

VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA INFORMAČNÍCH TECHNOLOGIÍ
ÚSTAV POČÍTAČOVÝCH SYSTÉMŮ

FACULTY OF INFORMATION TECHNOLOGY
DEPARTMENT OF COMPUTER SYSTEMS

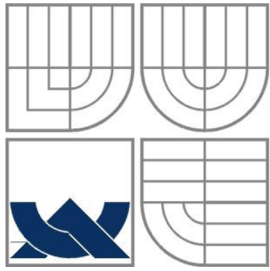
**LEGISLATIVNÍ PROCES V EU: STATISTIKY A
PŘEHLEDY**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

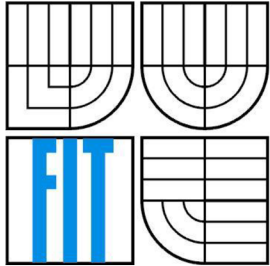
AUTOR PRÁCE
AUTHOR

TOMÁŠ KOVAŘÍK

BRNO 2015



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA INFORMAČNÍCH TECHNOLOGIÍ
ÚSTAV POČÍTAČOVÝCH SYSTÉMŮ

FACULTY OF INFORMATION TECHNOLOGY
DEPARTMENT OF COMPUTER SYSTEMS

LEGISLATIVNÍ PROCES V EU: STATISTIKY A PŘEHLEDY

LEGISLATIVE PROCESS IN EU: STATISTICS AND OVERVIEW

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

TOMÁŠ KOVAŘÍK

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

ING. PAVEL OČENÁŠEK PH.D.

BRNO 2015

Abstrakt

Tato bakalářská práce se zabývá legislativním procesem Evropské unie z hlediska délek provádění jednotlivých kroků tohoto procesu. V první části práce je popsán legislativní proces, jeho kroky a jsou rozebrány jednotlivé postupy schvalování. V druhé části je popsán návrh aplikace a různé druhy statistik. Třetí část se pak zabývá popisem vytvořené aplikace pro zobrazování vytvořených přehledů, grafů a statistik.

Abstract

This bachelor thesis focuses on the legislative process of the European Union in terms of carrying out every single step of the process. The first part deals with the legislative process and its steps which are further analyzed along with the individual approval procedures. The second scheme of the application together with various kinds of statistics is described in the second part. The Third part deals with the description of the formerly created application for the depiction of created outlines, charts and statistics.

Klíčová slova

Evropská unie, legislativní postup, Rada, Evropský parlament, Evropská komise

Keywords

European Union, legislative process, European Council, European Parliament, European Commission

Citace

Kovařík Tomáš: Legislativní proces v EU: statistiky a přehledy, bakalářská práce, Brno, FIT VUT v Brně, 2015

Legislativní proces v EU: statistiky a přehledy

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem tuto bakalářskou práci vypracoval samostatně pod vedením ing. Pavla Očenáška Ph.D.

Uvedl jsem všechny literární prameny a publikace, ze kterých jsem čerpal.

.....
Tomáš Kovařík
18. května 2015

Poděkování

Chtěl bych poděkovat panu ing. Pavlu Očenáškov Ph.D. za rady a pomoc při vypracovávání této práce.

© Tomáš Kovařík, 2015

Tato práce vznikla jako školní dílo na Vysokém učení technickém v Brně, Fakultě informačních technologií. Práce je chráněna autorským zákonem a její užití bez udělení oprávnění autorem je nezákonné, s výjimkou zákonem definovaných případů.

Obsah

Obsah	3
1 Úvod.....	6
2 Evropská Unie.....	7
2.1 Historie a vznik Evropské Unie	7
2.2 Rozšiřování Evropské unie	7
2.2.1 Kandidátské země	7
2.3 Orgány Evropské unie	8
2.3.1 Evropská rada	8
2.3.2 Evropský parlament	8
2.3.3 Rada	8
2.3.4 Evropská komise.....	8
2.3.5 Další instituce při Evropské unii.....	9
3 Řádný legislativní postup Evropské unie.....	10
3.1 Zahájení legislativního postupu	10
3.2 1. čtení	10
3.3 2. čtení	11
3.4 Dohodovací postup	14
3.4.1 Přípravné práce	14
3.4.2 Dohodovací výbor	14
3.5 3. čtení	14
4 Další postupy Evropské unie.....	16
4.1 Postup konzultace	16
4.2 Postup souhlasu	16
5 Typy právních aktů Evropské unie	17
5.1 Nařízení	17
5.2 Směrnice	17
5.3 Rozhodnutí.....	17
5.4 Doporučení a stanoviska.....	17
6 Zveřejňování dokumentů Evropské unie	18
7 Návrh aplikace	19
7.1 Získání webových stránek a odkazů	19
7.1.1 Stahování stránek z portálu EUR-lex.....	19
7.1.2 Získání odkazů ze stažených souborů.....	20
7.1.3 Stahování souborů jednotlivých dokumentů.....	21

7.2	Vytvoření databáze a tabulek.....	22
7.2.1	Tabulky pro základní statistiky generované přímo ze vstupních souborů	23
7.2.2	Tabulky pro roční statistiky	24
7.2.3	Ostatní tabulky pro statistiky	24
7.2.4	Pomocné tabulky	24
7.3	Získání dat ze stažených souborů	25
7.4	Naplnění zbývajících tabulek daty.....	27
7.4.1	Naplnění tabulky <code>dates</code> <code>daty</code>	27
7.4.2	Plnění tabulky <code>count_stats</code>	28
7.4.3	Plnění tabulky <code>years</code>	28
7.4.4	Plnění tabulky <code>process_length</code>	29
7.4.5	Plnění tabulky <code>process_stats</code>	29
7.4.6	Plnění a vytváření tabulek <code>con_nazev</code>	29
8	Použité statistické hodnoty.....	30
8.1	Aritmetický průměr	30
8.2	Modus	30
8.3	Maximální počet	30
8.4	Minimální počet.....	30
8.5	Kvartily	30
8.6	Mezikvartilové rozpětí.....	30
8.7	Rozptyl.....	31
8.8	Směrodatná odchylka.....	31
9	Webová aplikace pro zobrazování statistik a přehledů	32
9.1	Všeobecné informace o aplikaci	32
9.2	Statistiky	32
9.2.1	Sloupcový graf.....	32
9.3	Statistiky ze základních tabulek.....	33
9.3.1	Detailní statistiky	34
9.4	Roční statistiky	35
9.5	Přehledy	35
9.5.1	Přehled kroků procesu (podprocesů)	35
9.5.2	Přehled délek	35
9.5.3	Počty kroků.....	36
9.5.4	Maxima a minima	36
9.5.5	Procentuální přehled	36
9.6	Grafy.....	36

9.7	O práci	37
10	Možnosti rozšíření	38
11	Závěr	39

1 Úvod

Cílem této práce je prezentovat data o legislativním procesu Evropské unie všem uživatelům bez rozdílu v počítačové gramotnosti. Data jsou prezentována pomocí tabulek, přehledů a grafů.

V první části práce je popsán řádný legislativní postup, který je používán v Evropské unii při schvalování důležitých dokumentů. Jsou zde detailně rozebrány všechny zúčastněné strany včetně maximálních délek potřebných k jejich rozhodnutí.

Druhá část práce se zabývá návrhem aplikace, návrhem struktury databáze a implementací výpočtů předpočítaných statistik.

Třetí část se pak zaměřuje na popis implementace webové aplikace, která poskytuje všechny přehledy a statistiky.

2 Evropská Unie

Evropská Unie je instituce, která sdružuje 28 evropských států [1] tak, aby bylo možné společně rozhodovat o veškerém dění uvnitř této instituce a účelně ji řídit. Zejména se jedná o oblast financí, hospodářství, o oblast vnitřního trhu a také o oblast vnějších vztahů a bezpečnosti.

2.1 Historie a vznik Evropské Unie

Historie Evropské unie začíná v 50. letech 20. století, konkrétně 28. dubna 1951 podepsáním Pařížské smlouvy o založení Evropského společenství uhlí a oceli [1]. Tato smlouva byla podepsána prvními šesti zakládajícími státy – Německem, Francií, Lucemburskem, Belgií, Nizozemskem a Itálií.

Jako další následovala tzv. Římská smlouva, podepsaná 25. března 1957, která zajišťovala vznik Evropského hospodářského společenství (EHS) a také Evropského společenství pro atomovou energii (Euratom).

V únoru roku 1987 byl podepsán Jednotný evropský pakt, který umožňoval rozšíření pravomocí tehdejšího Evropského hospodářského společenství v oblasti ekonomické integrace.

Jednou z nejdůležitějších smluv je Smlouva o Evropské unii, známá také jako Maastrichtská smlouva, která vešla v platnost v roce 1993. Touto smlouvou se oficiálně mění původní název Evropského hospodářského společenství na název Evropská unie, dále zavádí vznik jednotného měnového a hospodářského systému a také rozšiřuje evropskou integraci [2].

Následující dvě smlouvy (Amsterodamská, podepsaná 2. října 1997 a Niceská, podepsaná 26. února 2001) doplňují Smlouvu o Evropské unii tak, aby mohla Evropská unie fungovat lépe po vstupu deseti nových členských států v roce 2004.

Z pohledu této práce je nejdůležitější tzv. Lisabonská smlouva, která byla podepsána 13. prosince 2007 a vešla v platnost v roce 2009. Tato smlouva zjednodušuje systém řízení Evropské unie, zavádí úřad předsedy Evropské rady a mění také pravidla hlasování [1][3].

2.2 Rozšiřování Evropské unie

Evropské společenství vzniklo na základě Pařížské smlouvy v roce 1951. Mezi zakládající členy patří Francie, Itálie, Německo, Lucembursko, Belgie a Nizozemsko.

První rozšíření Evropského společenství proběhlo 1. ledna 1970, kdy se k uskupení přidává Dánsko, Irsko a Spojené království Velké Británie a Severního Irska.

Druhým rozšířením, k 1. lednu 1981 přistupuje Řecko. Následně 1. ledna 1986 se členy společenství stávají Portugalsko a Španělsko.

K 1. lednu 1994 vstupují již do Evropské unie [2] tři státy: Rakousko, Švédsko a Finsko.

Největší rozšíření za dobu existence Evropského společenství a Evropské unie představuje 1. květen 2004, kdy přistoupilo do Evropské unie celkem deset nových států: Česká republika, Slovenská republika, Maďarsko, Slovinsko, Polsko, Litva, Lotyšsko, Estonsko, Malta a Kypr.

Předposledním rozšířením Evropské unie je vstup Bulharska a Rumunska, který se uskutečnil k 1. lednu roku 2007.

Nejnovejším členem Evropské unie je pak Chorvatsko, které vstoupilo do společenství 1. července 2013 [4].

2.2.1 Kandidátské země

Jestliže se nečlenská země chce stát členem Evropské unie, je nutné, aby jí byla udělena tzv. perspektiva od Evropské unie. Následně může být takové zemi přidělen statut Kandidátské země. V současné době je tento statut udělen pěti zemím: Islandu, Turecku, Srbsku, Černé Hoře a Makedonii.

Pouze s kandidátskou zemí mohou být zahájeny formální rozhovory o přistoupení k Evropské unii. Jestliže jsou vyjednávání ukončena k oboustranné spokojenosti, pak po schválení všemi již členskými státy může kandidátská země vstoupit do Evropské unie [4].

2.3 Orgány Evropské unie

Evropská unie disponuje čtyřmi hlavními orgány zákonodárné moci: Evropskou radou (viz. kap. 2.3.1), Evropským parlamentem (viz. kap. 2.3.2), Radou (viz. kap. 2.3.3) a Evropskou komisí (viz. kap. 2.3.4).

