

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.

29. apríla 2018

Obsah

1	Percentuálny podiel práce autov na projekte	3
2	Špecifikácia projektu: Repozitár - digitálna knižnica	4
2.1	Úvod	4
2.2	Špecifikácia	4
2.3	Obmedzenia	5
2.4	Vypracovanie projektu	5
3	Návrh, analýza a opis biznis procesov	5
3.1	Dátový model	6
3.2	Main Business Process	6
3.2.1	Cieľ biznis procesu	6
3.2.2	Používateľské roly	6
3.2.3	Biznis objekty	7
3.2.4	Kroky Main Business Process	9
4	Implementácia systémových úloh	15
4.1	Login as Librarian - používateľská úloha	16
4.1.1	Webová služba: Získanie knihovníka	17
4.2	Login as Researcher - používateľská úloha	17
4.2.1	Webová služba: Získanie vedca	17
4.3	Add coauthors - používateľská úloha	18
4.3.1	Webová služba: Získanie všetkých inštitúcií	18
4.3.2	Webová služba: Získaj vedca podľa ľubovoľného atribútu	18
4.3.3	Skript: Nastav afiláciu	18
4.3.4	Skript: Vynuluj index spoluautorov	18
4.3.5	Webová služba: Vloženie vedca	19
4.3.6	Webová služba: Vloženie logovacieho záznamu	19
4.3.7	Skript: Pridaj nového spoluautora ku vedeckej publikácii	19
4.3.8	Webová služba: Vloženie entity spojovacej tabuľky Vedec - Publikácia	19
4.3.9	Skript: Pridaj existujúceho spoluautora ku vedeckej publikácii	19
4.3.10	Skript: Inkrementuj index spoluautorov	19
4.4	Add digital object by Researcher - používateľská úloha	20
4.4.1	Webová služba: Získanie vedeckých publikácií na základe atribútu	20
4.4.2	Webová služba: Získanie všetkých vedeckých konferencií	20
4.4.3	Webová služba: Získanie zborníka podľa ľubovoľného atribútu	20
4.4.4	Webová služba: Vloženie digitálneho objektu	21
4.4.5	Webová služba: Vloženie logovacieho záznamu	21
4.5	Send notification - systémová úloha	21
4.5.1	Webová služba: Získanie vedeckých publikácií na základe atribútu	21
4.5.2	Skript: Null counter	22
4.5.3	Webová služba: Získanie vedca	22
4.5.4	Webová služba: Poslanie emailovej notifikácie	22
4.5.5	Webová služba: Telefonické notifikovanie	22
4.5.6	Skript: Increment counter	22
4.6	Add digital object by Librarian - používateľská úloha	23
4.6.1	Webová služba: Získanie vedeckých publikácií na základe atribútu	23
4.6.2	Webová služba: Získanie všetkých vedeckých konferencií	23
4.6.3	Webová služba: Získanie zborníka podľa ľubovoľného atribútu	23
4.6.4	Webová služba: Vloženie digitálneho objektu	24
4.6.5	Webová služba: Vloženie logovacieho záznamu	24
4.7	Validate digital object - používateľská úloha	24
4.7.1	Webová služba: Získanie všetkých vedeckých konferencií	24

4.7.2	Webová služba: Získanie zborníka podľa ľubovoľného atribútu	25
4.7.3	Webová služba: Získanie vedeckých publikácií na základe atribútu	25
4.7.4	Webová služba: Získanie digitálneho objektu na základe ľubovoľného atribútu	25
4.7.5	Skript: Vyber len doteraz nezvalidované digitálne objekty	25
4.7.6	Skript: Vynuluj index	25
4.7.7	Webová služba: Vloženie logovacieho záznamu	25
4.7.8	Skript: Nabinduj dáta	26
4.7.9	Webová služba: Aktualizovanie údajov digitálneho objektu	26
4.7.10	Skript: Inkrementuj index	26
5	Formuláre	26
6	Prehľad všetkých webových služieb	27
6.0.1	Webová služba: Získanie vedeckej publikácie	28
6.0.2	Webová služba: Získanie všetkých vedeckých publikácií	28
6.0.3	Webová služba: Získanie vedeckých publikácií na základe atribútu	28
6.0.4	Webová služba: Vloženie vedeckej publikácie	28
6.0.5	Webová služba: Telefonické notifikovanie	28
6.0.6	Webová služba: Získanie všetkých vedeckých konferencií	29
6.0.7	Webová služba: Vloženie vedeckej konferencie	29
6.0.8	Webová služba: Získanie všetkých digitálnych objektov	29
6.0.9	Webová služba: Vloženie digitálneho objektu	29
6.0.10	Webová služba: Aktualizovanie údajov digitálneho objektu	29
6.0.11	Webová služba: Získanie digitálneho objektu na základe ľubovoľného atribútu	29
6.0.12	Webová služba: Vloženie logovacieho záznamu	30
6.0.13	Webová služba: Získanie všetkých inštitúcií	30
6.0.14	Webová služba: Vloženie inštitúcie	30
6.0.15	Webová služba: Získanie knihovníka	30
6.0.16	Webová služba: Získanie všetkých knihovníkov	30
6.0.17	Webová služba: Vloženie knihovníka	30
6.0.18	Webová služba: Získanie všetkých zborníkov	31
6.0.19	Webová služba: Získanie zborníka podľa ľubovoľného atribútu	31
6.0.20	Webová služba: Získanie zborníka	31
6.0.21	Webová služba: Vloženie zborníka	31
6.0.22	Webová služba: Aktualizovanie údajov zborníka	31
6.0.23	Webová služba: Získanie všetkých entít spojovacej tabuľky Vedec-Publikácia	31
6.0.24	Webová služba: Získanie entity Vedec-Publikácia podľa ľubovoľného atribútu	32
6.0.25	Webová služba: Vloženie entity spojovacej tabuľky Vedec - Publikácia	32
6.0.26	Webová služba: Získanie vedca	32
6.0.27	Webová služba: Získanie všetkých vedcov	32
6.0.28	Webová služba: Získaj vedca podľa ľubovoľného atribútu	32
6.0.29	Webová služba: Vloženie vedca	33
6.0.30	Webová služba: Poslanie emailovej notifikácie	33
7	Zhrnutie	34
8	Report prác členov tímu	34
8.1	Dávid Kubík	34
8.2	Martin Staňo	34
8.3	Veronika Včelková	34

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 idividuum 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 idividuum entity, systém vytvorí nový záznam pre toto idividuum 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.

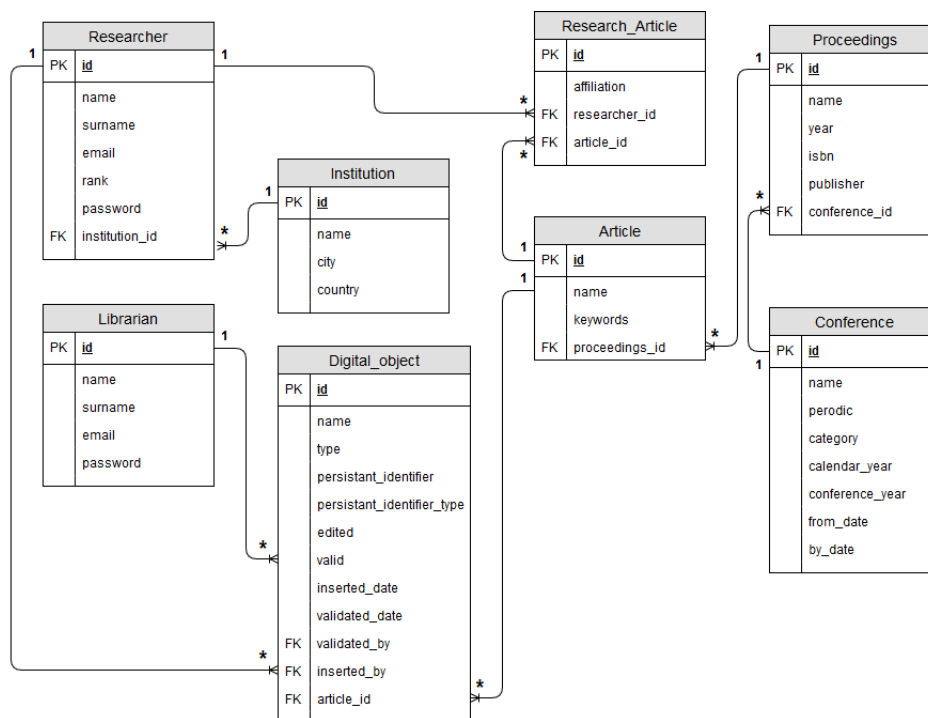
3 Návrh, analýza a opis biznis procesov

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

- Nahratie digitálneho objektu pre bibliografický záznam
- Validácia digitálneho objektu
- Nahratie 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 Main Business Process

V nasledujúcich podkapitolách sa bližšie pozrieme na hlavný biznis proces.

