší formátovaný popis a vypíše jednotlivé možnosti, pro které budou moci ostatní uživatelé hlasovat. Tyto možnosti zadá do jediného víceřádkového editačního okénka, přičemž z každého nového řádku (zakončeného entrem) bude vytvořena jedna možnost, které může uživatel dát svůj hlas.

Název, popis ani texty jednotlivých možností hlasování nelze po jejím vytvoření již změnit, aby nemohla být později změněna celá podstata hlasování už po jeho proběhnutí.

Řadoví uživatelé poté mohou přehledně sledovat (graficky i číselně) průběhy jednotlivých hlasování a přispět do něj i svým hlasem, avšak pouze jednou. Je totiž ukládáno, že dotyčný již v tomto hlasování hlasoval, ovšem nikde se neukládá, kterou z možností si zvolil. Pokud se některého hlasování dosud nezúčastnil, je mu tato skutečnost neustále připomínána formou nenulového čísla v menu, vedle položky „Hlasování“.

Akce

Studenti zde mají i možnost domlouvat se na nejrůznějších společenských akcích a neformálně se na nich potvrdovat svou účast. Uživatel (s oprávněním 6 a vyšším) může založit novou akci. Ta musí mít svůj název, popis a může obsahovat i odkaz na stránky s ní souvisejícími. Důležitými parametry jsou datum a čas začátku a konce akce. Pokud je čas nastaven na půlnoc (00:00), pak se bere v potaz pouze datum, přičemž datum „od“ je brán od začátku dne a datum „do“ až do svého konce (v podstatě do 23:59). Čas je totiž u každé akce nezbytný, nejen k jejímu správnému řazení, ale i k tomu, že okamžitě po jejím začátku je v přehledu tato akce oddělena od ostatních (které teprve budou) zelenou čarou. Po jejím skončení je naopak akce oddělena čarou červenou.

Akce, které teprve budou
Akce, které právě probíhají
Akce, které již skončily

Řadoví uživatelé tak mají vždy přehled o tom co a kdy se děje a mohou se prostřednictvím této služby na akci neoficiálně přihlásit, kliknutím na odkaz „Přihlásit se na akci“. Všichni tak mají zevrubný přehled o tom, kdo na akci bude, a tedy na koho se mohou

těšit. Pokud si někdo později svou účast rozmyslí, může se ze seznamu přihlášených škrtnout, kliknutím na odkaz „Zrušit svou účast“. Na akce, na které je uživatel přihlášen, jej po té upozornuje nenulová hodnota v menu vedle položky „Akce“.

Pošta

V UHK Fóru je možnost i soukromého dopisování, pouze mezi dvěma uživateli. V sekci pošta může každý zaregistrovaný uživatel napsat novou zprávu jinému zaregistrovanému uživateli. Stačí vyplnit předmět zprávy, její text a nick uživatele, jemuž chce zprávu poslat. Zpráva poté zůstane tomuto uživateli v záložce odeslaná pošta s datem i časem odeslání. Dokud si ji adresát nepřečte, bude odesílatel na tuto skutečnost neustále upozorňován v podobě nenulového čísla v menu u položky „Pošta“ (za lomítkem). V momentě, kdy si adresát poštu přečte (zobrazí) se odesílateli vyplní položka „Doručeno“ datem a časem, kdy se tak stalo.

Příjemce zprávy se o nové došlé poště ihned dozví díky nenulovému číslu v menu, vedle položky „Pošta“ (před lomítkem). Má možnost si zprávu přečíst a případně na ni okamžitě odpovědět. Jak adresát, tak odesílatel mohou zprávu ze své schránky smazat a poté už ji neuvidí.

Novinky

Pokud se na UHK Fóru něco významného změní (přibude nové důležité fórum, chystá se nová velkolepá akce, či dojde k programátorskému rozšíření fóra), pak je možné o těchto změnách všechny uživatele hromadně informovat prostřednictvím novinek, které se zobrazují v pravé části úvodní stránky (zobrazuje se pouze posledních 5 novinek). Novinky mohou přidávat pouze uživatelé s oprávněním 8 a vyšším. Jejich součástí může být i odkaz na zmiňovanou stránku, který bude aktivní po kliknutí na název novinky na již zmiňované úvodní obrazovce. Datum a čas zveřejnění novinky se nastaví automaticky v okamžiku, kdy se tak stane.

