

## Zadání projektu

Cílem projektu je prokázat, že si student osvojil prezentované teoretické znalosti a je tyto znalosti schopen aplikovat v praxi. Studenti budou vytvářet **databázovou aplikaci v libovolném vyšším programovacím jazyku - C++, C#, PHP (ideálně objektový přístup), JAVA nebo je možné využít ASP.NET nebo ASP.NET MVC případně jiný framework dle domluvy se cvičícím.**

Jejich práce bude zahrnovat interakci se skutečným uživatelem. V rámci projektu musí projít všemi částmi návrhu databázové aplikace - analýzou, modelováním, logickým i fyzickým návrhem. Součástí projektu je tedy i vytvoření funkční aplikace, nestačí implementace požadavků pouze do databáze.

### Rozsah projektu

Cílem projektu je dle výše zmíněných požadavků vytvoření databázové aplikace, ideálně webové. Studenti si vyhledají požadované zadání samostatně, případně mohou požádat o přidělení úlohy cvičícího.

Rozsah projektu musí být konzultován se cvičícím. **Předpokládá se znalost návrhu a tvorby aplikací studentem dle již absolvovaných předmětů. Samozřejmostí je, vyplývá ze znalosti tvorby aplikací, že aplikaci budou využívat min. tři různé role – přičemž povinný je administrátor , registrovaný uživatel, uživatel, dále to může být zaměstnanec libovolného oddělení, vývojář apod.**

### Funkčnost databázové aplikace

Orientačně je možné říci, že výsledný projekt (databáze + aplikace) bude zahrnovat následující, **vše bude vytvořeno řádně v databázi a zobrazeno a využito v aplikaci!:**

1. min. 10 tabulek navrženého datového modelu i s číselníky
2. min. 2 číselníky
3. min. 3 sekvence - každý umělý primární klíč bude mít vytvořenou sekvenci;
4. min. 3 pohledy – logicky využité, různého typu,
5. min. 2 funkce různého typu,
6. min. 3 procedury různého typu,
7. min. 2 triggerů různého typu,
8. Aplikace bude umožňovat uložit vybraný binární obsah do databáze a následně jej i z databáze získat (a pokud se bude jednat o obrázek, tak i v rámci aplikace zobrazit). Pro tento úkol vytvořte ve svém schématu speciální tabulku. Tabulku navrhnete tak, aby kromě samotného binární obsahu umožnila uložit doplňkové informace, jako např.: typ souboru, přípona souboru, datum nahrání, datum modifikace.
9. Aplikace bude využívat minimálně 2 plnohodnotné formuláře (např. ošetření vstupních polí, apod.) pro vytváření nebo modifikaci dat v tabulkách, ostatní potřebné formuláře jsou samozřejmostí.

**Body budou strhávány za např.:**

1. tabulky bez PK,
2. neužívání NOT NULL omezení,
3. špatné nastavení kardinalit a parcialit,
4. zbytečné „nadužívání“ identifikující relace,
5. nevhodně zvolené datové typy.
6. nefunkčnost.
7. chybnou či nesprávně provedenou analýzu.
8. **NEDODRŽENÍ ZADÁNÍ – TZN. NESPLNĚNÉ BODY ZADÁNÍ PROJEKTU – takovýto projekt NEBUDE UZNÁN.**

Každá dvojice musí pro získání hodnocení z této části – zápočtový projekt:

1. provést stručnou prezentaci svého projektu (v rozsahu 10 -15 minut), prezentaci demonstrujete na své vlastní aplikace (nevytvářejte žádné powerpointové prezentace) – každý z dvojice by měl prezentovat tu část, kterou sám vytvářel,
2. odevzdat zprávu o projektu – jeden z dvojice,
3. odevzdat všechny zdrojové kódy (!okomentované!) – jeden z dvojice,
4. mít implementované použité tabulky ve schématu studentů, každý z dvojice!