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 vo viacerých plaveckých dráhach, ktoré predstavujú dva samostatné systémy.

- **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 Main Business Process

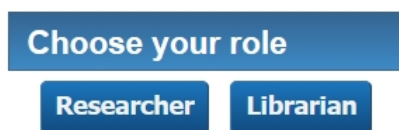
V tejto časti uvádzame podrobný opis krokov hlavného biznis procesu a rozhodovacích blokov tohto biznis procesu.

- **Choose role - ľudská úloha**

Rola: Super user

Výstup: objekt *chosen_role* typu *String*, ktorý vyjadruje používateľom zvolenú rolu.

Prostredníctvom grafického používateľského rozhrania používateľ zvolí pod akou rolou chce vystupovať. Ak klikne na tlačidlo *Researcher*, tak bude vystupovať v systéme ako vedec. Ak klikne na tlačidlo *Librarian*, tak bude vystupovať v systéme ako knihovník.



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 reťazcom "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.

A login form with a blue header bar containing the text "Login". Below the header, there are two input fields: the first is labeled "Login id" and the second is labeled "Password". Below the password field is a blue button with the text "OK".

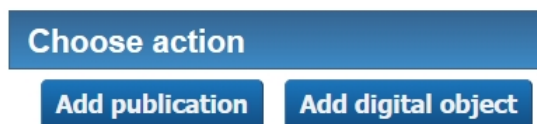
Obr. 3: Formulár prihlasovania vedca

- **Add publication or digital object - ľudská úloha**

Rola: Researcher

Výstup: objekt *chosen_action* typu *String*, ktorý predstavuje voľbu používateľa, či chce pridať publikáciu alebo digitálny objekt.

Prostredníctvom grafického používateľského rozhrania používateľ zvolí kliknutím vybraného tlačidla buď *Add publication* - pridanie publikácie, alebo *Add digital object* - pridanie digitálneho objektu.

A form with a blue header bar containing the text "Choose action". Below the header, there are two blue buttons: the first is labeled "Add publication" and the second is labeled "Add digital object".

Obr. 4: Formulár výberu akcie na pridanie publikácie alebo digitálneho objektu

- **Rozhodovací blok - What do you want to add?**

Atribút rozhodovania: *researcher_chosen_action* - zisťujeme, či je obsah daného atribútu ekvivalentný s reťazcom "digital_object". Ak áno, tak biznis proces pokračuje krokom *Add digital object*. Ak nie, tak biznis proces pokračuje krokom *Add article*.

- **Add article - ľudská úloha**

Rola: Researcher

Prostredníctvom grafického používateľského rozhrania používateľ zvolí vedeckú konferenciu a výber potvrdí tlačidlom *Filter Proceedings*. To spôsobí, že sa vyfiltrujú v tabuľke zborníkov len tie zborníky, ktoré patria k danej vedeckej konferencii. Následne zvolí zborník vedeckej konferencie, názov článku, kľúčové slová a svoj výber potvrdí tlačidlo *OK*.

Add information about article

Nazov konferencie	Kategória konferencie	Periodickosť konferencie
<input checked="" type="radio"/> IT SRC	Informatics	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="radio"/> IT Security Workshop	Economics	<input type="checkbox"/>
<input type="radio"/> Stredoeurópske súvislosti národného vývoja na	History	<input type="checkbox"/>

Filter Proceedings

Nazov zborníka	Rocník	ISBN	Vydavateľstvo
<input checked="" type="radio"/> Proceedings in Informatics and Information Technol	2019	978-80-227-4551-2	Národné štátne STU, Vozovňa S. Bratislava, Slovakia
<input type="radio"/> Zborník vedeckých prác	2017	978-80-223-4304-6	Univerzita Komenského v Bratislave
<input type="radio"/> Zborník vedeckých prác	2019	978-80-555-1844-2	Strojnícka fakulta STU BA
<input type="radio"/> ZBORNÍK VEDECKÝCH PRÁC KATEDRY EKONOMIE A EKONOMIK	2017	978-80-555-1844-2	Pražská univerzita v Praze

Article name

Keywords

Proceedings ID

OK

Obr. 5: Formulár pridania informácií o článku

• Add coauthors - ľudská úloha

Rola: Researcher

Výstup: list objektov *authors_to_add* 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.

Tento podproces je realizovaný pomocou dvoch prepojených grafických používateľských rozhraní. Používateľ má možnosť buď pridať spolu-autora z tabuľky existujúcich vedcov alebo po kliknutí na príslušné tlačidlo môže pridať nového vedca do systému. O novom vedcovi vyplní údaje v príslušnom formulári.

Author information

Name	Surname	Email	Rank
<input type="radio"/> Andrej	Fusek	andrej.fusek@gmail.com	3
<input type="radio"/> David	Kubik	david.kubik@gmail.com	1
<input type="radio"/> Martin	Stano	martin.stano@gmail.com	1
<input type="radio"/> Nikolas	Hamran	nikolas.hamran@gmail.com	2
<input type="radio"/> Nikolas	Hamran	nikolas.hamran@gmail.com	2
<input type="radio"/> Veronika	Voelkova	voelkova@gmail.com	2

Add this author

Did not find author in table above? Then add new author here:

If all authors are added, finish this process:

Obr. 6: Formulár pridania existujúceho vedca ako spolu-autora

Obr. 7: Formulár pridania existujúceho vedca ako spolu-autora

• Add digital object by researcher - ľudská úloha

Rola: Researcher

Vstup: objekt *logged_researcher*

typu *Researcher* **Výstup:** objekt *article* typu *Article* 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 (vedec) postupne na základe konferencie (*Conference*) a zborníka (*Proceedings*) vyfiltruje články (*Article*). Po vyplnení údajov o digitálnom objekte a kliknutí na potvrdzovacie tlačidlo sa k označenému článku priradí digitálny objekt.

Obr. 8: Formulár pridania digitálneho objektu

• Choice to add more digital objects by researcher - ľudská úloha

Rola: Researcher

Výstup: objekt *more_digital_objects* typu *Boolean* je nastavený na pravdivostnú hodnotu podľa toho, či vedec chce ešte pridať ďalší digitálny objekt alebo nie.

Prostredníctvom grafického používateľského rozhrania používateľ zvolí kliknutím vybraného tlačidla buď *Yes* - prídanie ďalšieho digitálneho objektu, alebo *No* - ukončí sa pridávanie digitálnych objektov k článku.

A blue button with the text "Add more digital objects?" in white. Below it are two smaller buttons: "Yes" and "No", both in blue with white text.

Obr. 9: Formulár pridania informácií o článku

- **Rozhodovací blok - Do you want to add more digital objects?**

Atribút rozhodovania: *add_more_digital_objects* - zisťujeme, či je hodnota daného atribútu ekvivalentná s pravdivostnou hodnotou false. Ak áno, tak biznis proces sa ukončí. Ak nie, tak biznis proces pokračuje krokom *Add digital object by researcher*.

- **Validate digital object - ľudská úloha**

Rola: Librarian

Vstup: objekt *librarian* typu *Librarian*.

Prostredníctvom grafického používateľského rozhrania používateľ zvolí konferenciu a po kliknutí na tlačidlo *Filter proceedings* vyfiltruje zborníky, ktoré patria k zvolenej konferencii. Následne používateľ vyberie konkrétny zborník a klikne na tlačidlo *Filter articles*, to má za následok, že sa vyfiltrujú články pre zvolený zborník. Napokon používateľ vyberie konkrétny článok a klikne na tlačidlo *Filter digital objects*. Následne si používateľ vyberie digitálny objekt a rozhodne, či sú jeho údaje korektné alebo nie.

The screenshot shows a multi-step form titled "Digital object validation". It includes sections for "Choose conference", "Filter proceedings", "Filter articles", and "Filter digital objects", each with a table of options. At the bottom, there is a section "Is this digital object valid?" with "Valid" and "Not valid" buttons.

