

SLOVENSKÁ TECHNICKÁ UNIVERZITA V BRATISLAVE  
FAKULTA INFORMATIKY A INFORMAČNÝCH TECHNOLOGIÍ

Princípy informačných systémov  
Dokumentácia projektu

## Repozitár - digitálna knižnica

*Dávid Kubík, Martin Staňo, Veronika Včelková*

cvičiaci

RNDr. Marta GNIPOVÁ, Ing. Nadežda ANDREJČÍKOVÁ, PhD.

20. marca 2018

## Obsah

<b>1</b>	<b>Percentuálny podiel práce autov na projekte</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Špecifikácia projektu: Repozitár - digitálna knižnica</b>	<b>3</b>
2.1	Úvod . . . . .	3
2.2	Špecifikácia . . . . .	3
2.3	Obmedzenia . . . . .	4
2.4	Vypracovanie projektu . . . . .	4
<b>3</b>	<b>Návrh, analýza a opis biznis procesov</b>	<b>4</b>
3.1	Dátový model . . . . .	5
3.2	Biznis proces upload a bibliographic record . . . . .	5
3.2.1	Cieľ biznis procesu . . . . .	5
3.2.2	Používateľské roly . . . . .	5
3.2.3	Biznis objekty . . . . .	6
3.2.4	Kroky procesu upload a bibliographic record . . . . .	8
3.3	Biznis proces login as researcher . . . . .	9
<b>4</b>	<b>Zhrnutie</b>	<b>10</b>

## 1 Percentuálny podiel práce autov na projekte

Podiel práce			
Časť projektu	Dávid Kubík	Martin Staňo	Veronika Včelková
Počiatočný návrh a identifikácia úloh	30	30	40
Zpracovanie pripomienok z konzultácií a vytvorenie návrhu v IBM BPM	40	30	30
Návrh formulárov	30	30	40
Návrh použitia webových služieb	30	40	30
Implementácia v IBM BPM	30	40	30
Vypracovanie dokumentácie	40	30	30

## 2 Špecifikácia projektu: Repozitár - digitálna knižnica

### 2.1 Úvod

Cieľom tohto projektu je definovať biznis procesy na podporu nižšie popísanej problémovej domény. Tieto biznis procesy budú navrhnuté, implementované a otestované v prostredí IBM BPM. Pri návrhu a implementácii biznis procesov sa dbalo na dodržiavanie princípov SOA (využívanie webových služieb a ich správne prepojenie).

### 2.2 Špecifikácia

Horizont H2020 určuje vedeckovýskumným pracoviskám povinnosť evidovať svoje publikované výsledky VaV v repozitári – vlastnom, konzorcionálnom, národnom. Údaje, ktoré popisujú dokument – bibliografický záznam, môže vykonávať spracovateľ, knihovník, alebo priamo vedec.

Formulár obsahuje minimálne všetky základné údaje nevyhnutné pre jednoznačnú identifikáciu daného typu dokumentu. Pri vkladaní dát sú priebežne systémom vykonávané viaceré kontroly, dôležité je, aby všetky entity boli identifikované perzistentným jedno-jednoznačným identifikátorom, teda aby v systéme nemohli na základe termínu reprezentujúceho dané individuum vzniknúť homonymá, ale zároveň aby systém vedel k danému termínu agregovať všetky jeho synonymá, akronymy, či iné variantné formy termínov, ktoré môžu vystihovať význam tohto individua.

Zadané údaje sa vždy uložia do systému aj s prípadnými chybami, všetky údaje sú logované a v prípade, že neexistuje identifikátor pre dané individuum entity, systém vytvorí nový záznam pre toto individuum a prideli mu požadovaný identifikátor a následne vo formulári prelinkuje na tento identifikátor.

Všetky vzťahy medzi entitami sú evidované na základe významu a prostredníctvom uvedených identifikátorov, teda nie odkaz na termín, ten sa generuje následne prostredníctvom daného identifikátora z príslušnej databázy modelu.

Konečnú platnosť a správnosť údajov, môže potvrdiť až knihovník, vtedy sa všetky údaje pre iný používateľov a teda aj autorov stávajú len read/only, návrh na akúkoľvek zmenu môžu vykonať len prostredníctvom mailu, alebo poznámky k záznamu. Ak údaje vkladá spracovateľ, alebo vedecký pracovník, ostatní spoluautori ako aj konkrétny spracovateľ sú o tom informovaní, rovnako ako aj v prípade, keď knihovník potvrdí správnosť a zverejní záznam.