2.3.1 Evropská rada

Evropská rada se skládá z vrcholných představitelů Evropské unie, tzn. prezidentů nebo předsedů vlád jednotlivých členských zemí, kteří se scházejí minimálně čtyřikrát ročně. Evropská rada **nemá pravomoc schvalovat právní předpisy**, vydává pouze „závěry“, které vyjadřují hlavní postoje této instituce. Evropská rada také může vyzvat Evropskou komisi, aby předložila k projednání konkrétní návrhy nebo výzvy, jimiž by se Evropská unie měla zabývat [1].

2.3.2 Evropský parlament

Evropský parlament pracuje ve třech městech: v Bruselu v Belgii, ve Štrasburku ve Francii a v Lucemburku v Lucembursku. Evropský parlament patří mezi nejdůležitější orgány Evropské unie, jehož jednání probíhají nejméně dvanáctkrát ročně. Jeho představitelé jsou voleni v přímých volbách na dobu pěti let. Přímá volba evropských poslanců občany jednotlivých zemí je zárukou demokratické legitimacy evropského práva. Mezi hlavní úkoly Evropského parlamentu patří **pravomoc přijímat právní předpisy společně s Radou neboli tzv. legislativní pravomoc**. Mezi další povinnosti parlamentu patří dohled nad rozpočtem Evropské unie a také dohled nad ostatními orgány [1].

2.3.3 Rada

V Radě zasedají ministři jednotlivých členských států. Nezasedají zde vždy všichni ministři, ale vždy pouze ti, kterých se dané jednání týká. Např. při jednání o financích se scházejí vždy pouze ministři financí. Každému takovému zasedání předsedá vždy ministr ze země, která je zároveň pověřena předsednictvím Evropské unii. Rada má společně s Evropským parlamentem **pravomoc přijímat právní předpisy**. Mezi další povinnosti Rady patří například koordinace politik jednotlivých členských států, dále vymezení a provádění společné bezpečnostní a zahraniční politiky, **uzavírání mezinárodních dohod** a schvalování rozpočtu Evropské unie [1].

2.3.4 Evropská komise

Evropská komise je politicky nezávislý orgán Evropské unie, který je zodpovědný Evropskému parlamentu. Členem této komise je vždy jeden „komisař“ za každou členskou zemi, tj. 28 komisařů. Předsedu Evropské komise, jakož i její členy jmenuje Evropský parlament, který může komisi vyslovit nedůvěru a tím její činnost ukončit. Evropská komise je **hlavním tvůrcem nové evropské legislativy** (tzv. právo iniciativy¹), kterou předkládá ke schválení Radě a Evropskému parlamentu. Veškeré nové právní předpisy musí splňovat tzv. zásadu subsidiarity, čímž je myšleno, že řešený problém lze vyřešit lépe na nadnárodní úrovni než na úrovni jednotlivých členských států. Zároveň tyto nové předpisy musí být v zájmu celé Evropské unie, ne pouze v zájmu konkrétního členského státu nebo konkrétního průmyslového odvětví. Mezi další povinnosti Evropské komise náleží provádění politik a programů,

¹ Právo iniciativy znamená možnost Evropské komise navrhnout nové právní předpisy na ochranu zájmů Evropské unie a jejich občanů [1]

kteře byly schválně Evropským parlamentem a Radou. Evropská komise je také orgánem, který zastupuje Evropskou unii při zahraničních jednáních a při podepisování smluv [1].

2.3.5 Další instituce při Evropské unii

Mezi další instituce zřizované při Evropské unii patří např. Soudní dvůr Evropské unie, který zajišťuje výklad evropského práva. Tato instituce slouží pro řešení sporů mezi členskými státy, mezi členskými státy a orgány Evropské unie a také mezi jednotlivci a firmami, které se domnívají, že byla jejich práva porušena nějakým orgánem Evropské unie. Každý členský stát je při Soudním dvoru Evropské unie zastoupen jedním soudcem [1]. Další důležitou institucí je Evropská centrální banka, která má za cíl udržovat stabilitu finančního systému a udržovat inflaci na nízké úrovni [1]. Výbor regionů, který sdružuje regionální a místní samosprávné celky má důležitou úlohu při rozhodování Evropského parlamentu, Evropské komise a Rady. Tyto tři instituce jsou povinny konzultovat s Výborem regionů rozhodnutí, jež se týkají místní a regionální správy. Výbor regionů na ně poté reaguje svými stanovisky, která musí být před přijetím daného rozhodnutí projednána [1].

3 Řádný legislativní postup Evropské unie

Do legislativního procesu v Evropské unii zasahuje více než 10 institucí, z nichž pro tuto práci jsou nejvýznamnější tři: Evropská komise, Evropský parlament a Rada.

3.1 Zahájení legislativního postupu

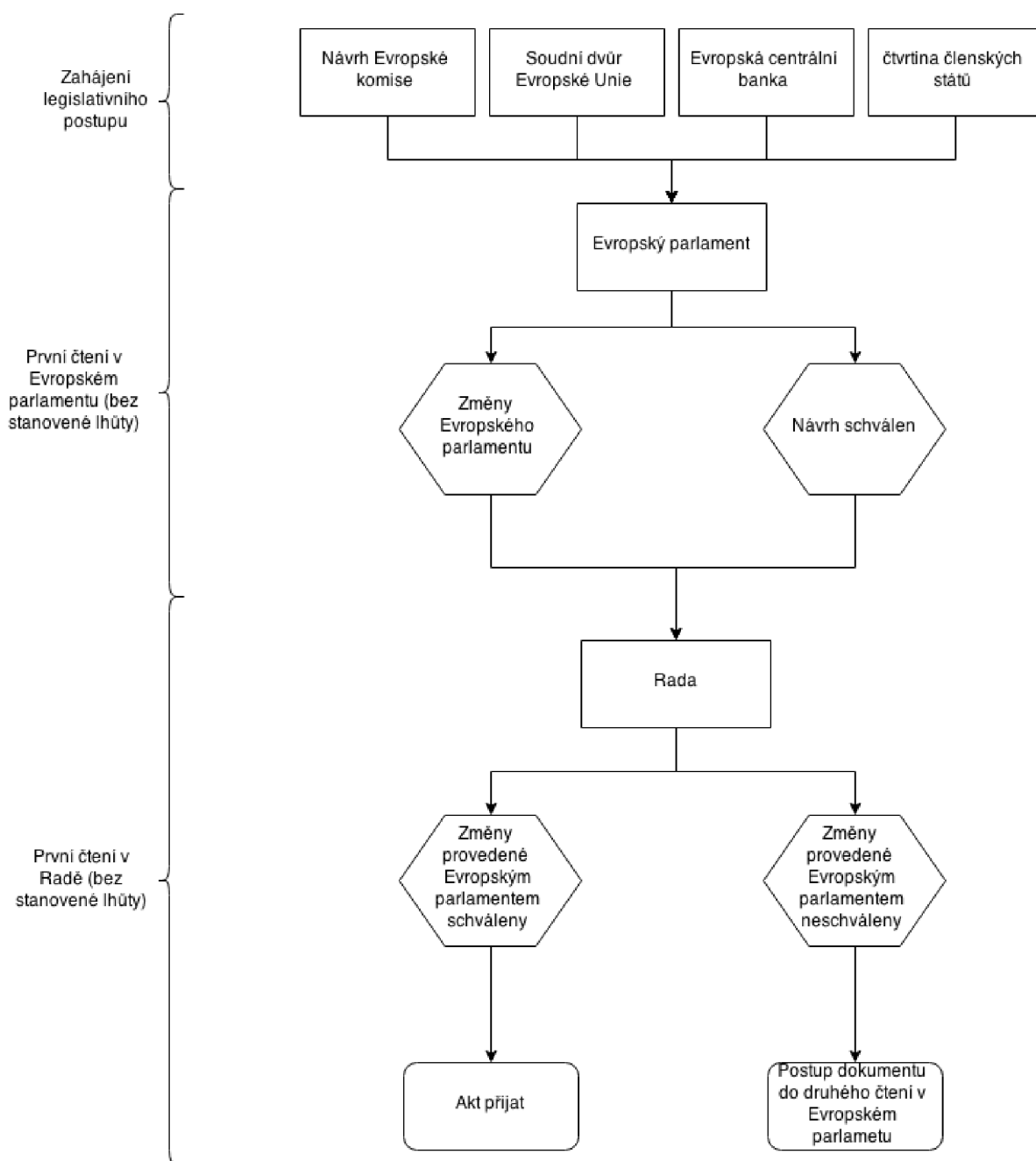
Evropská komise na základě svého práva iniciativy předkládá současně Radě a Evropskému parlamentu svůj návrh nové legislativy. Podle Lisabonské smlouvy [3] mohou nově zahájit legislativní proces v Evropské unii také tyto instituce: Soudní dvůr Evropské unie, Evropská centrální banka a také čtvrtina členských států unie.

3.2 1. čtení

V prvním čtení není stanovena lhůta pro vydání konečného rozhodnutí. V této části legislativního procesu dochází k intenzivní komunikaci mezi Radou a Evropským parlamentem. Po ukončení komunikace hlasuje Evropský parlament na plenárním zasedání², kde schvaluje návrh Evropské komise nebo jiné instituce (viz. kap. 3.1) prostou většinou [5]. Výsledkem hlasování Evropského parlamentu je jeho postoj. Nyní se ke slovu dostává Rada, která schvaluje postoje Evropského parlamentu kvalifikovanou většinou³. Rada může buď schválit postoj Evropského parlamentu (tehdy je akt přijat) nebo neschválit (tehdy Rada vydává svůj postoj k danému dokumentu a dokument postupuje do druhého čtení v Evropském parlamentu) [6]. Postoj Rady je poté předmětem druhého čtení Evropského parlamentu.

² Plenární zasedání Evropského parlamentu – zasedání ve Štrasburku ve Francii, kdy Evropský parlament jedná v plném zastoupení. Toto zasedání probíhá minimálně dvanáctkrát ročně. Jestliže je třeba, doplňková zasedání probíhají v Bruselu v Belgii [1].

³ Kvalifikovaná většina v Radě – při hlasování v radě znamená kvalifikovaná většina, že pro návrh se musí vyslovit většina členských států, v nichž současně žije většina obyvatel. Ve prospěch návrhu tedy musí hlasovat minimálně 55% členských států (16 států z celkem 28) a zároveň členské státy, v nichž žije minimálně 65% obyvatel [1].