Name	Category	Periodicity
<input checked="" type="radio"/> IIT SRC	Informatics	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="radio"/> IT Security Workshop	Economics	<input type="checkbox"/>
<input type="radio"/> Stredoeurópske súvislosti národnostného vývoja na	History	<input type="checkbox"/>

Name	Year	ISBN	Publisher
<input checked="" type="radio"/> Proceedings in Informatics and Information Technol	2018	978-80-227-4561-2	Nakladateľstvo STU, Vážovska 8, Bratislava, Slovakia
<input type="radio"/> Zborník vedeckých prác	2013	978-80-555-1844-2	Strojnícka fakulta STU BA

Name	Keywords
<input checked="" type="radio"/> Mathematical Optimization of Design Parameters of	mathematical optimisation, design parameters, photovoltaic module
<input type="radio"/> sss	sss

Name	Type	Persistent identifier	Type of persistent identifier	Edited
<input type="radio"/> abs	Abstract	doi	DOI	3/20/2018
<input type="radio"/> asdfghjk	Abstract	asdfghjkl	ARK	3/20/2018
<input checked="" type="radio"/> superContent	Table of Content	abc	IEIN	3/20/2018

Is this digital object valid?

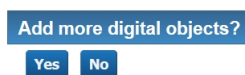
Obr. 10: Formulár validácie digitálnych objektov

- **Choice to add more digital objects by librarian - ľudská úloha**

Rola: Librarian

Výstup: objekt *more_digital_objects* typu *Boolean* je nastavený na pravdivostnú hodnotu podľa toho, či knihovník chce ešte pridať ďalší digitálny objekt alebo nie.

Prostredníctvom grafického používateľského rozhrania používateľ zvolí kliknutím vybraného tlačidla buď *Yes* - prídanie ďalšieho digitálneho objektu, alebo *No* - ukončí sa pridávanie digitálnych objektov k článku.



Obr. 11: Formulár pre výber možnosti pridania ďalšieho digitálneho objektu

- **Rozhodovací blok - Do you want to add more digital objects?**

Atribút rozhodovania: *add_more_digital_objects* - zisťujeme, či je hodnota daného atribútu ekvivalentná s pravdivostnou hodnotou false. Ak áno, tak biznis proces sa ukončí. Ak nie, tak biznis proces pokračuje krokom *Add digital object by librarian*.

- **Login as Librarian**

Rola: Librarian

Výstup: objekt *logged_librarian* typu *Librarian*, ktorý vyjadruje prihláseného knihovníka.

Prostredníctvom grafického používateľského rozhrania používateľ (knihovník) zadá svoje prihlasovacie údaje, ktoré sa v danom podprocese overia (prebehne autentifikácia). V prípade nesprávnych údajov sa zobrazí chybová hláška a tok procesu prihlásenia sa vráti na začiatok procesu. V prípade správnych prihlasovacích údajov pokračuje biznis proces ďalšou aktivitou.




Obr. 12: Formulár prihlasovania vedca

- **Validate or Add Digital Object**

Rola: Librarian

Výstup: objekt *chosen_action* typu *String*, ktorý vyjadruje akciu zvolenú používateľom (knihovníkom).



Obr. 13: Formulár na vybratie akcie, či validovať alebo pridať digitálny objekt

Prostredníctvom grafického používateľského rozhrania používateľ (knihovník) na základe kliknutia na jedno z dvoch tlačidiel zvolí akciu ktorú si želá ďalej v rámci biznis procesu vykonať.

- **Add Digital Object by Librarian**

Rola: Librarian

Vstup: objekt *librarian* typu *Librarian*, ktorý predstavuje prihláseného knihovníka **Výstup:** objekt *article* typu *Article*, článok ku ktorému bol pridaný digitálny objekt. Článok je výstup procesu pretože, po tomto procese nasleduje proces *Send Notifications by Librarian*, ktorý každému spoluautorovi článku ku ktorému bol pridaný digitálny objekt pošle notifikáciu.

Prostredníctvom grafického používateľského rozhrania používateľ (knižovník) postupne na základe konferencie (*Conference*) a zborníka (*Proceedings*) vyfiltruje články (*Article*). Po vyplnení údajov o digitálnom objekte a kliknutí na potvrdzovacie tlačidlo sa k označenému článku priradí digitálny objekt.

Add digital object

Choose conference

Name	Category	Yearly
<input checked="" type="radio"/> IT SRC	Informatics	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="radio"/> IT Security Workshop	Economics	<input type="checkbox"/>
<input type="radio"/> Stredoeurópske súvislosti národnostného vývoja na	History	<input type="checkbox"/>

Filter proceedings

Choose proceedings

Name	ISBN	Year	Publisher
<input checked="" type="radio"/> Proceedings in Informatics and Information Technology	978-80-227-4551-2	2018	Nakladateľstvo STU, Zbierka 5, Bratislava, Slovensko
<input type="radio"/> Zborník vedeckých prác	978-80-555-1844-2	2013	Stredoeurópska univerzita STU BA

Filter articles

Choose article

Name	Keywords
<input checked="" type="radio"/> Mathematical Optimization of Design Parameters of	mathematical optimisation, design parameters, photovoltaic module
<input type="radio"/> sas	ssa

Type of digital object

☐ Abstract

☐ Full Text

☐ Preview

☐ Table of Content

Name of digital object

Type of persistent identifier

☐ ARK

☐ DOI

☐ EISIP

☐ EBN

☐ PURL

☐ URN

☐ XRI

Persistent identifier of digital object

OK

Obr. 14: Formulár pridania digitálneho objektu

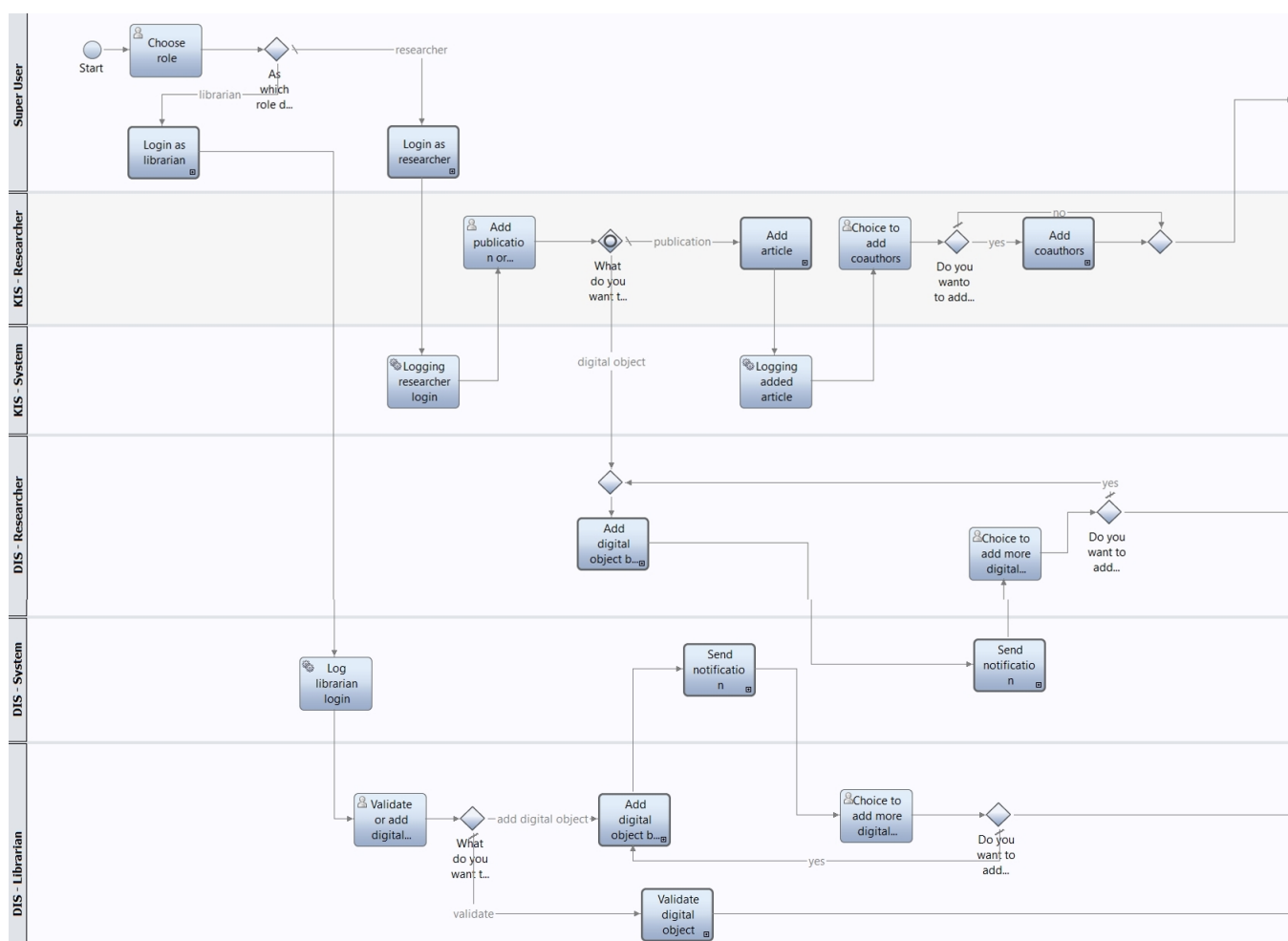
4 Implementácia systémových úloh

Biznis proces - Hlavný biznis proces Rola: Super User, Vedec, Systém, Knižovník

Výstup:

- **finished** - pravdivostná hodnota, či biznis proces skončil

Používateľ zadá svoje prihlasovacie údaje. Systém overí správnosť týchto údajov a v prípade správnych prihlasovacích údajov, prihlási používateľa ako knižovníka.