Schémata

Aby bylo možné od sebe jednotlivá fóra nějak tématicky odlišit, je-li to samozřejmě vhodné, pak je tu možnost každému z nich při jeho vytváření (či úpravě) přiřadit jiné barvené schéma. Ta mohou vytvářet pouze uživatelé s oprávněním 8 a vyšším, avšak používat je poté mohou všichni.

Každé barvené schéma má svůj název. Jeho součástí je název a velikost fontu, kterým budou veškeré texty ve fóru vypsány, nepovinný parametr pozadí, což je odkaz na obrázek, který by poté byl zobrazen na pozadí stránky a konečně devět barev, které určují celý vzhled stránky. Jde o barvu pozadí stránky, barvu tabulek v popředí, barvu pozadí příspěvků, barvu pozadí nadpisů těchto příspěvků, barvu písma, barvu zvýrazněného písma, barvu pozadí nadpisů nových příspěvků, barvu písma odkazů a barvu písma těchto odkazů při najetí myši.

Barvy lze zadávat dvěma způsoby: výběrem z předdefinované palety v comboboxu nebo přímým zadáním její hexadecimální hodnoty. Ukázka barvy se automaticky zobrazí vedle ní po jejím zadání a přepnutím se na jinou položku na stránce.




UHK Fórum - Microsoft Internet Explorer Rozložní stránek

Soubor Úpravy Zobrazit Oblíbené Nástroje Nápořádá

Zpět Hledat Oblíbené Média

Adresa http://uhkforum.mikmik.cz/index.php Přejít Odkazy

MIKMIK (9)
Změnit osobní údaje
ODHLÁSIT

Název okna, v němž se právě nacházíte

Menu	Nejnovější	Nejnavštěvovanější	Novinky
<p>Uživatelé</p> <p>Diskuzní fóra</p> <p>Zobrazit strom</p> <p>Hlasování 0</p> <p>Akce 1</p> <p>Pošta 1/1</p> <p>Novinky</p> <p>Schémata</p> <p>Výběry</p> <p>DBS 0</p> <p>Jak se Vám líbí? 0</p>	<p>Nástěnka Oddíl: FIM Správce: MIKMIK Datum: 13.03.2003 15:35</p> <p>Nástěnka Oddíl: FIM Správce: MIKMIK Datum: 13.03.2003 15:33</p> <p>Ples Oddíl: Všeobecná témata Správce: MIKMIK Datum: 13.03.2003 15:30</p> <p>Jak se Vám líbí? Oddíl: Všeobecná témata Správce: MIKMIK Datum: 20.02.2003 15:58</p>	<p>Jak se Vám líbí? Oddíl: Všeobecná témata Správce: MIKMIK Počet příspěvků: 2</p> <p>Nástěnka Oddíl: FIM Správce: MIKMIK Počet příspěvků: 1</p> <p>DBS Oddíl: FIM Správce: MIKMIK Počet příspěvků: 0</p> <p>Ples Oddíl: Všeobecná témata Správce: MIKMIK Počet příspěvků: 0</p>	<p>Struktura Právě byla vytvořena základní struktura oddílů a fór, takže můžete všichni začít aktivně přispívat. 13.03.2003 15:36 MIKMIK</p> <p>Zahájen provoz Právě byl zahájen dočasný zkušební provoz UHK Fóra na této adrese. 20.02.2003 22:46 MIKMIK</p>
	<p>Nejaktivnější</p> <p>Nástěnka Oddíl: FIM Správce: MIKMIK Počet aktuálních příspěvků: 1</p>	<p>Umírající</p> <p>Ples Oddíl: Všeobecná témata Správce: MIKMIK Poslední příspěvek: 13.03.2003</p>	<p>Novinky informují o změnách a novinkách v UHK Fóru</p>