Obrázek 1: Zahájení legislativního postupu, první čtení v Evropském parlamentu a v Radě [6]

3.3 2. čtení

Na rozhodnutí ve druhém čtení má Evropský parlament stanovenou lhůtu tři měsíce, která může být podnětem Rady nebo Evropského parlamentu prodloužena maximálně o jeden měsíc. Nejpozději na konci této lhůty musí Evropský parlament hlasováním přijmout rozhodnutí. Předání výsledného dokumentu Radě však není vázáno žádnými termíny [6]. Po hlasování Evropského parlamentu mohou nastat tři situace:

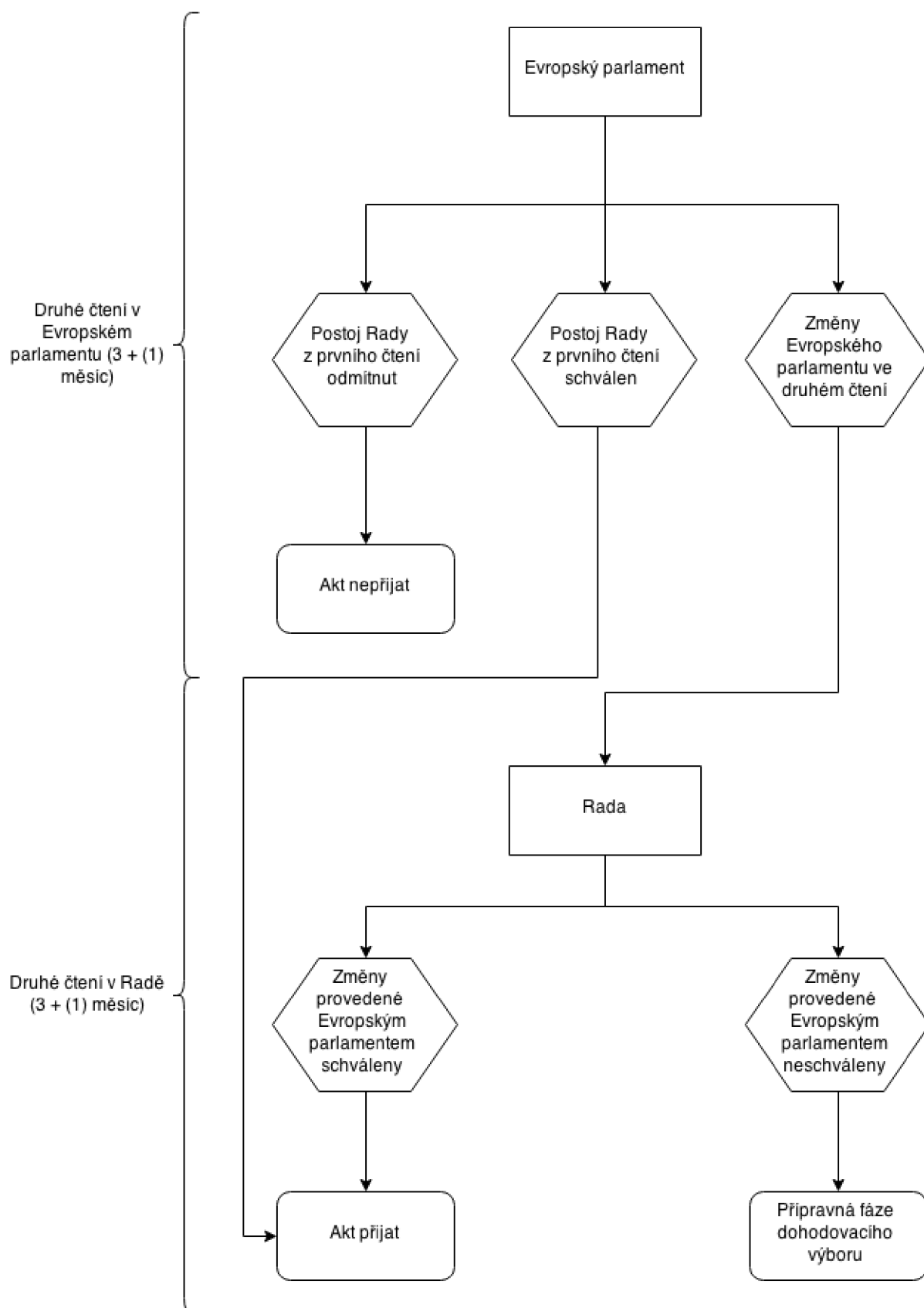
- Evropský parlament schválí postoj Rady z prvního čtení (tímto je legislativní návrh schválen) nebo Evropský parlament nebyl ve věci činný v určené lhůtě (3 + 1 měsíc), je akt považován taktéž za schválený [6]

- Evropský parlament odmítne postoj Rady nadpoloviční většinou svých poslanců (návrh není přijat, legislativní postup je ukončen a může být znovu iniciován pouze po novém předložení Evropskou komisí nebo jiným subjektem (viz. kap. 3.1))
- Evropský parlament navrhne pozměňovací návrhy a dokument postoupí Radě, která jej projedná ve druhém čtení a zároveň Evropské komisi, která k němu vydá stanovisko

Pokud Evropský parlament navrhne pozměňovací návrhy k danému dokumentu, následuje druhé čtení v Radě. Rada má stejně jako parlament tříměsíční lhůtu na schválení nebo neschválení parlamentního návrhu. Lhůta počíná běžet doručením parlamentního dokumentu radě a opět může být prodloužena o jeden měsíc. Nyní nastávají tři možnosti, jak musí Rada postupovat při schvalování [6]:

- Jestliže komise vyjádřila odmítavé stanovisko ke změnám provedeným Evropským parlamentem a Rada rozhodla o přijetí jednomyslně⁴, je nyní akt přijat
- Jestliže stanovisko komise bylo kladné a Rada rozhodla o přijetí kvalifikovanou většinou, je akt přijat
- Jestliže Rada neschválila všechny změny, musí dojít ke svolání tzv. dohodovacího výboru nejpozději ve lhůtě 6 + (2) týdnů od rozhodnutí

⁴ Jednomyslnost - Pro dosažení jednomyslnosti musejí všichni členové vyjádřit s návrhem souhlas nebo se zdržet hlasování.



Obrázek 2: Druhé čtení v Evropském parlamentu a Radě [6]

3.4 Dohodovací postup

Jestliže Rada neschválila ve svém druhém čtení všechny změny, které byly navrženy Evropským parlamentem, je zahájen dohodovací postup. Standardní délka dohodovacího postupu je 6 týdnů, avšak může být prodloužena podnětem Evropského parlamentu nebo Rady. Maximální možná délka postupu je pak 8 týdnů. Lhůta začíná běžet prvním zasedáním dohodovacího výboru.

3.4.1 Přípravné práce

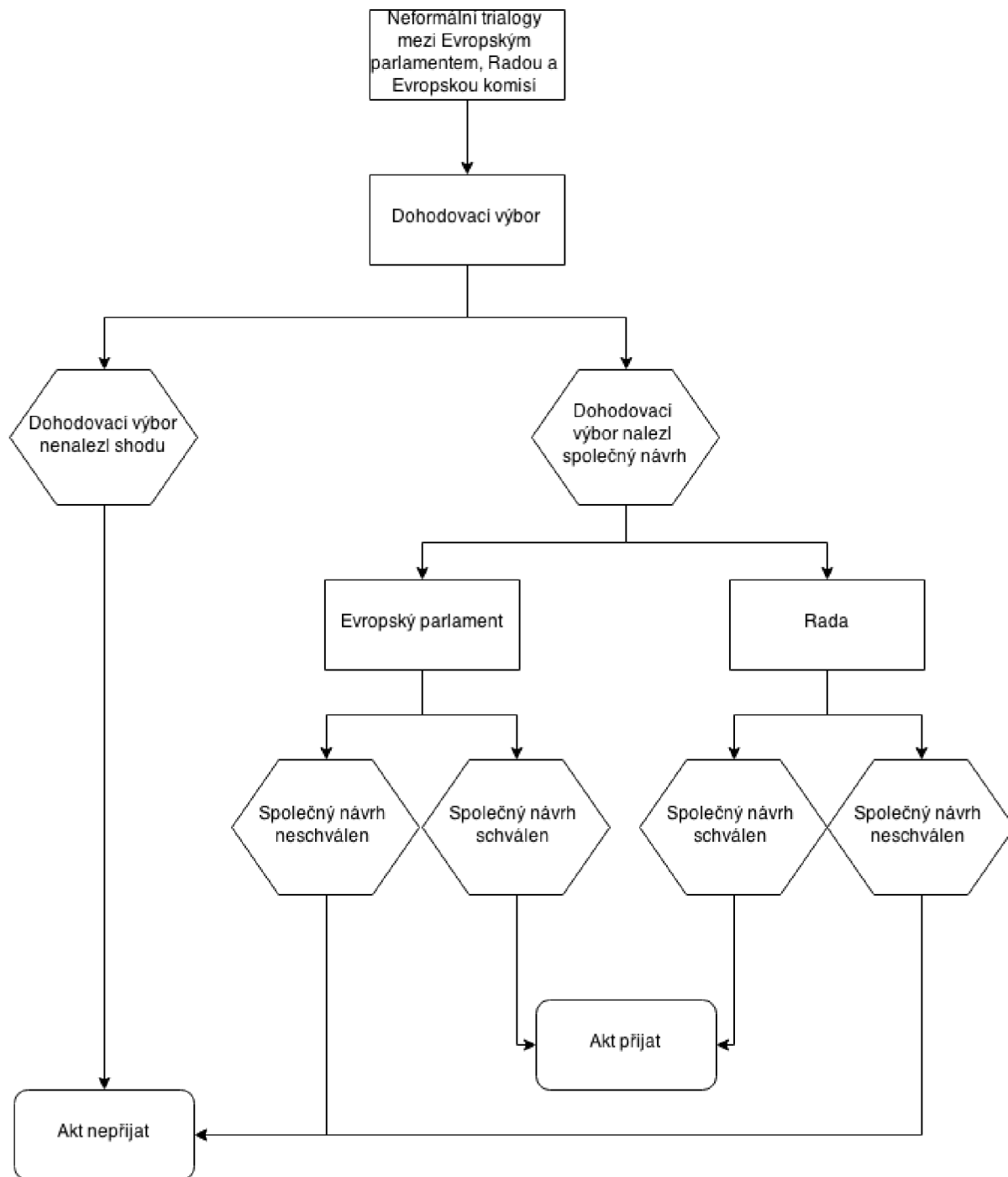
V době konání přípravných prací dochází k neformálním dialogům, kterých se účastní delegace Evropského parlamentu a Rady. Třetím zastoupeným orgánem při těchto jednáních je Evropská komise, jejímž cílem je sblížit zbylé dvě jednající delegace. Cílem těchto jednání je vyjasnění veškerých sporných bodů mezi Evropským parlamentem a Radou tak, aby došlo k co největšímu uspokojení při jednání následném zasedání dohodovacího výboru. Je možné, že na základě dialogů dospějí všechny strany k dohodě a následně tak proběhne pouze jedno zasedání dohodovacího výboru, kde bude učiněno rozhodnutí [6].

3.4.2 Dohodovací výbor

V dohodovacím výboru zasedá v delegaci Evropského parlamentu a Rady 27 členů. Prostředníkem mezi oběma stranami je předseda Evropské komise, který může předkládat kompromisní návrhy. Členové obou stran se musí shodnout na konečném znění návrhu, které podpoří delegace Evropského parlamentu prostou většinou a delegace Rady kvalifikovanou většinou. V takovém případě postupuje návrh do třetího čtení. Jestliže se členové dohodovacích delegací neshodnou na jednotném znění návrhu, akt se stane neplatným a legislativní postup je ukončen [5] [6].

3.5 3. čtení

Třetí čtení probíhá, pouze pokud delegace při dohodovacím postupu dospěly k dohodě. Lhůta pro proběhnutí třetího čtení je šest týdnů, přičemž může být opět prodloužena podnětem Rady nebo Evropského parlamentu. Třetí čtení probíhá zároveň v obou dotčených institucích. Jestliže Evropský parlament nebo Rada neschválí daný dokument, je legislativní postup definitivně ukončen. Při schválení v obou institucích je akt přijat.



Obrázek 3: Dohodovací výbor a třetí čtení v Evropském parlamentu a Radě [6]

4 Další postupy Evropské unie

Mezi další postupy používané při řízení Evropské unie patří **postup konzultace** (viz. kap. 4.1) a **postup souhlasu** (viz. kap. 4.2) [5].

4.1 Postup konzultace

Jestliže má Rada rozhodnout, musí se vždy seznámit se stanoviskem Evropského parlamentu, dále se stanoviskem Hospodářského a sociálního výboru a také se stanoviskem Výboru regionů. Jestliže Rada takto neučiní, je výsledný akt nezákonný a může být zrušen Soudním dvorem Evropské unie [5].