Obr. 15: Diagram hlavného biznis procesu

Predstavuje hlavný biznis proces, ktorý sa skladá z mnoho podprocesov, ktoré vykonávajú samotnú funkcionality systému. Hlavný biznis proces zobrazuje dva systémy, ktoré spolupracujú na splnení biznis procesu a jeho cieľov. Na samostatné funkcionality systému sa pozrieme v nasledovných podkapitolách:

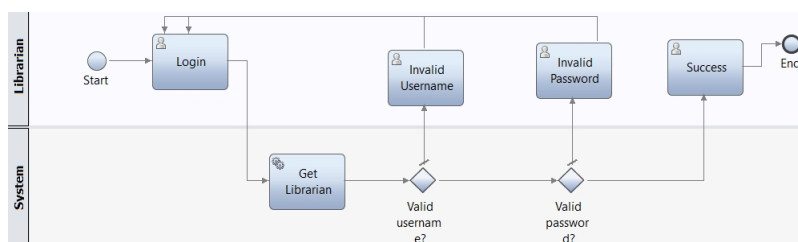
4.1 Login as Librarian - používateľská úloha

Rola: Knihovník

Výstup:

- **librarian** - objekt typu Librarian

Používateľ zadá svoje prihlasovacie údaje. Systém overí správnosť týchto údajov a v prípade správnych prihlasovacích údajov, prihlási používateľa ako knihovníka.



Obr. 16: Diagram podprocesu prihlásenia ako knihovník

4.1.1 Webová služba: Získanie knihovníka

Názov služby: WS_Librarian_find **Metóda služby:** getById **Vstupy:**

- *id* - ID knihovníka

Výstupy:

- *librarian* - objekt typu Librarian

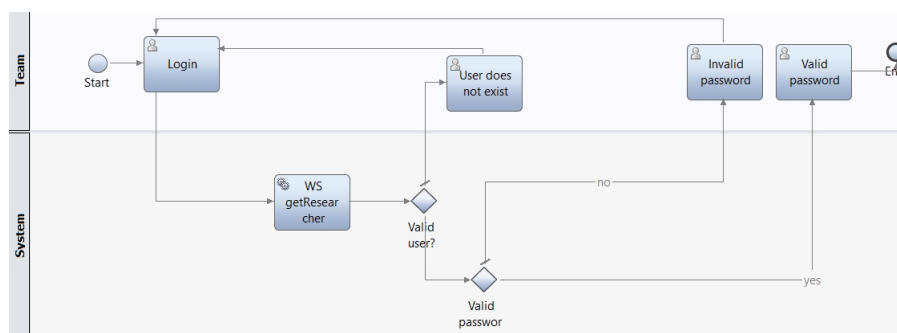
4.2 Login as Researcher - používateľská úloha

Rola: Vedec

Výstup:

- **researcher** - objekt typu Researcher

Používateľ zadá svoje prihlasovacie údaje. Systém overí správnosť týchto údajov a v prípade správnych prihlasovacích údajov, prihlási používateľa ako vedca.



Obr. 17: Diagram podprocesu prihlásenia ako vedec

4.2.1 Webová služba: Získanie vedca

Názov služby: WS_Researcher_find **Metóda služby:** getById **Vstupy:**

- *id* - ID vedca

Výstupy:

- *researcher* - objekt typu Researcher

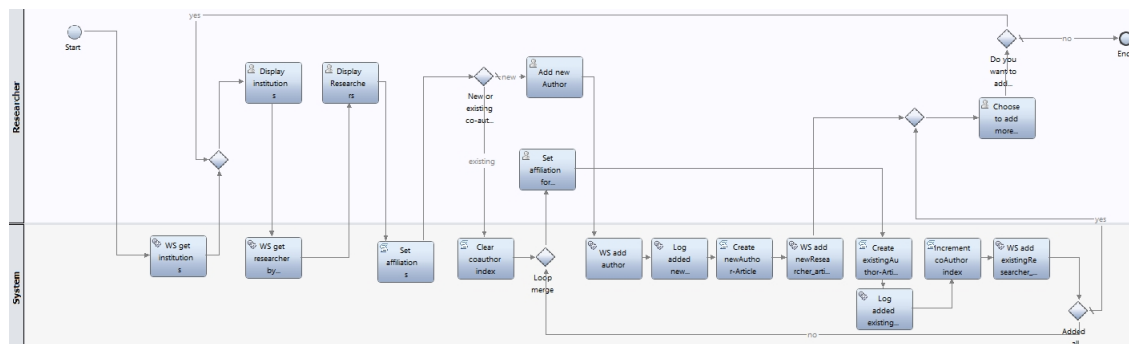
4.3 Add coauthors - používateľská úloha

Rola: Vedec

Vstup:

- **article_id** - Integer hodnota reprezentujúca ID článku

Používateľ si vyberie článok, ku ktorému chce pridať spoluautorov a následne si buď vyberie zo zoznamu spoluautora, alebo ak v tomto zozname nie je, tak zadá údaje spoluautora manuálne.



Obr. 18: Diagram podprocesu pridania spoluautorov

4.3.1 Webová služba: Získanie všetkých inštitúcií

Názov služby: WS_Institution_findAll **Metóda služby:** getAll **Výstupy:**

- *institutions* - list objektov typu Institution

4.3.2 Webová služba: Získaj vedca podľa ľubovoľného atribútu

Názov služby: WS_Researcher_getByAttribute **Metóda služby:** getByAttributeValue **Vstup:**

- *name* - názov atribútu, podľa ktorého sa má vyhľadávať
- *value* - hodnota atribútu, podľa ktorého sa má vyhľadávať
- *listOf.Integer()* - zoznam ID vedcov, z ktorých sa má hľadať, vytvárame nový prázdny list, aby metóda služby hľadala v celom rozsahu (všetkých IDs)

Výstupy:

- *researchers* - list objektov typu Researcher

4.3.3 Skript: Nastav afláciu

Skript na naplnenie pola na data do grafického rozhrania ku radio buttonom.

4.3.4 Skript: Vynuluj index spoluautorov

Skript, ktorý nastaví index na nulu. Je to potrebné kvôli cykleniu.

4.3.5 Webová služba: Vloženie vedca

Názov služby: WS_Reasercher_insert **Metóda služby:** insert **Vstupy:**

- *team_id* - ID tímu, slúži na autentifikáciu webovej služby
- *team_password* - heslo, slúži na autentifikáciu webovej služby
- *researcher* - objekt typu Researcher s vyplnenými údajmi

Výstupy:

- *id* - ID novo vytvoreného vedca

4.3.6 Webová služba: Vloženie logovacieho záznamu

Názov služby: WS_Events_insert **Metóda služby:** insert **Vstupy:**

- *team_id* - ID tímu, slúži na autentifikáciu webovej služby
- *team_password* - heslo, slúži na autentifikáciu webovej služby
- *event* - objekt typu Events vyplnenými údajmi

Výstupy:

- *id* - ID novo vytvoreného logovacieho záznamu

4.3.7 Skript: Pridaj nového spoluautora ku vedeckej publikácii

Skript na vytvorenie nového objektu, ktorý priradí nového spoluautora k danej vedeckej publikácii. Potom tento objekt pridá webová služba do prepojujacej tabuľky Researcher_Article.

4.3.8 Webová služba: Vloženie entity spojovacej tabuľky Vedec - Publikácia

Názov služby: WS_Researcher_article_insert **Metóda služby:** insert **Vstupy:**

- *team_id* - ID tímu, slúži na autentifikáciu webovej služby
- *team_password* - heslo, slúži na autentifikáciu webovej služby
- *researcher_article* - objekt typu Researcher_Article s vyplnenými údajmi

Výstupy:

- *id* - ID novo vytvorenej entity spojovacej tabuľky Vedec - Publikácia

4.3.9 Skript: Pridaj existujúceho spoluautora ku vedeckej publikácii

Vytvorí objekt do prepojujacej tabuľky. Existujúceho autora priradí k danej vedeckej publikácii.

4.3.10 Skript: Inkrementuj index spoluautorov

Skript na inkrementovanie indexu spoluautorov. Je potrebný pre správne fungovanie cyklu.