Hotovo Internet

UHK Fórum - fóra - Microsoft Internet Explorer

Soubor Úpravy Zobrazit Oblíbené Nástroje Nápověda

Zpět Hledat Oblíbené Média

Adresa http://uhkforum.mikmik.cz/fora.php?oddil=1

MIKMIK (9)
Změnit osobní údaje
ODHLÁSIT

FIM UHK Fórum fóra

Založit nové fórum

Založení nového fóra

Menu

Uživatelé

Diskuzní fóra

Zobrazit strom

Hlasování 0

Akce 1

Pošta 1/1

Novinky

Schémata

Výběry

DBS 0

Jak se Vám líbí? 0

Všeobecná témata

Fóra pro debatu o všeobecných tématech

Název fóra	Správce	Příspěvky			Oprávnění		Úpravy
		Celkem	Nových	Poslední	Čtení	Psaní	
Jak se Vám líbí?	MIKMIK	9	0	13.03.2003	0	1	upravit / smazat
Ples	MIKMIK	1	0	13.03.2003	0	1	upravit / smazat

Seznam jednotlivých fór v oddílu spolu s jeho statistikami

UHK FIM PDF iExam © Petr Voborník

Hotovo Internet


UHK Fórum - stromová struktura fóra - Microsoft Internet Explorer

Soubor Úpravy Zobrazit Oblíbené Nástroje Nápověda


Zpět Hledat Oblíbené Média

Adresa http://uhkforum.mikmik.cz/strom_p.php?forum=1 Přejít Odkazy

MIKMIK (9)
Změnit osobní údaje
ODHLÁSIT



UHK Fórum
stromová struktura fóra



Menu

Uživatelé

Diskuzní fóra

Zobrazit strom

Hlasování 0

Akce 1

Pošta 1/1

Novinky

Schémata

Výběry

DBS 0

Jak se Vám líbí? 0

Jak se Vám líbí?

- [-] Tak jak? - 20.02.2003 22:30 - MIKMIK
 - [+] Re: Tak jak? - 13.03.2003 16:28 - MIKMIK
- [-] Jde to - 13.03.2003 16:29 - MIKMIK
 - [+] Re: Jde to - 13.03.2003 16:29 - MIKMIK
 - [-] Re: Jde to - 13.03.2003 16:30 - MIKMIK
 - [+] Re: Re: Jde to - 13.03.2003 16:30 - MIKMIK
 - [+] Re: Re: Re: Jde to - 13.03.2003 16:30 - MIKMIK
- [-] Cool! - 13.03.2003 16:31 - MIKMIK
 - [+] Re: Cool! - 13.03.2003 16:31 - MIKMIK