4.2 Postup souhlasu

Evropský parlament projednává návrh aktu, který předtím odsouhlasila Rada. Evropský parlament nemůže návrh pozměnit, může jej pouze odsouhlasit nebo neodsouhlasit. Evropský parlament také nemá žádnou pravomoc zasahovat do návrhů Evropské komise, může se však daného jednání účastnit neformálně.

5 Typy právních aktů Evropské unie

Lisabonská smlouva [3] vymezuje pět typů právních aktů, které mohou být přijaty v rámci legislativního procesu Evropské unie. Jsou jimi nařízení, směrnice, rozhodnutí, doporučení a stanoviska. Každý typ právního aktu může mít různý rozsah platnosti a působnosti a také různou míru závaznosti.

5.1 Nařízení

Cílem nařízení je zajištění jednotného použití daného aktu ve všech členských státech Evropské unie. Tyto akty mají vždy všeobecnou působnost (na jednotlivce, na členské státy nebo na orgány Evropské unie), jsou závazné v celém svém rozsahu a také přímo použitelné. Mimo jiné tato nařízení blokují používání vnitrostátních předpisů, které jsou v rozporu s takovým nařízením Evropské unie. Nařízení vstupují v platnost určeným dnem nebo dvacátým dnem od zveřejnění v Úředním věstníku Evropské unie [5].

5.2 Směrnice

Směrnice je pro daný členský stát, část členských států nebo pro všechny členské státy závazná takovým způsobem, kdy je důležitý výsledek. Je zde členským státům ponechána určitá volnost, která dovoluje zohlednit specifické vlastnosti jednotlivých států. Parlamenty jednotlivých členských států musí přijmout prováděcí akt, který přizpůsobuje vnitřní předpisy členského státu cílům určeným směrnicí. Tento prováděcí akt musí být přijat v určité lhůtě, která je určena v konkrétní směrnici [5].

5.3 Rozhodnutí

Rozhodnutí je závazné v celém svém rozsahu a slouží k řešení konkrétních problémů jednotlivých subjektů (členských států nebo jednotlivců), kterým je toto rozhodnutí určeno. Rozhodnutí mohou být přímo použitelná stejně jako směrnice [5].

5.4 Doporučení a stanoviska

Doporučení a stanoviska nepřiznávají dotčeným subjektům žádná práva ani z nich nevyplývají pro dotčené subjekty žádné povinnosti. Doporučení a stanoviska slouží jako opora při výkladu obsahu práva Evropské unie [5].

6 Zveřejňování dokumentů Evropské unie

Evropská unie má povinnost zveřejňovat nově vytvořené dokumenty v Úředním věstníku Evropské unie. Tyto dokumenty jsou zveřejňovány pomocí Úřadu pro publikace Evropské unie na základě rozhodnutí o jeho zřízení [8]. Dokumenty jsou také dostupné na portále EUR-Lex⁵. Dokumenty na těchto stránkách jsou přístupny v jazycích členských států podle toho, jak tyto státy přistupovaly do Evropské unie (proto nejsou všechny dokumenty v českém jazyce). Tyto stránky poskytují mimo jiné také ucelený přehled o legislativním procesu (dostupné pouze u dokumentů, které prošly řádným legislativním postupem Evropské unie) tak, že jsou zřejmá všechna důležitá data a také všechny kooperující a vyjednávající strany. Tato data jsou základem statistik a přehledů této práce.

Data o legislativním procesu bohužel nejsou k dispozici ve strojově čitelné podobě, proto bude nutné je zvláště vytřídit. Data jsou přístupná v několika různých formátech (HTML⁶, PDF) z nichž jsem vybral formát HTML, který lze v počítači rychle analyzovat.

Protože portál EUR-lex [9] obsahuje několik set tisíc zveřejněných dokumentů, bylo nutné z nich vybrat pouze takové dokumenty, které obsahují postup legislativního procesu. Z tohoto důvodu jsem vytvořil následující dotaz pro vyhledávač na portále EUR-lex: `http://eur-lex.europa.eu/search.html?qid=1411897923150&DTS_DOM=LEGAL_PROCEDURE&type=advanced&lang=cs&SUBDOM_INIT=LEGAL_PROCEDURE&DTS_SUBDOM=LEGAL_PROCEDURE&page=stranka`, kde `qid` je identifikátor hledání, `DTS_DOM` obsahuje doménu hledání, tzn.: pouze typ dokumentu `LEGAL_PROCEDURE` – dokumenty, které prošly řádným legislativním procesem, `SUBDOM_INIT` obsahuje počáteční podoblast hledání a `page` obsahuje číslo stránky, které musí být jedno až čtyřciferné [11].

⁵ <http://eur-lex.europa.eu/homepage.html>

⁶ HyperText Markup Language

7 Návrh aplikace

Cílem aplikace pro vizualizaci statistik a přehledů legislativního procesu v Evropské unii je předat uživatelům jednoduchou formou agregovaná data o rychlosti, efektivnosti a jiných statisticky zajímavých datech o práci Evropského parlamentu a Rady. Dále bude aplikace poskytovat souhrnné přehledy, grafy a další statisticky zajímavé údaje. Všechny tyto údaje a data pro statistiky a přehledy je nutné získat z portálu EUR-lex [9].

Aplikace je rozdělena na pět částí podle oblasti, kterou se daná část zabývá: první oblastí je stahování souborů z portálu EUR-lex [9]. Tato část zahrnuje stahování souborů s odkazy, následně získání odkazů na konkrétní dokumenty a závěrem stahování konkrétních dokumentů.

Druhou oblastí je struktura databáze a tabulek, která se zabývá popisem jednotlivých tabulek a také popisem ukládání dat.

Třetí částí aplikace je zpracování získaných souborů z první části práce a naplnění první poloviny tabulek z kap. 7.2.1 daty.

Čtvrtou částí aplikace je naplnění zbývajících tabulek pro roční statistiky a ostatní statistiky daty.

Poslední, tedy pátou částí aplikace je prezentace zjištěných statistických dat formou tabulek, přehledů a grafů ve webové aplikaci.

7.1 Získání webových stránek a odkazů

Tato část práce zahrnuje zjištění dostupnosti materiálů, které jsou potřebné k analýze. Evropská unie sice na portálu EUR-Lex [9] poskytuje některá data ve formátu `.xml`⁷, avšak tato data nejsou použitelná pro tuto práci. Proto bylo nutné přistoupit k analýze celých HTML⁸ stránek, ve kterých jsou veškeré informace také dostupné. Veškeré zde uvedené postupy jsou prováděny z příkazového řádku.

7.1.1 Stahování stránek z portálu EUR-lex

První věcí, kterou je třeba provést, je získání všech souborů, které obsahují odkazy na jednotlivé dokumenty, které mají být následně zpracovávány. Tyto dokumenty jsou stahovány pomocí PHP⁹ skriptu `stahovani_podle_cisel.php`. Před započítím provádění tohoto skriptu je nutné zjistit na portálu EUR-lex [9] celkový počet stran, které obsahují námi požadované odkazy na jednotlivé dokumenty. Tento údaj je nutné vyplnit do souboru `config.php` v parametru `max_pocet`. Skript nejdříve vytvoří novou složku s názvem `soubory_podle_cisel_eurlex` a následně jí přiřadí patřičná práva.

Dále skript obsahuje cyklus, který vždy volá funkci `uloz_stranku(url)`, kde parametr `url` obsahuje URL adresu dané stránky na portálu EUR-lex (konkrétní `url`: `http://eur-lex.europa.eu/search.html?qid=1411897923150&DTS_DOM=LEGAL_PROCEDURE&type=advanced&lang=cs&SUBDOM_INIT=LEGAL_PROCEDURE&DTS_SUBDOM=LEGAL_PROCEDURE&page=stranka`, kde hodnota parametru `stranka` v `url` adrese značí konkrétní stránku, např.: 1,2, ...). Funkce `uloz_stranku(url)` se nachází v souboru `functions.php`. Tato funkce používá knihovnu `cURL`¹⁰ pro PHP, která umožňuje skriptu stahovat data z portálu Evropské unie. Knihovna `cURL` je zde použita z toho důvodu, že na rozdíl od standardní funkce

⁷ XML (Extensible Markup Language) je flexibilní formát, odvozený od jazyka SGML, který je definován v normě ISO 8879 [10]

⁸ HyperText Markup Language

⁹ PHP: Hypertext Preprocessor

¹⁰ `cURL` knihovna pro PHP – knihovna umožňující jazyku PHP posílat HTTP dotazy a chovat se jako prohlížeč. Dostupné na: <http://php.net/manual/en/book.curl.php>

`file_get_contents()` umožňuje nastavení parametrů pro vytvářené HTTP spojení včetně nastavení parametru `user agent`.

Příklad použitých nastavení pro stahování souborů:

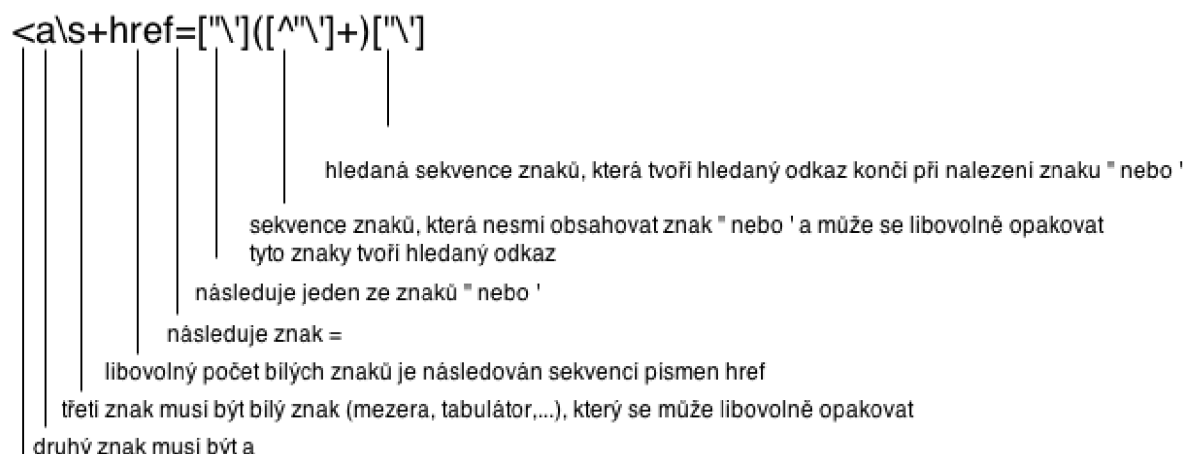
```
//nastaveni pro navrat stazenych dat jako textu
curl_setopt($ch, CURLOPT_RETURNTRANSFER, true);
//nastaveni pro pouziti user agent
curl_setopt($ch, CURLOPT_USERAGENT, 'Mozilla/5.0 (Windows NT
6.1; WOW64) AppleWebKit/537.36 (KHTML, like Gecko)
Chrome/37.0.2062.120 Safari/537.36 OPR/24.0.1558.61');
//nastaveni chyby při navratovem kodu > 400
curl_setopt($ch, CURLOPT_FAILONERROR, true);
//nastaveni nasledovani vseh prikazu header()
curl_setopt($ch, CURLOPT_FOLLOWLOCATION, true);
curl_setopt($ch, CURLOPT_AUTOREFERER, true);
//nastaveni timeoutu
curl_setopt($ch, CURLOPT_TIMEOUT, 10);
```

Možnosti knihovny cURL a výše zmíněné nastavení jsou zde použity z důvodu identifikace skriptu serverem ne jako skriptu, ale jako běžného prohlížeče proto, aby nedošlo ke zbytečnému zablokování stahování souborů ze strany serveru.