## **Zpráva o projektu**

Zpráva o projektu zahrnuje uživatelskou a programovou dokumentaci viz soubor ve studijních materiálech na STAGu.

### ***Uživatelská dokumentace***

Obsahuje informace o instalaci aplikace a jejím užití.

### ***Programová dokumentace***

#### Datová část:

Popis zadavatelské dokumentace (zadání projektu), analýza, konceptuální datový model (ERD), logický datový model, datový slovník (fyzický model dat).

#### Aplikace

Použité prostředí, instalace, popis celé aplikace, popis jednotlivých modulů. Připraveno tak, aby mohl další vývojář pokračovat ve Vaší práci.

## **Funkční požadavky k databázové aplikaci IDAS2**

1. Soukromá vysoká škola má zájem o vytvoření jednoduché databázové aplikace, která umožňuje přidávat, modifikovat a mazat záznamy v tabulkách.
2. Databázová aplikace bude sloužit k tvorbě úvazků a rozvrhů vyučujících, tedy eviduje vyučující a jejich předměty včetně jejich role v předmětu na základě rozsahu hodin daného způsobu výuky a dle předpokládaného počtu studentů na předmět.
3. Grafické rozhraní aplikace bude funkční a bude umožňovat editovat jakýkoliv záznam, který je načtený z databáze.

4. Aplikace bude mít menu nastaveno tak, že je možné z jedné karty přepnout na všechny ostatní, tak aby byla zaručena příjemná uživatelská správa.
5. Aplikace bude obsahovat následující záložky (karty):
  - Na kartě evidence vyučujících evidujeme vyučujícího včetně jeho pracoviště.
  - Na kartě evidence pracovišť se spravují informace o pracovišti.
  - Na kartě předměty evidujeme informace o předmětech.
  - Na kartě studijních oborů evidujeme informace o studijních oborech.
  - Na kartě studijních plánů evidujeme informace o složení studijního plánu.
  - Na kartě předmětů evidujeme informace o předmětu.
  - Na kartě rozvrhy bude moci administrátor vytvořit rozvrh různým vyučujícím podle odhadovaného počtu skupin cvičení, přednášek či seminářů. Zároveň bude moci editovat tyto skupiny.
  - Vyučující si bude moci navrhnout svůj vlastní rozvrh, a to pouze tam, kde je volná učebna a zároveň nemá studijní skupina daného studijního plánu jinou aktivitu, administrátor ovšem může vkládat rozvrhové aktivity kamkoliv, hlídá se jen obsazenost učebny.

## Data

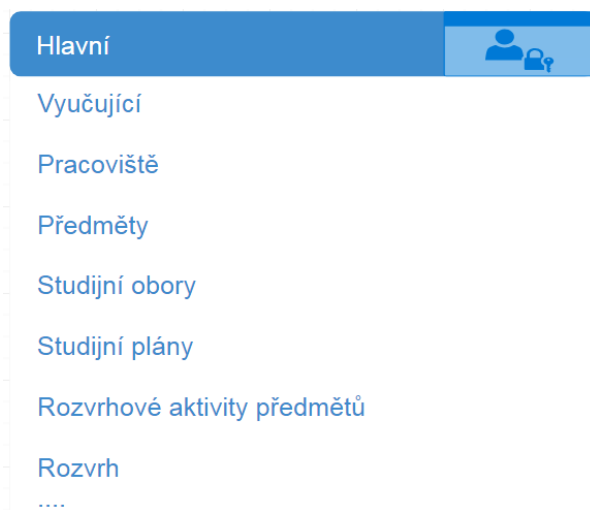
1. Všechny tabulky musí být naplněny řádnými daty.
  2. Aplikace bude umožňovat uživateli naplnění dat pomocí webových služeb nad IS/STAG, **<https://stag-ws.upce.cz/ws/web>**, nejjednodušší možností je volba „Spouštění služeb“, ovšem kreativnější je vlastní kombinace.
  3. Níže uvedené odkazy na data jsou ve formátu CSV, je možno zvolit i jiný formát. Pro naplnění dat do aplikace postačí alespoň základní funkcionality pro naplnění dat pomocí CSV.
- Příklady, není zde úplný seznam, který budete potřebovat, ostatní si dohledejte:
  - Seznam pracovišť FEI
    - **<https://stag-ws.upce.cz/ws/services/rest/ciselniky/getSeznamPracovist?outputFormatEncoding=windows-1250&typPracoviste=%25&zkratka=%25&nadrazenePracoviste=FEI&outputFormat=csv>**
  - Předměty vybraného oboru FEI
    - **<https://stag-ws.upce.cz/ws/services/rest/predmety/getPredmetyByOborFullInfo?outputFormatEncoding=windows-1250&oborIdno=355&outputFormat=csv&cisloOboru=18002R007&rok=2017>**
  - Učitelé vybrané katedry FEI
    - **<https://stag-ws.upce.cz/ws/services/rest/ucitel/getUciteleKatedry?outputFormatEncoding=windows-1250&lang=cs&outputFormat=csv&katedra=KIT&jenAktualni=true>**
  - Ostatní data dle potřeby doplňte!