Uživatelem vybraná fóra spolu s počtem nových příspěvků

Důležité odkazy UHK

Stromová struktura příspěvků ve fóru

UHK
FIM
PDF
iExam
© Petr Voborník

SQL vytvářecí skripty

```
CREATE TABLE UZIVATELE (  
  ID          INTEGER UNSIGNED NOT NULL AUTO_INCREMENT,  
  LOGIN       CHAR(15) NOT NULL,  
  HESLO       CHAR(15) NOT NULL,  
  NICK        CHAR(20) NOT NULL,  
  JMENO       VARCHAR(20) NOT NULL,  
  PRIJMENI    VARCHAR(30) NOT NULL,  
  POHLAVI     TINYINT NOT NULL,  
  MESTO       VARCHAR(30),  
  MAIL        VARCHAR(40) NOT NULL,  
  ICQ         VARCHAR(15),  
  WEB         VARCHAR(50),  
  POPIS       TEXT,  
  OPRAVNENI   TINYINT UNSIGNED NOT NULL DEFAULT '3',  
  AUTORIZOVAN VARCHAR(10),  
  ODPOJENI    SMALLINT UNSIGNED NOT NULL DEFAULT '60',  
  ZOBRAZOVAT TINYINT UNSIGNED NOT NULL DEFAULT '25',  
  SMAZAN      TINYINT DEFAULT '0',  
  PRIMARY KEY (ID),  
  UNIQUE INDEX IDX_UZIVATELE_NICK (NICK),  
  UNIQUE UC_LOGIN (LOGIN),  
  UNIQUE UC_MAIL (MAIL)  
);
```

```
CREATE TABLE SCHEMATA (  
  ID          INTEGER UNSIGNED NOT NULL AUTO_INCREMENT,  
  NAZEV       CHAR(20) NOT NULL,  
  POZADI      VARCHAR(50),  
  BARVA       CHAR(7),  
  TABULKA     CHAR(7),  
  PRISPEV    CHAR(7),  
  FONT        VARCHAR(20),  
  VELIKOST    TINYINT,  
  PISMO       CHAR(7),  
  NADPISY     CHAR(7),  
  VYRAZNE     CHAR(7),  
  NOVE        CHAR(7),  
  ODKAZY      CHAR(7),  
  MYS         CHAR(7),  
  PRIMARY KEY (ID),  
  UNIQUE INDEX IDX_SCHEMATA_NAZEV (NAZEV)  
);
```

```

CREATE TABLE ODDILY (
  ID          INTEGER UNSIGNED NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  NAZEV      CHAR(30) NOT NULL,
  DATUM      DATETIME NOT NULL,
  ZAKLADAT   TINYINT UNSIGNED NOT NULL DEFAULT '4',
  SPRAVCE    INTEGER UNSIGNED NOT NULL,
  POPIS      TEXT,
  PRIMARY KEY (ID),
  FOREIGN KEY (SPRAVCE) REFERENCES UZIVATELE (ID),
  UNIQUE INDEX IDX_ODDILY_NAZEV (NAZEV)
);

```

```

CREATE TABLE FORA (
  ID          INTEGER UNSIGNED NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  ODDIL       INTEGER UNSIGNED NOT NULL,
  NAZEV      CHAR(30) NOT NULL,
  DATUM      DATETIME NOT NULL,
  CTENI      TINYINT UNSIGNED NOT NULL DEFAULT '0',
  PSANI      TINYINT UNSIGNED NOT NULL DEFAULT '1',
  SCHEMA     INTEGER UNSIGNED NOT NULL,
  SPRAVCE    INTEGER UNSIGNED NOT NULL,
  POPIS      TEXT,
  PRIMARY KEY (ID),
  FOREIGN KEY (SPRAVCE) REFERENCES UZIVATELE (ID),
  FOREIGN KEY (ODDIL) REFERENCES ODDILY (ID),
  FOREIGN KEY (SCHEMA) REFERENCES SCHEMATA (ID),
  UNIQUE INDEX IDX_FORA_NAZEV (ODDIL, NAZEV)
);

```

```

CREATE TABLE PRISPEVKY (
  ID          INTEGER UNSIGNED NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  FORUM       INTEGER UNSIGNED NOT NULL,
  NAZEV      CHAR(30) NOT NULL,
  DATUM      DATETIME NOT NULL,
  UZIVATEL    INTEGER UNSIGNED NOT NULL,
  IP         CHAR(15),
  JMENO      CHAR(15),
  REAKCE     INTEGER UNSIGNED NOT NULL DEFAULT '0',
  PRISPEVEK  TEXT,
  PRIMARY KEY (ID),
  FOREIGN KEY (UZIVATEL) REFERENCES UZIVATELE (ID),
  FOREIGN KEY (FORUM) REFERENCES FORA (ID),
  INDEX      IDX_PRISPEVKY_DATUM (FORUM, DATUM)
);