Návratovou hodnotou funkce `uloz_stranku(url)` jsou stažená data v textovém formátu, která mimo jiných nepotřebných dat obsahují také 10 odkazů na konkrétní dokumenty. Po každém volání funkce `uloz_stranku(url)` jsou získaná data uložena pomocí standardní funkce `file_put_contents()` do souboru s názvem `cislo_stranky.txt`, kde `cislo_stranky` je navyšováno po každém průchodu cyklu.

7.1.2 Získání odkazů ze stažených souborů

Na konci kapitoly 7.1.1 jsme získali sadu souborů, které obsahují odkazy na jednotlivé dokumenty, odkazy na jiné části portálu EUR-lex a také ostatní HTML kód, který je nutné odfiltrovat. Skript `odkaz.php` postupně prochází každý soubor a pomocí regulárního výrazu `<a\s+href=["\']([^\"]+)[\"']` získává veškeré odkazy, které daný dokument obsahuje.



Obrázek 4: Rozbor regulárního výrazu pro získávání odkazů

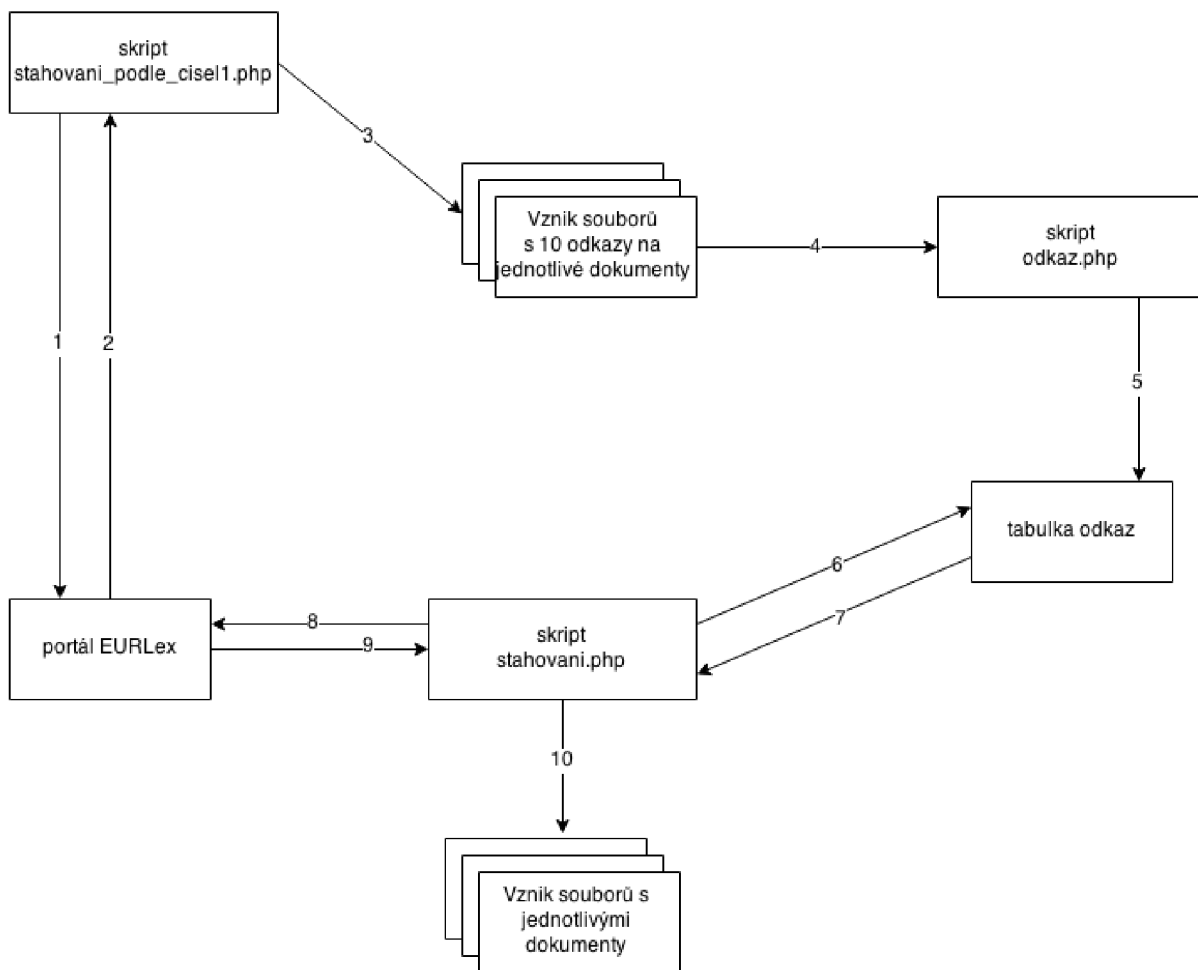
Následně je nutné oddělit odkazy na dokumenty od odkazů na jiné části portálu EUR-lex, které nejsou pro tuto práci podstatné. Filtrace odkazů je prováděna na základě klíčového slova *procedure*, které obsahují všechny odkazy, které odkazují na konkrétní dokumenty.

Následně jsou získané odkazy automaticky vloženy do MySQL¹¹ databáze, konkrétně do tabulky odkaz. Z každého zpracovaného souboru je vloženo 10 odkazů.

7.1.3 Stahování souborů jednotlivých dokumentů

V kapitole 7.1.2 jsme získali potřebné odkazy, kdy každý z nich odkazuje na unikátní HTML stránku s legislativním postupem pro jeden dokument. Skript *stahovani.php* nejdříve vytvoří složku, ve které budou ukládány stažené soubory. Složka je pojmenována *soubory_podle_id_eurlex* a jsou jí přiřazena patřičná práva pro zápis a čtení. Nyní skript pomocí jednoduchého SQL dotazu „SELECT id, odkaz FROM odkaz“ vybere z tabulky odkaz všechny řádky a z nich identifikátor id, který je následně použit pro pojmenování výsledného souboru a položku odkaz, která je použita jako část URL pro stahování souborů. Výsledná URL se skládá ze dvou částí: první částí je URL portálu EUR-lex <http://eur-lex.europa.eu/>, druhou částí je pak odkaz získaný v kapitole 7.1.2 ve formátu *procedure/EN/2015_97?qid=1411897923150&rid=1*. Spojením obou částí dostáváme výslednou URL, která je použita pro stahování souborů.

Stahování souborů probíhá velmi podobně jako stahování v kapitole 7.1.1 s tím rozdílem, že jsou stahována jiná data a jsou ukládána na jiné místo.



Obrázek 5: Schéma postupu při stahování souborů z portálu Evropské unie

¹¹ MySQL – open source databáze. Dostupné na: <https://www.mysql.com>

Postup stahování souborů	
1	Skript pošle dotaz na portál EURLex s požadavkem na stáhnutí celé stránky
2	Portál EUR-Lex odpovídá
3	Po každém dotazu vznikne jeden soubor se staženou HTML stránkou, která obsahuje odkazy
4	Skript odkaz.php extrahuje z dokumentů z předchozího kroku jednotlivé odkazy
5	Skript odkaz.php vkládá získaný odkaz do tabulky odkaz
6	Skript stahovani.php se dotazuje tabulky odkaz
7	Skript stahovani.php dostává jako odpověď odkazy, pomocí nichž stahuje soubory
8	Skript stahovani.php stahuje za pomoci odkazu dokument z portálu EUR-lex
9	Portál posílá daný soubor
10	Vznikají jednotlivé soubory se staženými HTML stránkami

Tabulka 1: Postup stahování souborů viz.: Obrázek 5

7.2 Vytvoření databáze a tabulek

Pro vytvoření databáze a tabulek je připraven skript `install.php` nebo je možné použít soubor `database.sql`, který je nutné spustit v prostředí MySQL nebo jinak za pomoci externích nástrojů jako je např.: `phpMyAdmin`¹². Oba tyto skripty vytvoří po spuštění stejnou databázi se stejnými tabulkami.

Zdrojový kód pro vytvoření jedné tabulky, zde pro tabulku `process_length`:

```
CREATE TABLE process_length (
    id INT(20) PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,
    id_main INT(20),
    days_length INT(20),
    steps INT(20),
    average FLOAT,
    FOREIGN KEY (id_main) REFERENCES main_info(id)
) CHARACTER SET utf8 COLLATE utf8_general_ci;
```

Každá z vytvořených tabulek obsahuje primární klíč `id`, který slouží k jednoznačné identifikaci daného záznamu v systému. Všechny primární klíče jsou udržovány unikátní za pomoci modifikátoru `AUTO_INCREMENT`, který zabezpečuje, že po každém vložení nového řádku je hodnota primárního klíče automaticky zvýšena o jedna. Primární klíč je v každé tabulce uváděn jako první a to s názvem `id`. Jeho datový typ je vždy `integer` s délkou 20 míst. Všechny cizí klíče ve všech tabulkách jsou pojmenovávány ve tvaru `id_nazev_tabulky` např. `id_leading_person`.

Veškeré tabulky jsou pojmenovány podle dat, které budou obsahovat. Např. v tabulce `leading_person` budou ukládány informace o všech zjištěných pracovnících, kteří vedli zpracování a schvalování nějakého dokumentu v Evropské unii, v tabulce `process_length` pak informace o délkách procesů, počtech kroků a průměrech.

Nejčastěji vyskytujícími se datovými typy pro jednotlivá pole v tabulkách jsou: datový typ `INT` (celočíslná hodnota), který je používán u polí pro primární klíče a pro všechna pole, kde se využívají pouze celočíselné hodnoty. Datový typ `FLOAT` (hodnota s plovoucí desetinnou čárkou) je využíván pro ukládání hodnot s pohyblivou desetinnou čárkou, což jsou zejména pole pro průměry. Datový typ

¹²`phpMyAdmin` – software pro správu MySQL databáze. Dostupné na: http://www.phpmyadmin.net/home_page/index.php

VARCHAR (řetězec s proměnlivou délkou) je používán na všech místech, kde je potřeba uchovávat řetězec s předem neznámou délkou. Pro ukládání dat je využíván datový typ DATE (je uchováváno pouze datum ve formátu yyyy-mm-dd, kde na místě yyyy je rok, na místě mm je měsíc a na místě dd je den). Pro ukládání samotného roku je využit datový typ YEAR.