## Schématická ukázka ideální aplikace

Výše jsou uvedené minimální požadavky, které musí být splněny pro udělení zápočtu z části projekt. Níže jsou uvedeny některé návrhy, které rozšiřují výše uvedené a slouží jako vodítko pro ukázkou projektu, který má šanci získat přímo hodnocení ke zkoušce.

### Hlavní okno aplikace

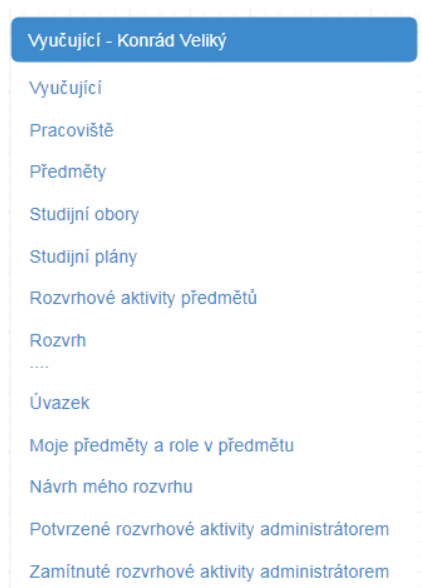
Představuje základní okno aplikace, kde má možnost neregistrovaný uživatel procházet povolené položky menu jako například informace o vyučujících a jejich pracovištích. Zároveň má neregistrovaný uživatel možnost projít si informace o studijním oboru a studijním plánu. Zjistit si rozvrhové aktivity předmětů a podívat se například na rozvrh daného studijního plánu. Hlavní okno aplikace také umožňuje přihlásit registrovaného uživatele.



Obrázek 1 Ilustrační obrázek Hlavní okno aplikace

### Ukázka výběru záložek menu pro registrovaného uživatele (vyučujícího)

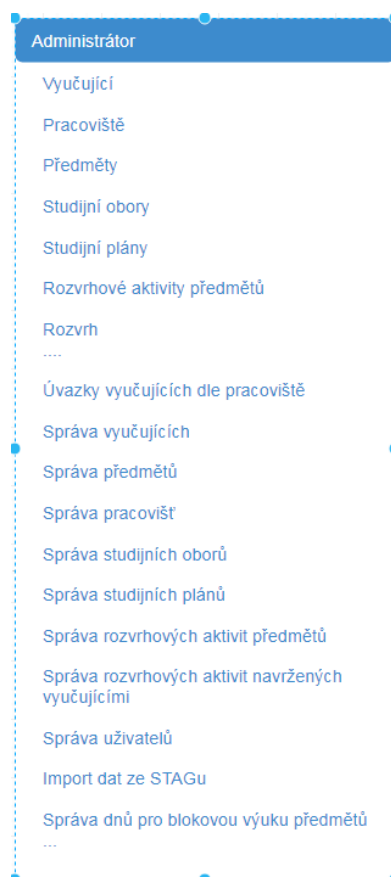
Kromě standardních záložek pro kohokoliv tedy pro přihlášeného i nepřihlášeného uživatele si bude moci přihlášený uživatel typu vyučující prohlížet svůj úvazek, svůj navržený rozvrh, své role v předmětu, apod.