```



```

CREATE TABLE NAVSTEVY (
UZIVATEL    INTEGER UNSIGNED NOT NULL,
FORUM       INTEGER UNSIGNED NOT NULL,
DATUM       TIMESTAMP NOT NULL,
PRIMARY KEY (UZIVATEL, FORUM),
FOREIGN KEY (UZIVATEL) REFERENCES UZIVATELE (ID),
FOREIGN KEY (FORUM) REFERENCES FORA (ID)
);

CREATE TABLE VYBERY (
UZIVATEL    INTEGER UNSIGNED NOT NULL,
FORUM       INTEGER UNSIGNED NOT NULL,
PRIMARY KEY (UZIVATEL, FORUM),
FOREIGN KEY (UZIVATEL) REFERENCES UZIVATELE (ID),
FOREIGN KEY (FORUM) REFERENCES FORA (ID)
);

CREATE TABLE POSTA (
ID          INTEGER UNSIGNED NOT NULL AUTO_INCREMENT,
PREDMET     VARCHAR(50) NOT NULL,
DATUM       DATETIME NOT NULL,
OD          INTEGER UNSIGNED NOT NULL,
KOMU        INTEGER UNSIGNED NOT NULL,
CET         DATETIME,
POPIS       TEXT,
SMAZALO     TINYINT,
SMAZALA     TINYINT,
PRIMARY KEY (ID),
FOREIGN KEY (OD) REFERENCES UZIVATELE (ID),
FOREIGN KEY (KOMU) REFERENCES UZIVATELE (ID),
INDEX  IDX_POSTA_KOMU (KOMU, SMAZALA, DATUM),
INDEX  IDX_POSTA_OD (OD, SMAZALO, DATUM)
);

CREATE TABLE NOVINKY (
ID          INTEGER UNSIGNED NOT NULL AUTO_INCREMENT,
NAZEV       VARCHAR(30) NOT NULL,
DATUM       DATETIME NOT NULL,
AUTOR       INTEGER UNSIGNED NOT NULL,
URL         VARCHAR(50),
POPIS       TEXT,
PRIMARY KEY (ID),
FOREIGN KEY (AUTOR) REFERENCES UZIVATELE (ID),
INDEX  IDX_NOVINKY_DATUM (DATUM)
);

```

```

CREATE TABLE AKCE (
  ID          INTEGER UNSIGNED NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  NAZEV       VARCHAR(30) NOT NULL,
  ZACATEK     DATETIME NOT NULL,
  KONEC       DATETIME,
  ZALOZIL     INTEGER UNSIGNED NOT NULL,
  URL         VARCHAR(50),
  POPIS       TEXT,
  PRIMARY KEY (ID),
  FOREIGN KEY (ZALOZIL) REFERENCES UZIVATELE (ID),
  INDEX      IDX_AKCE_ZACATEK (ZACATEK)
);

```

```

CREATE TABLE PRIHLASENI (
  SRAZ        INTEGER UNSIGNED NOT NULL,
  UZIVATEL    INTEGER UNSIGNED NOT NULL,
  DATUM       TIMESTAMP NOT NULL,
  PRIMARY KEY (SRAZ, UZIVATEL),
  FOREIGN KEY (SRAZ) REFERENCES AKCE (ID),
  FOREIGN KEY (UZIVATEL) REFERENCES UZIVATELE (ID),
  INDEX      IDX_PRIHLASENI_DATUM (SRAZ, DATUM)
);

```

```

CREATE TABLE HLASOVANI (
  ID          INTEGER UNSIGNED NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  NAZEV       CHAR(30) NOT NULL,
  DATUM       DATETIME NOT NULL,
  POPIS       TEXT,
  PRIMARY KEY (ID),
  UNIQUE UC_NAZEV (NAZEV),
  INDEX      IDX_HLASOVANI_DATUM (DATUM)
);

```

```

CREATE TABLE HLASOVAT (
  ID          INTEGER UNSIGNED NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  NAZEV       CHAR(30) NOT NULL,
  HLASU       INTEGER UNSIGNED NOT NULL DEFAULT '0',
  CEMU        INTEGER UNSIGNED NOT NULL,
  PRIMARY KEY (ID),
  FOREIGN KEY (CEMU) REFERENCES HLASOVANI (ID),
  UNIQUE INDEX IDX_HLASOVAT_NAZEV (CEMU, NAZEV)
);

```

```

CREATE TABLE HLASY (
  UZIVATEL    INTEGER UNSIGNED NOT NULL,
  CEMU        INTEGER UNSIGNED NOT NULL,
  PRIMARY KEY (UZIVATEL, CEMU),
  FOREIGN KEY (UZIVATEL) REFERENCES UZIVATELE (ID),
  FOREIGN KEY (CEMU) REFERENCES HLASOVANI (ID)
);

```