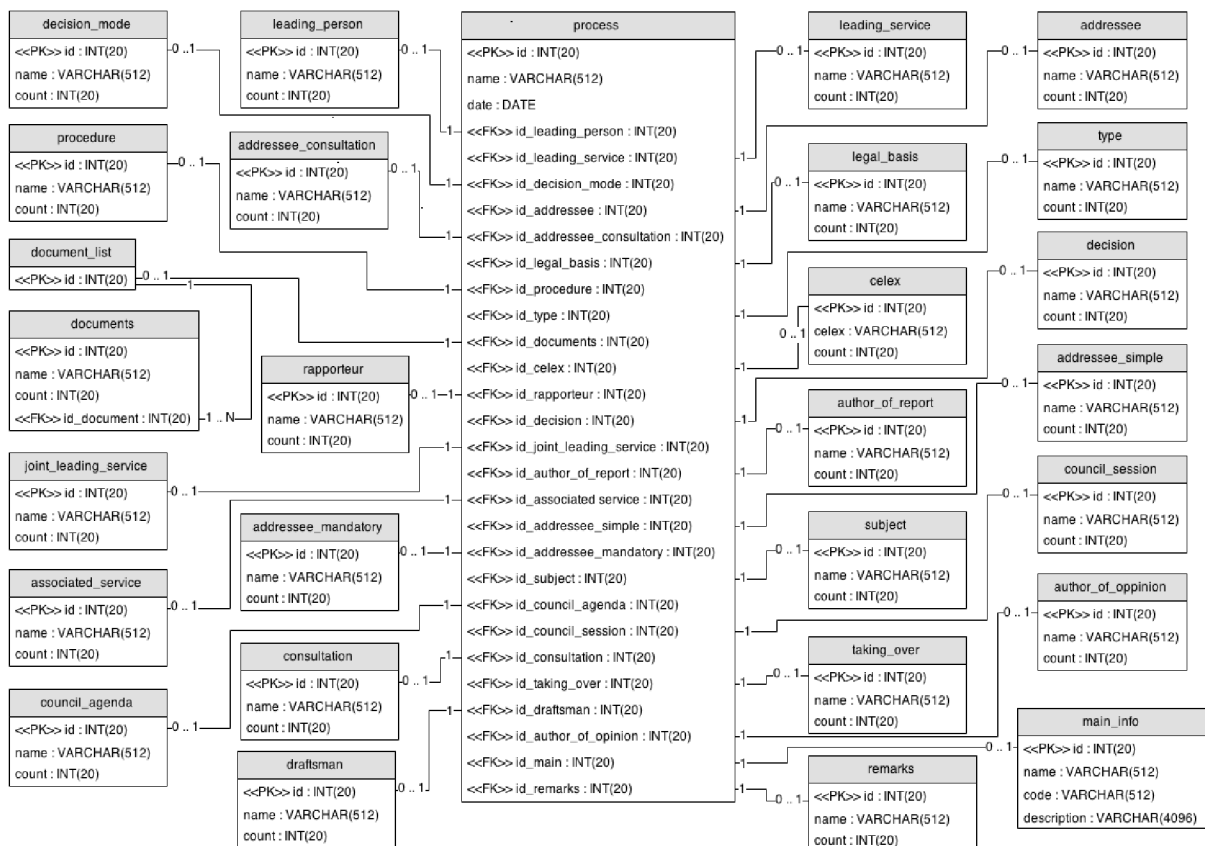
Pro celou databázi a také pro všechny tabulky je používáno kódování UTF-8, které je univerzální pro všechny znaky.

7.2.1 Tabulky pro základní statistiky generované přímo ze vstupních souborů

V databázi se nachází 28 tabulek, které slouží pro uchování základních statistik, které jsou vytvářeny přímo při zpracování zdrojových souborů. Všechny 28 tabulek je vytvořeno na stejném základě, kdy se jednotlivé tabulky liší pouze v názvu.

```
CREATE TABLE decision (
    id INT(20) PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,
    name VARCHAR(512),
    count INT(20)
) CHARACTER SET utf8 COLLATE utf8_general_ci;
```

V těchto tabulkách je v poli name uchován název dané akce v průběhu legislativního procesu (např. ve výše zmíněné tabulce jsou to typy rozhodnutí – Approval (souhlas), Rejection (odmítnutí) a další), v poli count pak počet výskytů daného názvu ve všech procesech a jeho částech.



Obrázek 6: Struktura tabulek pro ukládání základních dat

7.2.2 Tabulky pro roční statistiky

V databázi se nacházejí také tabulky, které mají předponu `con_`. Touto předponou jsou označeny všechny tabulky, které jsou použity pro roční statistiky. Tyto tabulky již nejsou plněny přímo při analýze zdrojových souborů, ale jsou naplněny až po dokončení analýzy. Názvy tabulek v této kategorii se skládají ze dvou částí: první částí je předpona `con_`, druhou částí je pak název samotné tabulky. Název tabulky je tedy ve formátu `con_decision`.