Samozrejme autori určujú podmienky, pre koho bude záznam aj dokument dostupný voľne a pre ktoré skupiny na vyžiadanie, prípadne pre koho zasa úplne neviditeľný, pričom môže toto kombinovať aj s časovým určením, teda napr. pre pracovníkov oddelenia voľne dostupný pre ostatných akademických a vedecko-pedagogických pracovníkov voľne dostupný po 2 rokoch a pre ostatných viditeľný po 3 a voľne dostupný po 5 rokoch.

Navrhnete procesy, ktoré umožnia spracovať a sprístupňovať repozitár publikovaných výsledkov vedy a výskumu tak, že bude zároveň evidovať všetky vzájomné vzťahy medzi entitami použitými pre popis publikovaného výsledku VaV na základe významu.

### 2.3 Obmedzenia

V nami implementovanom systéme sú nasledovné obmedzenia:

- na zobrazenie názvu, kľúčových slov a autorov bibliografického záznamu stačí, keď má vedec rank 0, to znamená, že tieto informácie sú dostupné pre všetkých prihlásených vedcov,
- na zobrazenie abstraktu a obsahu bibliografického záznamu, musí mať vedec rank aspoň 1,
- na zobrazenie náhľadu bibliografického záznamu, musí mať vedec rank aspoň 2,
- na zobrazenie plného textu bibliografického záznamu musí mať vedec rank 3.

### 2.4 Vypracovanie projektu

Návrh aj implementácia nášho projektu bude realizovaná vo vývojovom prostredí IBM Business Process Designer 8.5.5. Diagram dátového modelu bude vytvorený vo webovom nástroji draw.io.

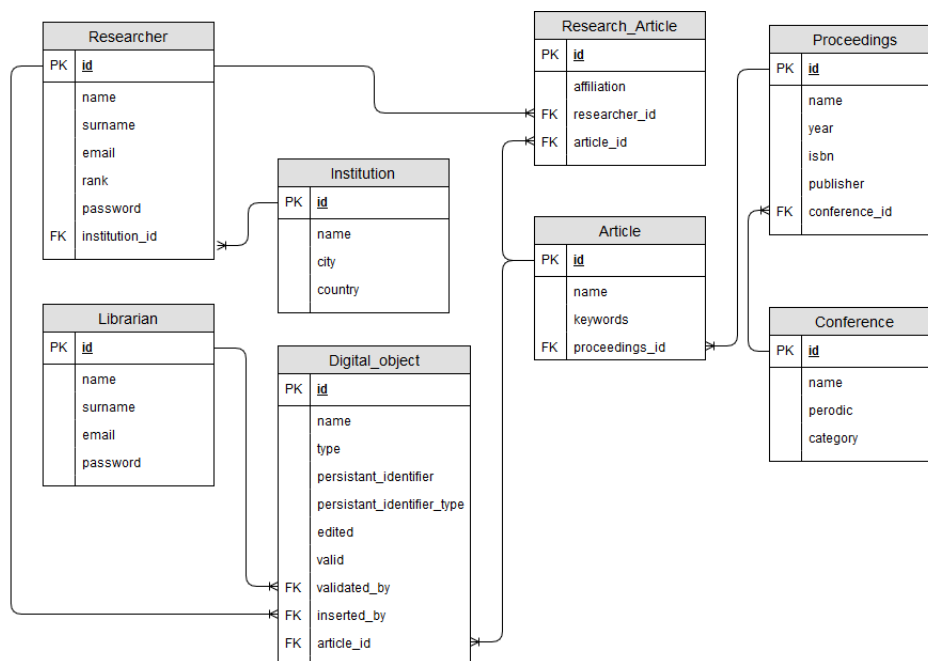
## 3 Návrh, analýza a opis biznis procesov

V tomto projekte budú analyzované a implementované nasledujúce biznis procesy súvisiace s problémovou doménou:

- Nahratie bibliografického záznamu
- Aktualizácia bibliografického záznamu
- Vyhľadanie bibliografického záznamu

### 3.1 Dátový model

Vo vyššie pomenovaných biznis procesoch sme identifikovali nasledujúce entity ako aj ich atribúty a vzťahy medzi nimi. Tieto entity zároveň reprezentujú naše biznis objekty (komplexné dátové typy).



Obr. 1: ER diagram dátového modelu

### 3.2 Biznis proces upload a bibliographic record

V nasledujúcich podkapitolách sa bližšie pozrieme na biznis proces - nahranie bibliografického záznamu.

#### 3.2.1 Cieľ biznis procesu

Cieľom tohto biznis procesu je nahranie bibliografického záznamu do konkrétneho digitálneho repozitára. Knihovník vykoná kontrolu údajov a potvrdí ich potencionálnu správnosť.