4.4 Add digital object by Researcher - používateľská úloha

Rola: Vedec

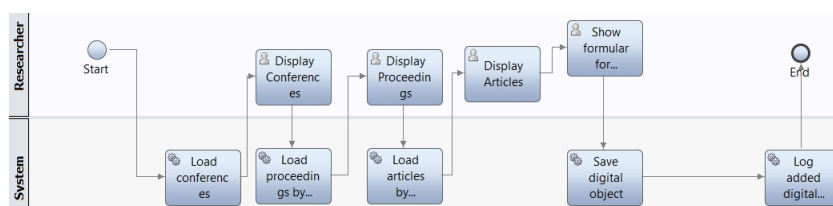
Vstup:

- **logged_researcher** - objekt typu Researcher

Výstup:

- **chosen_article** - objekt typu Article

Používateľ si vyberie konferenciu, zborník a napokon konkrétnu vedeckú publikáciu. Následne k tomuto článku priradí digitálny objekt.



Obr. 19: Diagram podprocesu pridávania digitálnych objektov vedcom

4.4.1 Webová služba: Získanie vedeckých publikácií na základe atribútu

Názov služby: WS_Article_getByAttribute **Metóda služby:** getByAttributeValue **Vstupy:**

- *attributes_name* - názov atribútu
- *attributes_value* - hodnota atribútu
- *listOf.Integer()* - zoznam ID vedeckých publikácií, z ktorých sa má hľadať, vytvárame nový prázdny list, aby metóda služby hľadala v celom rozsahu (všetkých IDs)

Výstupy:

- *articles* - list objektov typu Article

4.4.2 Webová služba: Získanie všetkých vedeckých konferencií

Názov služby: WS_Conference_findAll **Metóda služby:** getAll **Výstupy:**

- *conferences* - list objektov typu Conference

4.4.3 Webová služba: Získanie zborníka podľa ľubovoľného atribútu

Názov služby: WS_Proceedings_getByAttribute **Metóda služby:** getByAttributeValue **Vstupy:**

- *attributes_name* - názov atribútu
- *attributes_value* - hodnota atribútu
- *listOf.Integer()* - zoznam ID zborníkov, z ktorých sa má hľadať, vytvárame nový prázdny list, aby metóda služby hľadala v celom rozsahu (všetkých IDs)

Výstupy:

- *proceedings* - list objektov typu Proceeding

4.4.4 Webová služba: Vloženie digitálneho objektu

Názov služby: WS_Digital_object_insert **Metóda služby:** insert **Vstupy:**

- *team_id* - ID tímu, slúži na autentifikáciu webovej služby
- *team_password* - heslo, slúži na autentifikáciu webovej služby
- *digital_object* - objekt typu Digital_object s vyplnenými údajmi

Výstupy:

- *id* - ID novo vytvoreného digitálneho objektu

4.4.5 Webová služba: Vloženie logovacieho záznamu

Názov služby: WS_Events_insert **Metóda služby:** insert **Vstupy:**

- *team_id* - ID tímu, slúži na autentifikáciu webovej služby
- *team_password* - heslo, slúži na autentifikáciu webovej služby
- *event* - objekt typu Events vyplnenými údajmi

Výstupy:

- *id* - ID novo vytvoreného logovacieho záznamu

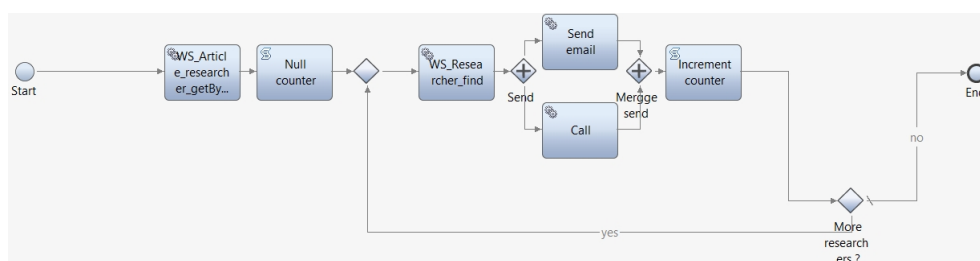
4.5 Send notification - systémová úloha

Rola: Systém

Vstup:

- *article* - objekt typu Article

Systém získa všetky entity prepojovacej tabuľky Article-Researcher. Vyfiltruje tie záznamy, ktoré zodpovedajú konkrétnemu článku. Pre každý vyfiltrovaný záznam získa vedca a tomu pošle notifikáciu. Vedec je notifikovaný email-om a prostredníctvom telefonického hovoru.



Obr. 20: Diagram podprocesu poslania notifikácií

4.5.1 Webová služba: Získanie vedeckých publikácií na základe atribútu

Názov služby: WS_Article_getByAttribute **Metóda služby:** getByAttributeValue **Vstupy:**

- *attributes_name* - názov atribútu
- *attributes_value* - hodnota atribútu
- *listOf.Integer()* - zoznam ID vedeckých publikácií, z ktorých sa má hľadať, vytvárame nový prázdny list, aby metóda služby hľadala v celom rozsahu (všetkých IDs)

Výstupy:

- *articles* - list objektov typu Article

4.5.2 Skript: Null counter

Vynuluje počítadlo autorov vedeckej publikácie. Tento skript je potrebný pre správne fungovanie cyklu pre poslanie emailovej a telefonickkej notifikácie všetkým spoluautorom.

4.5.3 Webová služba: Získanie vedca

Názov služby: WS_Researcher_find **Metóda služby:** getById **Vstupy:**

- *id* - ID vedca

Výstupy:

- *researcher* - objekt typu Researcher

4.5.4 Webová služba: Poslanie emailovej notifikácie

Názov služby: WS_Send_email **Metóda služby:** notify **Vstupy:**

- *team_id* - ID tímu, slúži na autentifikáciu webovej služby
- *team_password* - heslo, slúži na autentifikáciu webovej služby
- *email* - emailová adresa príjemcu notifikácie
- *"You were added as a coauthor"* - predmet správy, ktorá sa odošle
- *"Coauthor of article: " + tw.local.article_id.toString()* - správa, ktorá sa odošle, kde *article_id.toString()* predstavuje ID článku, ktorého je príjemca spoluautorom

Výstupy:

- *success* - pravdivostná hodnota, ktorá vyjadruje, či sa email podarilo odoslať

4.5.5 Webová služba: Telefonické notifikovanie

Názov služby: WS_Call **Metóda služby:** notify **Vstupy:**

- *team_id* - ID tímu, slúži na autentifikáciu webovej služby
- *team_password* - heslo, slúži na autentifikáciu webovej služby
- *phone* - telefónne číslo, na ktoré sa má zatelefonovať
- *"You were added as a coauthor"* - predmet správy, ktorá sa odošle
- *"You are coauthor of article: " + tw.local.article_id.toString()* - správa, ktorá sa telefonicky oznámi, kde *article_id.toString()* predstavuje ID článku, ktorého je príjemca telefonátu spoluautorom

Výstupy:

- *success* - pravdivostná hodnota, ktorá vyjadruje, či sa podarilo telefonicky notifikovať spoluautora vedeckej publikácie

4.5.6 Skript: Increment counter

Zvýši počítadlo autorov vedeckej publikácie o jedna. Tento skript je potrebný pre správne fungovanie cyklu pre poslanie emailovej a telefonickkej notifikácie všetkým spoluautorom.

4.6 Add digital object by Librarian - používateľská úloha

Rola: Knihovník

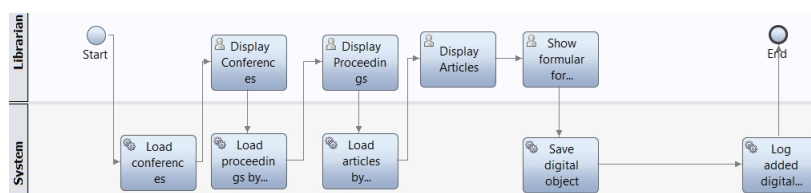
Vstup:

- **logged_librarian** - objekt typu Librarian

Výstup:

- **chosen_article** - objekt typu Article

Používateľ si vyberie konferenciu, zborník a napokon konkrétnu vedeckú publikáciu. Následne k tomuto článku priradí digitálny objekt.