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS con_decision (  
    id INT(20) PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,  
    year YEAR,  
    name VARCHAR(512),  
    id_tab INT(20),  
    id_process INT(20),  
    FOREIGN KEY (id_tab) REFERENCES `decision` (id),  
    FOREIGN KEY (id_process) REFERENCES process (id)  
) CHARACTER SET utf8 COLLATE utf8_general_ci;
```

Všechny tabulky s předponou `con_` vycházejí ze stejného základu. Liší se však v prvním cizím klíči `id_tab`, který odkazuje do stejnojmenné tabulky, avšak bez předpony `con_`. Druhý cizí klíč poté odkazuje do tabulky `process`, která dokáže jednoznačně identifikovat danou část procesu v systému. V poli `year` je uložen rok vzniku procesu, který slouží pro třídění statistik podle roku. Pole `name` pak pro uložení názvu procesu.

Tyto tabulky jsou použity z důvodu urychlení prohlížení statistik, které by jinak musely procházet velké množství dat, a také by se ztížila a zpomalila počáteční analýza dat.

7.2.3 Ostatní tabulky pro statistiky

V databázi se nacházejí ještě další tabulky, které nelze přiřadit ani do skupiny základních tabulek (viz. kap. 7.2.1), ani do skupiny tabulek pro roční statistiky (viz. kap. 7.2.2). Mezi tyto tabulky patří tabulky s názvy `count_stats`, `dates`, `process_length`, `process_stats` a `years`.

Tabulka `count_stats` obsahuje vždy dva názvy procesů, u kterých jsou vypočítané dvě hodnoty: hodnota `sum` udává součet dní ve všech případech výskytu těchto dvou procesů a hodnota `count` udává počet výskytů těchto dvou procesů.

Tabulka `dates` obsahuje vypočtená data pro zjištění délek jednotlivých kroků procesů. Délka každého procesu je uložena v poli `interval_date`.

Tabulka `process_length` obsahuje pro každý proces jeden záznam, který se skládá ze tří hodnot: první hodnotou je celková délka procesu ve dnech, která je uložena v poli `days_length`, druhou hodnotou je pak počet kroků v celém procesu, který je uložen v poli `steps`. Poslední hodnotou je průměrná délka jednoho kroku, která je uložena v poli `average`.

Tabulka `process_stats` shromažďuje celkové počty jednotlivých kroků procesů. Tyto počty jsou uloženy v poli `count`.

Tabulka `years` obsahuje id čísla procesů a u každého procesu potom rok vzniku.

7.2.4 Pomocné tabulky

Mezi pomocné tabulky můžeme zařadit tyto tabulky: tabulka `odkaz`, která slouží pro prvotní ukládání odkazů, které jsou dále použity pro stahování souborů (viz. kap. 7.1.1). Další tabulkou je tabulka `main_info`, která obsahuje základní informace o každém procesu a je tak branou ke všem

uloženým datům. Poslední tabulkou je tabulka `process`, která obsahuje odkazy na všechny základní tabulky (viz. kap. 7.2.1) a tím mezi daty vytváří patřičné vazby.

7.3 Získání dat ze stažených souborů

Třetí část práce – získávání dat ze stažených souborů – je prováděna pomocí skriptu `extract.php`. Tento soubor je řazen mezi nejdůležitější soubory této práce, protože značnou měrou přispívá k její funkčnosti. Skript `extract.php` postupně prochází všechny soubory, které byly stáhnuty z portálu EUR-lex (viz. kap. 7.1.3) a které se nyní nacházejí ve složce `soubory_podle_id_eurlex`. Na začátku skriptu je zjištěna velikost souboru, která když je nulová, tak skript pokračuje přeskočením na další soubor. Částečně lze tímto krokem eliminovat chyby v datech vkládaných do databáze.

Dalším krokem je načtení obsahu souboru pomocí funkce `loadHTMLFile(file)` do proměnné a následně vytvoření virtuálního dokumentu pomocí funkce `new DOMXPath()`. V tomto dokumentu následně probíhá vyhledávání potřebných informací. První vyhledávanou informací je, zda dokument obsahuje třídu `errorMessage`. Jestliže je tato třída nalezena, pak je aktuální dokument a soubor přeskočen, protože uložená HTML stránka v daném souboru obsahuje chybu a z tohoto důvodu není nutné provádět další analýzu.

Následuje již samotná analýza zdrojových souborů, která probíhá pomocí dotazů `query()` nad dříve vytvořeným dokumentem pomocí funkce `new DOMXPath()`. První dotaz ve tvaru `"/[*[contains(@class,'procedureHeader')]]"` je určen pro vyhledání všech tříd s identifikátorem `procedureHeader`. Počet nalezených tříd s tímto identifikátorem určuje počet kroků v daném procesu. Tento počet se dále využívá pro vytváření záznamů v tabulce `process`.

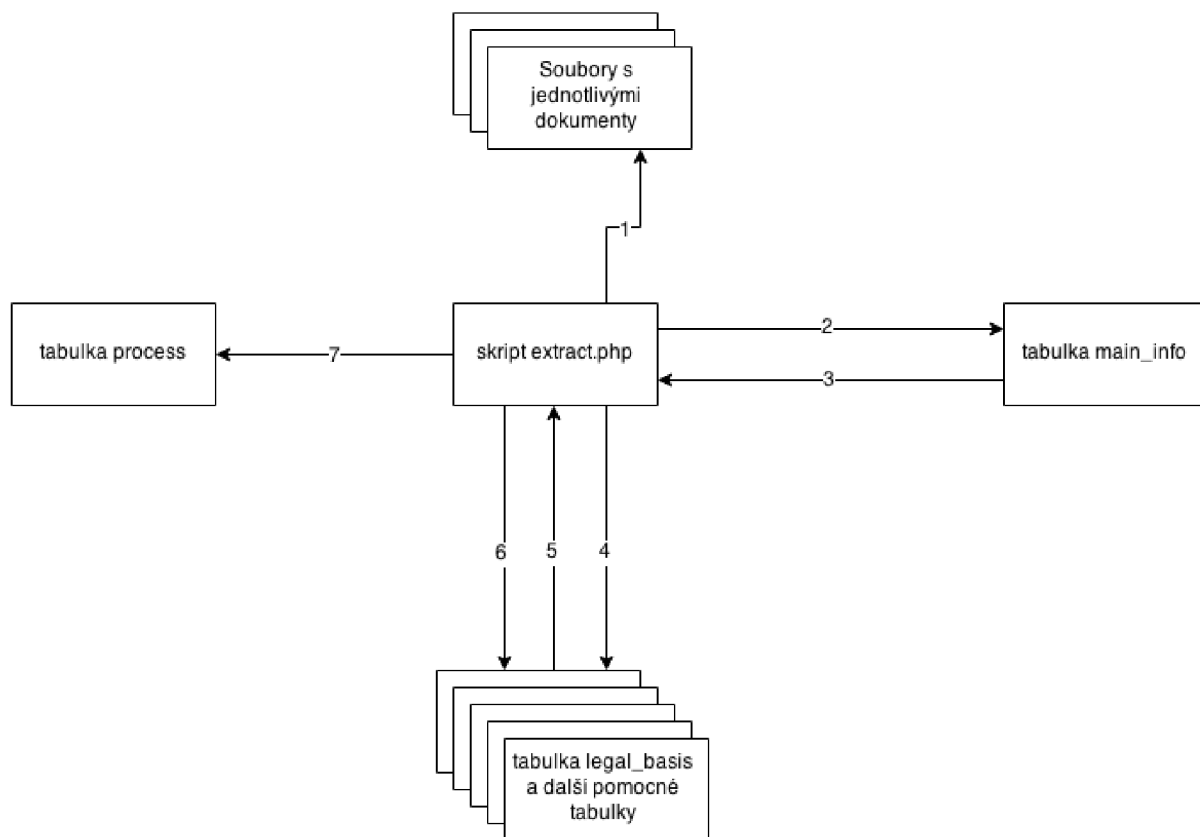
Druhý dotaz ve tvaru `"/[*[contains(@class,'commonBox')]]"` znamená vyhledávání všech tříd s identifikátorem `commonBox`. V této třídě se nacházejí informace o názvu procesu, jeho popis a také kód procesu. Všechny tři informace jsou následně vloženy do tabulky `main_info` na pozici, která odpovídá číslu zpracovávaného souboru. Toto id číslo je také zároveň použito jako cizí klíč pro jednotlivé části procesu a to z toho důvodu, aby bylo možné dohledat všechny k sobě patřící části procesu. V tabulce `process` je tento identifikátor uveden jako cizí klíč v poli `id_main`.

Následuje načtení obsahu aktuálně zpracovávaného základního souboru, ze kterého je nutné získat obsah všech uzlů `div` s identifikátorem `id="tablen"`, kde `n` je počet kroků od 1 do výše získaného počtu kroků. Tento uzel `div` obsahuje tabulku, která je skriptem rozdělena na řádky a každý řádek je rozdělen na dvě hodnoty. Obě hodnoty jsou následně uloženy do pole, na základě kterého bude posléze naplněna tabulka `process` a také základní tabulky z kap. 7.2.1. V první uložené hodnotě je název položky a v druhé uložené hodnotě je hodnota položky.

Procházením hodnot uložených v poli jsou získávána data pro základní tabulky. Podle každého lichého místa v poli se rozhoduje, do které tabulky se má umístit následující sudá hodnota.

Před vkládáním každé sudé hodnoty je proveden následující dotaz `SELECT * FROM decision_mode WHERE name="Adoption without debate"`; do patřičné tabulky. Jestliže tabulka již obsahuje v poli s názvem `name` aktuální hodnotu, je tato hodnota zvýšena o jedna. Toto zvýšení je provedeno tímto SQL dotazem: `UPDATE leading_person SET count=count+1 WHERE name="Adoption without debate"`. Jestliže se však aktuální hodnota nenachází v dané tabulce, je do ní vložena pomocí SQL dotazu `INSERT INTO leading_person (id, name, count) VALUES ('NULL', 'Adoption without debate', '1')`, kde poslední číslo nastavuje hodnotu pole `count` na 1. Po proběhnutí SQL dotazu s klauzulí `UPDATE` nebo `INSERT` je do přiřazené proměnné vloženo id číslo upravovaného nebo vloženého řádku. Toto číslo je nakonec vloženo do tabulky `process`, ve které je použito jako cizí klíč.

Poslední částí skriptu `extract.php` je vložení záznamu do tabulky `process`. Záznam v této tabulce obsahuje odkazy na všechny základní tabulky a také v poli `id_main` odkaz do tabulky `main_info`.



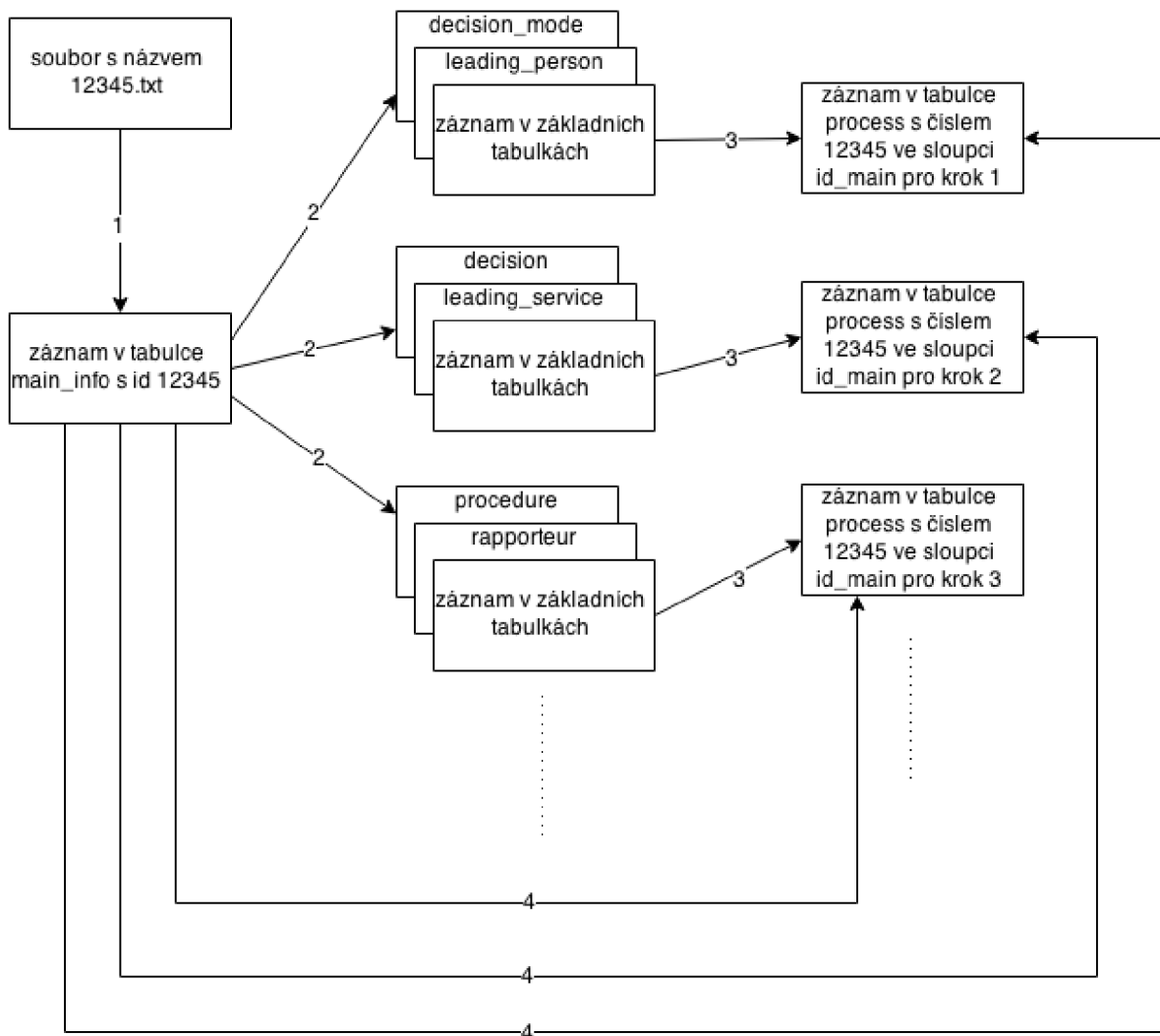
Obrázek 7: Schéma postupu při plnění základních tabulek, tabulky `process` a tabulky `main_info`

Postup plnění základních tabulek, tabulky <code>process</code> a tabulky <code>main_info</code>	
1	Skript <code>extract.php</code> postupně prochází jednotlivé dokumenty, ze kterých získává potřebná data
2	Skript vkládá hlavní záznam do tabulky <code>main_info</code>
3	Skript se dotazuje jednotlivých pomocných tabulek na existenci aktuálně vkládaného záznamu
4	Každá tabulka odpovídá, zda záznam již existuje nebo ne
5	Pokud daný záznam není v tabulce nalezen, je do ní vložen, jinak je hodnota u záznamu zvýšena o 1
6	Skript vkládá záznamy o jednotlivých procesech dokumentu do tabulky <code>process</code>

Tabulka 2: Popis postupu při plnění základních tabulek viz. Obrázek 7

Vizualizace vzniku záznamů v tabulkách <code>main_info</code> , <code>process</code> a základních tabulkách	
1	Extrakce potřebných dat ze stáhnutého souboru
2	Vložení nových nebo update stávajících záznamů v základních tabulkách
3	Vložení nového záznamu do tabulky <code>process</code> , který obsahuje odkazy na záznamy v základních tabulkách
4	Při vkládání záznamu se do tabulky <code>process</code> vkládá i id číslo záznamu z tabulky <code>main_info</code>

Tabulka 3: Popis vizualizace vzniku v tabulkách `main_info`, `process` a základních tabulkách viz. Obrázek 8



Obrázek 8: Vizualizace vzniku záznamů v tabulkách `main_info`, `process` a základních tabulkách

7.4 Naplnění zbývajících tabulek daty

V této kapitole je podrobně popsáno plnění tabulek pro roční statistiky a přehledy (viz. kap. 7.2.2) a také plnění zbývajících tabulek pro statistiky. Děje se tak za pomoci skriptů `fill_dates.php`, `roky.php`, `controleu2.php`, `controleu3.php`, `process_length.php` a `generate_connections.php`. Každý z těchto skriptů plní jednu tabulku v databázi.

7.4.1 Naplnění tabulky `dates` daty

Tabulka `dates` je plněna skriptem `fill_dates.php`. Tento skript slouží pro zjištění počtu dnů mezi jednotlivými kroky procesu.

V první fázi skript zjistí celkový počet záznamů v tabulce `main_info` pomocí SQL dotazu `SELECT MAX(id) FROM main_info` (Není nutné procházet celou tabulku `main_info` a počítat jednotlivé řádky pomocí `COUNT(id)`, protože data jsou do tabulky `main_info` pouze vkládána a tudíž v této tabulce nevznikají žádné mezery.). Získaná hodnota reprezentuje celkový počet dokumentů a slouží i jako identifikátor všech kroků procesu, které náležejí k jednomu dokumentu.

Druhou fází tohoto skriptu je vybrání všech dat z tabulky `process`, které je provedeno pomocí následujícího SQL dotazu `SELECT id, name, date, id_main FROM process WHERE id_main=$i ORDER BY id DESC`, kde klauzule `WHERE id_main=$i` zajišťuje vybrání všech kroků, které byly provedeny při schvalování dokumentu. V proměnné `$i` se nachází aktuálně zpracovávané `id` dokumentu z tabulky `id_main`.

Následuje výpočet počtu dní mezi navazujícími kroky. Po každém výpočtu je provedeno vložení hodnot do tabulky s názvem `dates`, ve které jsou kromě intervalu mezi dvěma kroky schvalovacího procesu uvedeny i oba názvy kroků a také původní data.

Po proběhnutí skriptu `fill_dates.php` máme k dispozici naplněnou tabulku `dates`, z které můžeme pro každý proces zjistit délku jeho kroků a také maximální a minimální délku kroku v celém zkoumaném vzorku dat.