#### 3.2.2 Používateľské roly

Jednotlivé kroky procesu sú rozdelené do troch plaveckých dráh.

- **Systém** Táto plavecká dráha obsahuje úlohy, ktoré bude vykonávať nami navrhovaný systém.
- **Používateľ** Táto plavecká dráha obsahuje úlohy, ktoré bude vykonávať používateľ systému. Používateľom, môže byť spracovateľ, knihovník, alebo vedec.
- **Knihovník** Táto plavecká dráha obsahuje úlohy, ktoré bude vykonávať knihovník.

### 3.2.3 Biznis objekty

#### Institution

Tento biznis objekt reprezentuje vedeckovýskumné pracovisko, ktoré eviduje publikované výsledky v digitálnom repozitári. Parametre tohto biznis objektu sú nasledovné:

- **id:** unikátny primárny kľúč v systémovej databáze,
- **name:** názov inštitúcie, pod ktorým je registrovaná v obchodnom registri Slovenskej republiky,
- **city:** mesto, v ktorom má daná inštitúcia hlavné sídlo,
- **country:** krajina, v ktorom je hlavné sídlo danej inštitúcie.

#### Librarian

Tento biznis objekt reprezentuje knihovníka digitálneho repozitáru, ktorý má na starosti okrem iného aj potvrdzovanie správnosti zadaných údajov digitálneho objektu bibliografického záznamu. Parametre tohto biznis objektu sú nasledovné:

- **id:** unikátny primárny kľúč v systémovej databáze,
- **name:** krstné meno uvedené v rodnom liste pracovníka vedeckovýskumného ústavu,
- **surname:** priezvisko uvedené v rodnom liste pracovníka vedeckovýskumného ústavu,
- **email:** emailová schránka pracovníka vedeckovýskumného ústavu,
- **password:** prístupové heslo do systému.

#### Researcher

Tento biznis objekt reprezentuje zamestnanca vedeckovýskumného pracoviska, ktorý svoje výsledky publikuje do digitálneho repozitára. Parametre tohto biznis objektu sú nasledovné:

- **id:** unikátny primárny kľúč v systémovej databáze,
- **name:** krstné meno uvedené v rodnom liste pracovníka vedeckovýskumného ústavu,
- **surname:** priezvisko uvedené v rodnom liste pracovníka vedeckovýskumného ústavu,
- **email:** emailová schránka pracovníka vedeckovýskumného ústavu,
- **rank:** úroveň pracovníka k sprístupneniu publikácií,
- **password:** prístupové heslo do systému,
- **institution\_id:** cudzí kľúč v systémovej databáze, ktorý sa odkazuje na konkrétnu inštitúciu.

#### Research Article

Tento biznis objekt reprezentuje prepojavaciu tabuľku v systémovej databáze medzi vedcami a publikáciami. K tomuto kroku sme pristúpili z dôvodu, aby sme vedeli korektne vyjadriť vzťah many-to-many. Parametre tohto biznis objektu sú nasledovné:

- **id:** unikátny primárny kľúč v systémovej databáze,
- **affiliation:** rola autora/spoluautora na danom bibliografickom zázname, napr. spoluautor, prekladateľ, ilustrátor,
- **researcher\_id:** cudzí kľúč v systémovej databáze, ktorý sa odkazuje na autora publikovaného bibliografického záznamu v digitálnom repozitári,

- **article\_id:** cudzí kľúč v systémovej databáze, ktorý sa odkazuje na publikovaný bibliografický záznam v digitálnom repozitári.

#### Proceedings

Tento biznis objekt reprezentuje zborník, ktorý vznikol ako dôsledok určitej vedeckej konferencie. Parametre tohto biznis objektu sú nasledovné:

- **id:** unikátny primárny kľúč v systémovej databáze,
- **name:** názov zborníku vedeckej konferencie,
- **year:** rok, kedy bol zborník vedeckej konferencie vydaný,
- **isbn:** medzinárodné štandardné číslo knihy (z angl. international standard book number) pod ktorým bol zborník vedeckej konferencie publikovaný,
- **publisher:** vydavateľ zborníku vedeckej konferencie,
- **conference\_id:** cudzí kľúč v systémovej databáze, ktorý sa odkazuje na vedeckú konferenciu.