Obr. 21: Diagram podprocesu pridávania digitálnych objektov knihovníkom

4.6.1 Webová služba: Získanie vedeckých publikácií na základe atribútu

Názov služby: WS_Article_getByAttribute **Metóda služby:** getByAttributeValue **Vstupy:**

- *attributes_name* - názov atribútu
- *attributes_value* - hodnota atribútu
- *listOf.Integer()* - zoznam ID vedeckých publikácií, z ktorých sa má hľadať, vytvárame nový prázdny list, aby metóda služby hľadala v celom rozsahu (všetkých IDs)

Výstupy:

- *articles* - list objektov typu Article

4.6.2 Webová služba: Získanie všetkých vedeckých konferencií

Názov služby: WS_Conference_findAll **Metóda služby:** getAll **Výstupy:**

- *conferences* - list objektov typu Conference

4.6.3 Webová služba: Získanie zborníka podľa ľubovoľného atribútu

Názov služby: WS_Proceedings_getByAttribute **Metóda služby:** getByAttributeValue **Vstupy:**

- *attributes_name* - názov atribútu
- *attributes_value* - hodnota atribútu
- *listOf.Integer()* - zoznam ID zborníkov, z ktorých sa má hľadať, vytvárame nový prázdny list, aby metóda služby hľadala v celom rozsahu (všetkých IDs)

Výstupy:

- *proceedings* - list objektov typu Proceeding

4.6.4 Webová služba: Vloženie digitálneho objektu

Názov služby: WS_Digital_object_insert **Metóda služby:** insert **Vstupy:**

- *team_id* - ID tímu, slúži na autentifikáciu webovej služby
- *team_password* - heslo, slúži na autentifikáciu webovej služby
- *digital_object* - objekt typu Digital_object s vyplnenými údajmi

Výstupy:

- *id* - ID novo vytvoreného digitálneho objektu

4.6.5 Webová služba: Vloženie logovacieho záznamu

Názov služby: WS_Events_insert **Metóda služby:** insert **Vstupy:**

- *team_id* - ID tímu, slúži na autentifikáciu webovej služby
- *team_password* - heslo, slúži na autentifikáciu webovej služby
- *event* - objekt typu Events vyplnenými údajmi

Výstupy:

- *id* - ID novo vytvoreného logovacieho záznamu

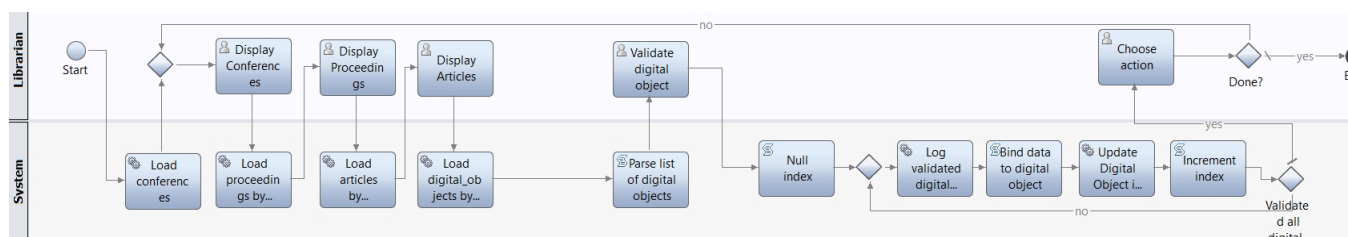
4.7 Validate digital object - používateľská úloha

Rola: Knihovník

Vstup:

- **librarian** - objekt typu Librarian

Používateľ vyberie konferenciu, zborník, a článok, pre ktorý sa načítajú digitálne objekty. Používateľ môže validovať viacero digitálnych objektov v cykle.



Obr. 22: Diagram podprocesu validovania digitálneho objektu

4.7.1 Webová služba: Získanie všetkých vedeckých konferencií

Názov služby: WS_Conference_findAll **Metóda služby:** getAll **Výstupy:**

- *conferences* - list objektov typu Conference

4.7.2 Webová služba: Získanie zborníka podľa ľubovoľného atribútu

Názov služby: WS_Proceedings_getByAttribute **Metóda služby:** getByAttributeValue **Vstupy:**

- *attributes_name* - názov atribútu
- *attributes_value* - hodnota atribútu
- *listOf.Integer()* - zoznam ID zborníkov, z ktorých sa má hľadať, vytvárame nový prázdny list, aby metóda služby hľadala v celom rozsahu (všetkých IDs)

Výstupy:

- *proceedings* - list objektov typu Proceeding

4.7.3 Webová služba: Získanie vedeckých publikácií na základe atribútu

Názov služby: WS_Article_getByAttribute **Metóda služby:** getByAttributeValue **Vstupy:**

- *attributes_name* - názov atribútu
- *attributes_value* - hodnota atribútu
- *listOf.Integer()* - zoznam ID vedeckých publikácií, z ktorých sa má hľadať, vytvárame nový prázdny list, aby metóda služby hľadala v celom rozsahu (všetkých IDs)

Výstupy:

- *articles* - list objektov typu Article

4.7.4 Webová služba: Získanie digitálneho objektu na základe ľubovoľného atribútu

Názov služby: WS_Digital_objects_getByAttribute **Metóda služby:** getByAttributeValue **Vstupy:**

- *attribute* - názov atribútu, podľa ktorého sa má vyhľadávať
- *value* - hodnota atribútu, podľa ktorého sa má vyhľadávať
- *listOf.Integer()* - zoznam ID entít Vedec-Publikácia, z ktorých sa má hľadať, vytvárame nový prázdny list, aby metóda služby hľadala v celom rozsahu (všetkých IDs)

Výstupy:

- *digital_objects_array* - list objektov typu Digital_object

4.7.5 Skript: Vyber len doteraz nezvalidované digitálne objekty

Skript, ktorý vyberie digitálne objekty, ktoré ešte neboli validované a dá ich do listu.

4.7.6 Skript: Vynuluj index

Skript na vynulovanie index digitálnych objektov. Je to potrebné pre správne fungovanie cyklu.

4.7.7 Webová služba: Vloženie logovacieho záznamu

Názov služby: WS_Events_insert **Metóda služby:** insert **Vstupy:**

- *team_id* - ID tímu, slúži na autentifikáciu webovej služby
- *team_password* - heslo, slúži na autentifikáciu webovej služby
- *event* - objekt typu Events vyplnenými údajmi

Výstupy:

- *id* - ID novo vytvoreného logovacieho záznamu

4.7.8 Skript: Nabinduj dáta

Skript na nabindovanie dát ku digitálnemu objektu.

4.7.9 Webová služba: Aktualizovanie údajov digitálneho objektu

Názov služby: WS_Digital_object_update **Metóda služby:** update **Vstupy:**

- *team_id* - ID tímu, slúži na autentifikáciu webovej služby
- *team_password* - heslo, slúži na autentifikáciu webovej služby
- *id* - ID digitálneho objektu, ktorý sa má aktualizovať
- *digital_object* - objekt typu Digital_object s vyplnenými údajmi

Výstupy:

- *changes* - počet atribútov digitálneho objektu, ktoré sa aktualizovali

4.7.10 Skript: Inkrementuj index

Skript na inkrementovanie indexu digitálnych objektov. Je to potrebné pre správne fungovanie cyklu.

5 Formuláre

for Add digital object.png

Obr. 23: Formulár pre pridanie digitálneho objektu

for adding information about article.png

Obr. 24: Formulár pre pridanie informácií o vedeckej publikácii

New author information

Name

Surname

Email

Phone

Affiliation
☐ Author
☐ Consultant
☐ Ilustrator

Work Share

Notes

Add

for adding new author.png

Obr. 25: Formulár pre pridanie nového autora

Choose Coauthors Institution

	Name	City	Country
<input type="radio"/>	Slovak University of Technology in Bratislava Facu	Bratislava	Slovakia
<input type="radio"/>	Swiss Federal Institute of Technology in Zurich	Zurich	Switzerland

Choose

for Display Institutions.png

Obr. 26: Formulár pre zobrazenie inštitúcií

Researchers

	Name	Surname	Email
<input type="checkbox"/>	Martin	Stano	martin.stano@gmail.com
<input type="checkbox"/>	Veronika	Vcelkova	vcelkovav@gmail.com

Choose Action

Add Selected Co-Authors **Add New Co-Author**

for displaying researchers.png

Obr. 27: Formulár pre zobrazenie vedcov

Choose your role

Researcher **Librarian**

for choosing role.png

Obr. 28: Formulár pre vybratie role



Login

Login id

Password

OK

for login.png

Obr. 29: Formulár pre prihlásenie



Choose action

Add publication **Add digital object**

for research action.png

Obr. 30: Formulár pre výber akcie pridania publikácie alebo digitálneho objektu



Digital object validation

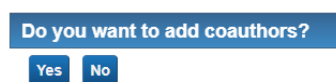
	Name	Type	Persistent identifier	Type of persistent identifier	Edited
<input type="checkbox"/>	qwe	Abstract	qwe	ARK	4/29/2018

Is this digital object valid?

Valid **Not valid**

for validating publication.png

Obr. 31: Formulár pre validovanie vedeckej publikácie



Do you want to add coauthors?