Obrázek 2 Ilustrační obrázek menu vyučujícího

### Ukázka výběru záložek menu pro registrovaného uživatele (admin)

Administrátorovi se rozšiřuje možnost o správu vyučujících a přepnutí na jakéhokoliv vyučujícího.



Obrázek 3 Ilustrační obrázek menu administrátora

## Ukázka zobrazení vybraných karet vyučujícího

Inspirujte se STAGem viz <https://is-stag.zcu.cz/napoveda/>

Akademický rok		2018/2019				
Poř.	Zkratka	Název předmětu	Výuka ZS	Výuka LS	Typ účasti	
1.	KIT / INADS	Architektura a techn. databáz. systémů	Ano	Ne	Garant	Přednášející Cvičící
2.	KIT / PATSP	Architektury a techniky databázových sys	Ano	Ne		Cvičící
3.	KIT / ZDASE	Database Systems	Ano	Ano	Přednášející	Cvičící
4.	KID / PXD1E	Database Systems	Ano	Ano	Přednášející	Cvičící
5.	KIT / IDASE	Databázové systémy	Ne	Ano	Garant	Přednášející Cvičící
6.	KIT / IDAS1	Databázové systémy I	Ne	Ano	Garant	Přednášející Cvičící
7.	KIT / IDAS2	Databázové systémy II	Ano	Ne	Garant	Přednášející Cvičící
8.	KIT / INDSK	Datové sklady	Ne	Ano	Garant	Přednášející Cvičící
9.	KST / INDIP	Diplomová práce	Ne	Ano		Cvičící
10.	KIT / ISQBD	noSQL systémy a Big Data	Ne	Ano	Garant	Přednášející Cvičící
11.	KIT / IZBPR	Zpracování bakalářské práce	Ano	Ano		Cvičící

Obrázek 4 Ilustrační karta vyučujícího - Moje předměty a role v předmětu

Rok		Semestr																Zobrazit
2018/2019		Zimní semestr																
				07:00	08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00
				1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	
				08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	
Út pravidelně					KIT/INADS CA-H1					KIT/IDAS2 CA-H2		KIT/IDAS2 CA-PC104						
										KIT/ZDASE								
										KIT/ZDASE								
St pravidelně							KIT/INADS CA-PC104			KIT/IDAS2 CA-PC104								

Obrázek 5 Ilustrační karta vyučujícího – Návrh mého rozvrhu

## Dotazy

### Administrátor má mít možnost správy vyučovaných dnů i pro blokovou výuku předmětů?

Ano, administrátor by měl mít možnost nastavení dnů u blokové výuky předmětů. Na tuto blokovou výuku předmětů by měl mít možnost vyučující přiřadit svůj předmět. Ideálně by se měl rozhodnout, zda chce daný předmět vyučovat pravidelně nebo blokově při návrhu svého rozvrhu.

### Administrátor má mít možnost správy úvazků vyučujících?

Ano, administrátor by měl mít možnost správy úvazků vyučujících.

### Mám řešit platnost rozvrhové aktivity?

Ano, stačí jeden sloupec u rozvrhové aktivity, kde je uveden datový typ NUMBER(1). Pokud je platný bude u takové rozvrhové aktivity uvedena 1, pokud je neplatný bude zde uvedena hodnota 0.

### Kde má být využit datový typ BLOB (fotografie)?

Například pro vložení fotografie vyučujícího, samozřejmě i s jeho následnou správou.