#### Article

Tento biznis objekt reprezentuje bibliografický záznam v databáze vedeckovýskumného pracoviska. Parametre tohto biznis objektu sú nasledovné:

- **id:** unikátny primárny kľúč v systémovej databáze,
- **name:** názov publikácie, pod ktorým je uvedená v databáze vedeckovýskumného pracoviska,
- **keywords:** kľúčové slová, ktoré sa využívajú pri vyhľadaní danej publikácie v digitálnom repozitári,
- **proceedings\_id:** cudzí kľúč v systémovej databáze, ktorý sa odkazuje na zborník vedeckej konferencie.

#### Conference

Tento biznis objekt reprezentuje vedeckú konferenciu. Parametre tohto biznis objektu sú nasledovné:

- **id:** unikátny primárny kľúč v systémovej databáze,
- **name:** názov vedeckej konferencie,
- **periodic:** vyjadruje pravdivostnú hodnotu periodicity vedeckej konferencie, či sa opakuje v pravidelných intervaloch,
- **category:** oblasť výskumu vedeckej konferencie.

#### Digital\_object

Tento biznis objekt reprezentuje digitálny objekt uložený v digitálnom repozitári. Parametre tohto biznis objektu sú nasledovné:

- **id:** unikátny primárny kľúč v systémovej databáze,
- **name:** názov digitálneho objektu v digitálnom repozitári,
- **type:** typ digitálneho objektu, napr. abstrakt, plný text,
- **persistent\_identifier:** perzistentný identifikátor, cez ktorý je digitálny objekt prístupná na internete,



- **persistent\_identifier\_type:** typ perzistentného identifikátoru, napr. doi, ark, eisp,
- **edited:** dátum poslednej úpravy digitálneho objektu,
- **valid:** pravdivostná hodnota vyjadrujúca, či zadané údaje v digitálnom objekte sú korektné,
- **validated\_by:** cudzí kľúč v systémovej databáze, ktorý sa odkazuje na zamestnanca, ktorý kontroloval správnosť údajov digitálneho objektu,
- **inserted\_by:** cudzí kľúč v systémovej databáze, ktorý sa odkazuje na zamestnanca, ktorý vložil digitálny objekt do digitálneho repozitáru,
- **article\_id:** cudzí kľúč v systémovej databáze, ktorý sa odkazuje na bibliografický záznam, z ktorého bol digitálny objekt vytvorený.

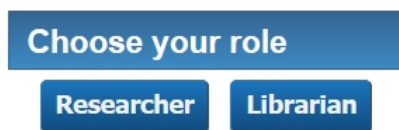
### 3.2.4 Kroky procesu upload a bibliographic record

V tejto časti uvádzame podrobný opis krokov biznis procesu nahranie bibliografického záznamu a rozhodovacích blokov tohto biznis procesu.

- **Choose role - ľudská úloha**

**Rola:** Super user

**Výstup:** objekt *chosen\_role* typu *String*, ktorý vyjadruje používateľom zvolenú rolu.



Obr. 2: Formulár na výber role

- **Rozhodovací blok - As which role do you want to sign in?**

**Atribút rozhodovania:** *chosen\_role* - zisťujeme, či je obsah daného atribútu ekvivalentný s refazcom "librarian". Ak áno, tak biznis proces pokračuje krokom *Login as librarian*. Ak nie, tak biznis proces pokračuje krokom *Login as researcher*.


- **Login as researcher - ľudská úloha**

**Rola:** Researcher

**Výstup:** objekt *researcher* typu *Researcher* s nastavenými atribútmi:

- *researcher.id* - unikátny primárny kľúč v systémovej databáze,
- *researcher.name* - krstné meno uvedené v rodnom liste pracovníka vedeckovýskumného ústavu,
- *researcher.surname* - priezvisko uvedené v rodnom liste pracovníka vedeckovýskumného ústavu,
- *researcher.email* - emailová schránka pracovníka vedeckovýskumného ústavu,
- *researcher.rank* - úroveň pracovníka k sprístupneniu publikácií,
- *researcher.password* - prístupové heslo do systému,
- *researcher.institution\_id* - cudzí kľúč v systémovej databáze, ktorý sa odkazuje na konkrétnu inštitúciu.

Prostredníctvom grafického používateľského rozhrania používateľ zadá *login\_id* a *password*, následne po stlačení tlačidla *OK*, pokračuje hlavný biznis proces. Bližšie sa na tento podproces a jeho kroky pozrieme v kapitole 3.3.



The image shows a login form with a blue header bar containing the word "Login" in white. Below the header, there are two text input fields. The first field is labeled "Login id" and the second is labeled "Password". Both labels are in bold black text. Below the "Password" field, there is a blue button with the text "OK" in white.

Obr. 3: Formulár prihlasovania vedca

### 3.3 Biznis proces login as researcher

## 4 Zhrnutie

TODO