Yes **No**

choice to add couthors.png

Obr. 32: Formulár možnosti pridania spoluautorov



Choose article

	Name	Keywords
<input type="radio"/>	Poviedky Martinka	storky, short story
<input type="radio"/>	Poviedky Venky	poviedky
<input type="radio"/>	The impact of usability problems	eye-tracking
<input type="radio"/>	unicorns	unicorns

Choose article

Choose article.png

Obr. 33: Formulár pre výber vedeckej publikácie




	Name	Category	Calendar year	Conference year	Yearly
<input checked="" type="radio"/>	IIT.SRC	Informatics	2,017	5	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="radio"/>	IT Security Workshop	Economics	2,018	3	<input type="checkbox"/>
<input type="radio"/>	Stredoeurópske súvislosti národnostného vývoja na	History	2,018	1	<input type="checkbox"/>

Choose conference

choose conference.png

Obr. 34: Formulár pre výber vedeckej konferencie



	Name	ISBN	Year	Publisher
<input checked="" type="radio"/>	Proceedings in Informatics and Information Technol	978-80-227-4551-2	2018	Nakladateľstvo STU, Vazovova 5, Bratislava, Slovakia
<input type="radio"/>	Zborník vedeckých prác	978-80-555-1844-2	2013	Strojnícka fakulta STU BA

Choose proceeding

choose proceeding.png

Obr. 35: Formulár pre výber zborníku

6 Prehľad všetkých webových služieb

Z dôvodu prehľadnosti sme sa rozhodli zoskupiť všetky vyššie spomínané webové služby na jedno miesto.

6.0.1 Webová služba: Získanie vedeckej publikácie

Názov služby: WS_Article_find **Metóda služby:** getById **Vstupy:**

- *id* - ID vedeckej publikácie

Výstupy:

- *article* - objekt typu Article

6.0.2 Webová služba: Získanie všetkých vedeckých publikácií

Názov služby: WS_Article_findAll **Metóda služby:** getAll **Výstupy:**

- *articles* - list objektov typu Article

6.0.3 Webová služba: Získanie vedeckých publikácií na základe atribútu

Názov služby: WS_Article_getByAttribute **Metóda služby:** getByAttributeValue **Vstupy:**

- *attributes_name* - názov atribútu
- *attributes_value* - hodnota atribútu
- *listOf.Integer()* - zoznam ID vedeckých publikácií, z ktorých sa má hľadať, vytvárame nový prázdny list, aby metóda služby hľadala v celom rozsahu (všetkých IDs)

Výstupy:

- *articles* - list objektov typu Article

6.0.4 Webová služba: Vloženie vedeckej publikácie**Názov služby:** WS_Article_insert **Metóda služby:** insert **Vstupy:**

- *team_id* - ID tímu, slúži na autentifikáciu webovej služby
- *team_password* - heslo, slúži na autentifikáciu webovej služby
- *Article* - objekt typu Article s vyplnenými údajmi

Výstupy:

- *id* - ID novo vytvorenej vedeckej publikácie

6.0.5 Webová služba: Telefonické notifikovanie**Názov služby:** WS_Call **Metóda služby:** notify **Vstupy:**

- *team_id* - ID tímu, slúži na autentifikáciu webovej služby
- *team_password* - heslo, slúži na autentifikáciu webovej služby
- *phone* - telefónne číslo, na ktoré sa má zatelefonovať
- *"You were added as a coauthor"* - predmet správy, ktorá sa odošle
- *"You are coauthor of article: " + tw.local.article_id.toString()* - správa, ktorá sa telefonicky oznámi, kde *article_id.toString()* predstavuje ID článku, ktorého je príjemca telefonátu spoluautorom

Výstupy:

- *success* - pravdivostná hodnota, ktorá vyjadruje, či sa podarilo telefonicky notifikovať spoluautora vedeckej publikácie

6.0.6 Webová služba: Získanie všetkých vedeckých konferencií**Názov služby:** WS_Conference_findAll **Metóda služby:** getAll **Výstupy:**

- *conferences* - list objektov typu Conference

6.0.7 Webová služba: Vloženie vedeckej konferencie**Názov služby:** WS_Conference_insert **Metóda služby:** insert **Vstupy:**

- *team_id* - ID tímu, slúži na autentifikáciu webovej služby
- *team_password* - heslo, slúži na autentifikáciu webovej služby
- *Conference* - objekt typu Conference s vyplnenými údajmi

Výstupy:

- *id* - ID novo vytvorenej vedeckej konferencie

6.0.8 Webová služba: Získanie všetkých digitálnych objektov**Názov služby:** WS_Digital_object_findAll **Metóda služby:** getAll **Výstupy:**

- *digital_objects* - list objektov typu Digital_object

6.0.9 Webová služba: Vloženie digitálneho objektu**Názov služby:** WS_Digital_object_insert **Metóda služby:** insert **Vstupy:**

- *team_id* - ID tímu, slúži na autentifikáciu webovej služby
- *team_password* - heslo, slúži na autentifikáciu webovej služby
- *digital_object* - objekt typu Digital_object s vyplnenými údajmi

Výstupy:

- *id* - ID novo vytvoreného digitálneho objektu

6.0.10 Webová služba: Aktualizovanie údajov digitálneho objektu**Názov služby:** WS_Digital_object_update **Metóda služby:** update **Vstupy:**

- *team_id* - ID tímu, slúži na autentifikáciu webovej služby
- *team_password* - heslo, slúži na autentifikáciu webovej služby
- *id* - ID digitálneho objektu, ktorý sa má aktualizovať
- *digital_object* - objekt typu Digital_object s vyplnenými údajmi

Výstupy:

- *changes* - počet atribútov digitálneho objektu, ktoré sa aktualizovali

6.0.11 Webová služba: Získanie digitálneho objektu na základe ľubovoľného atribútu**Názov služby:** WS_Digital_objects_getByAttribute **Metóda služby:** getByAttributeValue **Vstupy:**

- *attribute* - názov atribútu, podľa ktorého sa má vyhľadávať
- *value* - hodnota atribútu, podľa ktorého sa má vyhľadávať
- *listOfInteger()* - zoznam ID entít Vedec-Publikácia, z ktorých sa má hľadať, vytvárame nový prázdny list, aby metóda služby hľadala v celom rozsahu (všetkých IDs)

Výstupy:

- *digital_objects_array* - list objektov typu Digital_object

6.0.12 Webová služba: Vloženie logovacieho záznamu**Názov služby:** WS_Events_insert **Metóda služby:** insert **Vstupy:**

- *team_id* - ID tímu, slúži na autentifikáciu webovej služby
- *team_password* - heslo, slúži na autentifikáciu webovej služby
- *event* - objekt typu Events vyplnenými údajmi

Výstupy:

- *id* - ID novo vytvoreného logovacieho záznamu

6.0.13 Webová služba: Získanie všetkých inštitúcií**Názov služby:** WS_Institution_findAll **Metóda služby:** getAll **Výstupy:**

- *institutions* - list objektov typu Institution

6.0.14 Webová služba: Vloženie inštitúcie

Názov služby: WS_Institution_insert **Metóda služby:** insert **Vstupy:**

- *team_id* - ID tímu, slúži na autentifikáciu webovej služby
- *team_password* - heslo, slúži na autentifikáciu webovej služby
- *institution* - objekt typu Institution s vyplnenými údajmi

Výstupy:

- *id* - ID novo vytvorenej inštitúcie

6.0.15 Webová služba: Získanie knihovníka

Názov služby: WS_Librarian_find **Metóda služby:** getById **Vstupy:**

- *id* - ID knihovníka

Výstupy:

- *librarian* - objekt typu Librarian

6.0.16 Webová služba: Získanie všetkých knihovníkov

Názov služby: WS_Librarian_findAll **Metóda služby:** getAll **Výstupy:**

- *librarians* - list objektov typu Librarian

6.0.17 Webová služba: Vloženie knihovníka

Názov služby: WS_Librarian_insert **Metóda služby:** insert **Vstupy:**

- *team_id* - ID tímu, slúži na autentifikáciu webovej služby
- *team_password* - heslo, slúži na autentifikáciu webovej služby
- *librarian* - objekt typu Librarian s vyplnenými údajmi

Výstupy:

- *id* - ID novo vytvoreného knihovníka

6.0.18 Webová služba: Získanie všetkých zborníkov

Názov služby: WS_Proceedings_findAll **Metóda služby:** getAll **Výstupy:**

- *proceedingss* - list objektov typu Proceedings

6.0.19 Webová služba: Získanie zborníka podľa ľubovoľného atribútu

Názov služby: WS_Proceedings_getByAttribute **Metóda služby:** getByAttributeValue **Vstupy:**

- *attributes_name* - názov atribútu
- *attributes_value* - hodnota atribútu
- *listOfInteger()* - zoznam ID zborníkov, z ktorých sa má hľadať, vytvárame nový prázdny list, aby metóda služby hľadala v celom rozsahu (všetkých IDs)

Výstupy:

- *proceedings* - list objektov typu Proceeding

6.0.20 Webová služba: Získanie zborníka

Názov služby: WS_Proceedings_getById **Metóda služby:** getById **Vstupy:**

- *id* - ID zborníka

Výstupy:

- *proceedings* - objekt typu Proceedings

6.0.21 Webová služba: Vloženie zborníka

Názov služby: WS_Proceedings_insert **Metóda služby:** insert **Vstupy:**

- *team_id* - ID tímu, slúži na autentifikáciu webovej služby
- *team_password* - heslo, slúži na autentifikáciu webovej služby
- *proceedings* - objekt typu Proceedings s vyplnenými údajmi

Výstupy:

- *id* - ID novo vytvoreného zborníka

6.0.22 Webová služba: Aktualizovanie údajov zborníka

Názov služby: WS_Proceedings_update **Metóda služby:** update **Vstupy:**

- *team_id* - ID tímu, slúži na autentifikáciu webovej služby
- *team_password* - heslo, slúži na autentifikáciu webovej služby
- *id* - ID zborníka, ktorého údaje sa majú aktualizovať
- *proceedings* - objekt typu Proceedings s vyplnenými údajmi

Výstupy:

- *changes* - počet atribútov digitálneho objektu, ktoré sa aktualizovali

6.0.23 Webová služba: Získanie všetkých entít spojovacej tabuľky Vedec-Publikácia

Názov služby: WS_Researcher_Article_getAll **Metóda služby:** getAll **Výstupy:**

- *researcher_articles* - list objektov typu Researcher_Article

6.0.24 Webová služba: Získanie entity Vedec-Publikácia podľa ľubovoľného atribútu

Názov služby: WS_Researcher_article_getByAttribute **Metóda služby:** getByAttributeValue **Vstupy:**

- *attribute_name* - názov atribútu, podľa ktorého sa má vyhľadávať
- *attribute_value* - hodnota atribútu, podľa ktorého sa má vyhľadávať
- *listOfInteger()* - zoznam ID entít Vedec-Publikácia, z ktorých sa má hľadať, vytvárame nový prázdny list, aby metóda služby hľadala v celom rozsahu (všetkých IDs)

Výstupy:

- *researcher_articles* - list objektov typu Researcher_Article

6.0.25 Webová služba: Vloženie entity spojovacej tabuľky Vedec - Publikácia

Názov služby: WS_Researcher_article_insert **Metóda služby:** insert **Vstupy:**

- *team_id* - ID tímu, slúži na autentifikáciu webovej služby
- *team_password* - heslo, slúži na autentifikáciu webovej služby
- *researcher_article* - objekt typu Researcher_Article s vyplnenými údajmi

Výstupy:

- *id* - ID novo vytvorenej entity spojovacej tabuľky Vedec - Publikácia

6.0.26 Webová služba: Získanie vedca

Názov služby: WS_Researcher_find **Metóda služby:** getById **Vstupy:**

- *id* - ID vedca

Výstupy:

- *researcher* - objekt typu Researcher

6.0.27 Webová služba: Získanie všetkých vedcov

Názov služby: WS_Researcher_findAll **Metóda služby:** getAll **Výstupy:**

- *researchers* - list objektov typu Researcher

6.0.28 Webová služba: Získaj vedca podľa ľubovoľného atribútu

Názov služby: WS_Researcher_getByAttribute **Metóda služby:** getByAttributeValue **Vstupy:**

- *name* - názov atribútu, podľa ktorého sa má vyhľadávať
- *value* - hodnota atribútu, podľa ktorého sa má vyhľadávať
- *listOfInteger()* - zoznam ID vedcov, z ktorých sa má hľadať, vytvárame nový prázdny list, aby metóda služby hľadala v celom rozsahu (všetkých IDs)

Výstupy:

- *researchers* - list objektov typu Researcher

6.0.29 Webová služba: Vloženie vedca

Názov služby: WS_Reasercher_insert **Metóda služby:** insert **Vstupy:**

- *team_id* - ID tímu, slúži na autentifikáciu webovej služby
- *team_password* - heslo, slúži na autentifikáciu webovej služby
- *researcher* - objekt typu Researcher s vyplnenými údajmi

Výstupy:

- *id* - ID novo vytvoreného vedca

6.0.30 Webová služba: Poslanie emailovej notifikácie**Názov služby:** WS_Send_email **Metóda služby:** notify **Vstupy:**

- *team_id* - ID tímu, slúži na autentifikáciu webovej služby
- *team_password* - heslo, slúži na autentifikáciu webovej služby
- *email* - emailová adresa príjemcu notifikácie
- *"You were added as a coauthor"* - predmet správy, ktorá sa odošle
- *"Coauthor of article: " + tw.local.article_id.toString()* - správa, ktorá sa odošle, kde *article_id.toString()* predstavuje ID článku, ktorého je príjemca spoluautorom

Výstupy:

- *success* - pravdivostná hodnota, ktorá vyjadruje, či sa email podarilo odoslať

7 Zhrnutie

Táto práca je výsledkom analýzy získanej témy pre zadávanie bibliografických dokumentov a digitálnych objektov v systéme digitálneho repozitáru. Spracované sú biznis procesy, ktoré boli identifikované na základe zadania a následných konzultácií. Podobným spôsobom boli identifikované roly používateľov systému, ktoré majú rôzne práva.

Základom práce bolo navrhnuť proces predstavujúci najpodstatnejšiu časť systému, a to pridanie článku, so všetkými atribútmi, ktoré ho definujú a pridanie a validovanie digitálneho objektu článku - príkladom je náhľad alebo abstrakt konkrétneho bibliografického dokumentu. Spolu s tým boli definované jeho podprocesy spolu s formulármi, ktoré sú základom k implementovaniu funkcionality systému. Formuláre boli navrhnuté tak, aby boli čo najviac prehľadné, intuitívne a aby nimi boli zabezpečené správne entitno-relačné prepojenia v databáze, kde sme sa snažili vyhnúť zadávaniu id objektu, na ktorý má byť vytváraný objekt mapovaný. Riešením bolo ponúknuť používateľovi na výber z dostupných možností alebo ponúknutie vytvorenia objektu a jeho následné mapovanie.

Kvôli komplexnosti problémov vyplývajúcim zo zadania sa však používatelia prihlasujú práve pod spomínaným id a heslom, kde id poskytuje jednoznačný identifikátor, ktorý bolo vhodné použiť pri identifikácii.

V návrhu sú zahrnuté webové služby, najmä na notifikáciu používateľov ale i iné, súvisiace s databázou objektov a manipuláciou s nimi.

Návrhom sme sa snažili pokryť zadanie čo najlepšie nám to dané prostriedky a webové služby dovoľovali.

8 Report prác členov tímu

8.1 Dávid Kubík

K vypracovaniu analýzy zadanej témy sme sa podieľali v prvotných krokoch spoločne, kde sa definovali roly používateľov systému a entitno-relačný model. Potom sme prácu spracovávali paralelne v IBM Designer, pričom sme stále medzi sebou konzultovali nápady. To zahŕňalo definovanie webových služieb a najmä tvorbu formulárov. Jedným z ďalších bodov, na ktorom som sa výrazne podieľal, bola tvorba dokumentácie k našej analýze, opísanie procesu, podprocesov, biznis objektov a celkovo fungovaniu návrhu.

8.2 Martin Staňo

K tomu, aby sme boli schopní vypracovať zadanie spoločne bez zbytočných nedorozumení sme zvolili prvotný brainstorming, kde sa definovali základné myšlienky, roly, procesy. Všetko sa konzultovalo až do bodu, kedy bola rozdelená ďalšia práca na projekte. V IBM som následne definoval základné služby, ktoré sme potrebovali k ďalšej práci a následne som pracoval na formulároch pre podprocesy a aj na samotných podprocesoch. Pri dokumentácii som prispel opisom vybraných podprocesov a pridaním screenshotov formulárov, ktoré v práci opisujeme.

8.3 Veronika Včelková

Náplň mojej práce spočívala v spoločnom prvotnom identifikovaní biznis objektov, ich prepojení a atribútov, rolí, ktoré vystupujú v systéme a náčrtu hlavného biznis procesu. Následne som sa zamerala na implementáciu v IBM Process Designer, kde som mala priradené webové služby vyplývajúce z objektov z nášho dátového modelu a následne priradené podprocesy definujúce hlavný biznis proces.