7.4.2 Plnění tabulky `count_stats`

Tabulka `count_stats` je plněna za pomoci skriptu s názvem `count_stats.php`. Na počátku skriptu je proveden SQL dotaz ve tvaru `SELECT * FROM dates GROUP BY name1, name2`, který vybere všechna data z tabulky `dates` a následně je agreguje podle polí `name1` a `name2`, která reprezentují názvy kroků procesů, které jsou používány Evropskou unií. Výsledkem tohoto dotazu jsou pouze ty kombinace polí `name1` a `name2`, které se opravdu vyskytují v tabulce `dates`. Každá z výsledných hodnot v proměnných `name1` a `name2` je uložena do separátního pole se stejným názvem.

Hodnoty z těchto dvou polí jsou následně vybírány a jsou prováděny dva SQL dotazy: První dotaz `SELECT SUM(interval_date) FROM dates WHERE name1='$n1' AND name2='$n2'` slouží k získání celkového součtu dní z tabulky `dates` pro každou kombinaci polí `name1` a `name2`, která byla získána v předchozím kroku. Druhý dotaz `SELECT COUNT(interval_date) FROM dates WHERE name1='$n1' AND name2='$n2'` slouží k získání celkového počtu řádků s kombinací `name1` a `name2`. V proměnných `$n1` a `$n2` postupně střídají všechny kombinace získané v prvním kroku tohoto skriptu.

Posledním úkonem tohoto skriptu je vložení nově získaných statistických dat do tabulky `count_stats` pomocí následujícího SQL dotazu: `INSERT INTO count_stats (id, name1, name2, count, sum) VALUES ('NULL', '$n1', '$n2', '$cnt', '$sum')`. V tomto případě proměnná `$n1` obsahuje aktuální hodnotu z pole `name1`, proměnná `$n2` aktuální hodnotu `name2`, proměnná `$cnt` zjištěný počet výskytů pro aktuální kombinaci hodnot `name1` a `name2`, a proměnná `$sum` součet dní u všech výskytů aktuální kombinace hodnot `name1` a `name2`.

Po proběhnutí skriptu `count_stats.php` máme nově k dispozici spočítané hodnoty o celkovém počtu kroků a celkový součet dní pro každou vyskytující se kombinaci názvů kroků procesů. Na základě těchto dvou hodnot jsme schopni pro každou vyskytující se kombinaci názvů kroků procesů vypočítat průměrnou délku trvání.

7.4.3 Plnění tabulky `years`

Tabulka `years` je plněna skriptem s názvem `roky.php`. Tento skript vytváří pro každý záznam v tabulce `main_info` záznam v tabulce `years`, který obsahuje kromě identifikátoru `id_main` také informaci o počátečním roce každého procesu. Veškerá data jsou získávána z tabulky `process`, protože tabulka `main_info` neobsahuje žádný údaj s datem.

Po proběhnutí tohoto skriptu máme k dispozici naplněnou tabulku `years`, kterou můžeme použít k rychlému získání statistiky o počtech vydaných dokumentů v každém roce.

7.4.4 Plnění tabulky `process_length`

Tabulka `process_length` je plněna skriptem s názvem `process_length.php`. V této tabulce jsou uchovávána data pro každý dokument v tabulce `main_info`. Mezi uchovávaná data náleží celková délka schvalovacího procesu daného dokumentu, která je uložena v poli `days_length`, dále celkový počet kroků schvalovacího procesu, který je uložen v poli `steps` a také průměrná délka jednoho kroku schvalovacího procesu, který je uchovávána v poli `average`. Celková délka i průměrná délka jsou uváděny ve dnech.

7.4.5 Plnění tabulky `process_stats`

Tabulka `process_stats` je plněna skriptem `process_stats.php`. Tento skript nejdříve zjistí všechny hodnoty pole `name` z tabulky `process` a na základě těchto hodnot provádí plnění tabulky `process_stats`. V tabulce `process_stats` je uložen název kroku schvalovacího procesu a u každého názvu pak počet jeho výskytů ve zkoumaném vzorku dat. Z počtu výskytů můžeme získat proces, který je ve zkoumaném vzorku dat nejméněkrát a nejvícekrát.

7.4.6 Plnění a vytváření tabulek `con_nazev`

Tabulky s názvy `con_nazev`, kde název je vždy shodný s názvem tabulky základní tabulky z kap. 7.2.1, slouží pro ukládání a následné zobrazování přehledů statistik a dat po rocích. Tyto tabulky byly vytvořeny primárně z důvodu urychlení načítání zobrazovaných dat. Toto předpočítání některých dat je možné mimo jiné proto, že žádný nový dokument nemůže vzniknout zpětně, tudíž odpadá nutnost aktualizace. V případě aktualizace dokumentu nebo přidání dalšího kroku v legislativním procesu by bylo nutné data znovu vložit do databáze.

Všechny tabulky v této části práce jsou plněny za pomoci skriptu s názvem `generate_connections.php`. Tento skript na začátku vytvoří potřebnou tabulku a vzápětí ji naplní daty.

Uchovávanými daty jsou rok ve sloupci `year`, název ve sloupci `name`, `id` řádku z právě zpracovávané tabulky ve sloupci `id_tab` a `id` procesu ve sloupci `id_process`.

V první části skriptu jsou vybrány `id` čísla z dané, aktuálně zpracovávané tabulky za pomoci následujícího SQL dotazu: `SELECT id, name FROM ` $table ``, kde proměnná `$table` obsahuje název aktuálně zpracovávané tabulky. Na základě získaných názvů jsou pomocí dalšího SQL dotazu vybrány pouze ty řádky z tabulky `process`, v nichž `id_process` obsahuje `id` číslo získané v předchozím dotazu.

Pro každý výše zmíněný získaný řádek je do aktuálně zpracovávané tabulky vložen nový záznam, který obsahuje všechny položky zmíněné ve třetím odstavci této kapitoly.

8 Použité statistické hodnoty

V této kapitole je uveden výčet použitých statistických hodnot a metody jejich výpočtu.

8.1 Aritmetický průměr

Aritmetický průměr může v určitém smyslu slova vyjadřovat hodnotu typickou pro daný soubor. Výpočet je prováděn na základě vzorce

$$\bar{x} = \frac{x_1 + x_2 + \dots + x_n}{n} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}$$

kde hodnoty x_1 až x_n jsou hodnotami daných prvků souboru a n je počet těchto hodnot [12]. Aritmetický průměr je dále využíván v aplikaci, konkrétně v tabulkách v rozšířených statistikách.

8.2 Modus

Modus je statistická veličina, která ukazuje na nejčastěji se vyskytující prvek v dané množině. Jeho značkou je \hat{x} [12]. Tato statistická veličina je ve webové aplikaci využívána v tabulkách, kde zobrazuje vždy aktuální modus v dané zobrazené oblasti tabulky.

8.3 Maximální počet

Maximální počet je hodnota z daného souboru, která v něm má nejvyšší četnost. Tato vlastnost je využívána u všech tabulek ve webové aplikaci.

8.4 Minimální počet

Minimální počet je hodnota z daného souboru, která v něm má nejnižší četnost. Tato vlastnost je využívána u všech tabulek ve webové aplikaci.

8.5 Kvartily

Existují tři kvartily: první (dolní) kvartil (\tilde{x}_{25}), který odděluje 25% nejmenších hodnot, druhý (prostřední) kvartil (\tilde{x}_{50}), který odděluje 50% spodních hodnot od 50% horních hodnot a třetí (horní) kvartil (\tilde{x}_{75}), který odděluje 25% nejvyšších hodnot. Prostřední kvartil je někdy označován jako medián [13].

8.6 Mezikvartilové rozpětí

Mezikvartilové rozpětí vyjadřuje počet hodnot mezi horním kvantilem (\tilde{x}_{75}) a dolním kvantilem (\tilde{x}_{25}). Tato hodnota je využita ve webové aplikaci u tabulek v rozšířených statistikách.

8.7 Rozptyl

Rozptyl je definován jako aritmetický průměr druhých mocnin odchylek jednotlivých hodnot od průměru [13].

$$s_x^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n}$$

8.8 Směrodatná odchylka

Směrodatná odchylka je dána jako druhá odmocnina rozptylu [13].

$$s_x = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n}}$$

9 Webová aplikace pro zobrazování statistik a přehledů

Poslední část této práce se zabývá popisem implementace webové aplikace, která poskytuje přístup ke všem statistikám, přehledům a grafům, které byly vytvořeny v této práci.

Tato část je rozdělena na 7 podkapitol, z nichž každá se zabývá určitou částí aplikace.

9.1 Všeobecné informace o aplikaci

Vstupní částí aplikace je úvodní stránka, která slouží jako rozcestník pro přístup k ostatním částem webové aplikace. V horní části se nachází menu, které obsahuje 5 kategorií. Níže se nachází výběr nejzajímavějších statistik z celé práce.

9.2 Statistiky

Do částí aplikace, která zobrazuje statistiky, se dostaneme z úvodní strany kliknutím na položku Statistiky v menu.

9.2.1 Sloupcový graf

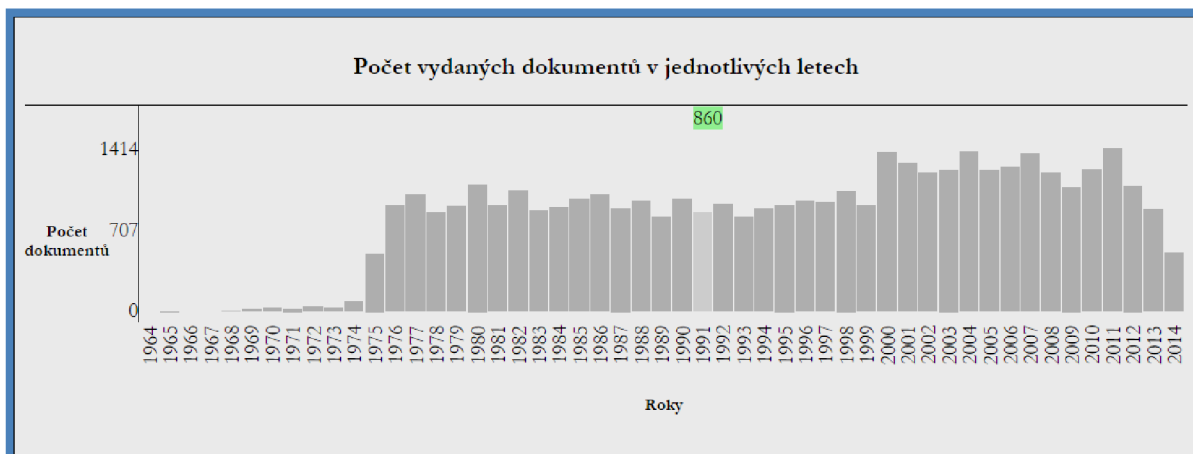
V této části je za pomoci sloupcového grafu zobrazen počet vydaných dokumentů v každém roce. Tento graf je generován na základě tabulky `years`, která byla naplněna v kap. 7.4.3.

Záznamy v tabulce jsou agregovány na základě pole `year` a je počítán také výskyt všech řádků s daným rokem. Následně spočítám počet roků, který je použit pro výpočet šířky jednoho sloupce. Výška každého sloupce je určena na základě získaného počtu výskytů záznamů pro daný rok. Osa `x` popisuje roky, osa `y` pak zobrazuje maximální, střední a minimální hodnoty.

Každý sloupec v tomto grafu je reprezentován HTML tagem `div`. Po najetí myši na každý ze sloupců grafu je nahoře nad všemi sloupci zobrazen počet dokumentů, které přísluší k roku, na který je právě ukazováno myší. Tato funkcionality je implementována pomocí javascriptu, konkrétně pak ve funkci `tooltip()`, která se nachází v souboru `javascript.js`. Skrývání počtu dokumentů je řešeno pomocí funkce `tooltip_hide()`, která se nachází taktéž v souboru `javascript.js`.

Po kliknutí na každý sloupec se dostaneme do detailních statistik pro každý rok. Těmto statistikám je věnována zvláštní kapitola, konkrétně kap. 9.3.1.

Implementace tohoto grafu se nachází v souboru `graf.php`, jeho CSS styl pak v souboru `style.css`.



Obrázek 9: Sloupcový graf se zobrazením počtu dokumentů pro daný rok

9.3 Statistiky ze základních tabulek

Ve statistikách, které jsou stejné pro všechny základní tabulky (viz. kap. 7.2.1) můžeme nalézt agregované hodnoty pro všechny položky v dané kategorii (kategorie je dána tabulkou). Konkrétně se jedná o počty výskytů, které jsou uváděny pro každý záznam v dané tabulce.

Všechny tyto tabulky jsou implementovány ve funkci `table()`, která se nachází v souboru s názvem `table_func.php`.

Funkce `table()`, která generuje tabulku pro každou tabulku ze základních tabulek, počítá mimo jiné i další statistiky. Těmi jsou kromě celkového počtu výskytů záznamů také hodnoty aritmetický průměr (kap. 8.1) a modus (kap. 8.2). Všechny tři hodnoty jsou zobrazovány společně s daty v tabulce, každá ve sloupci se svým jménem. Modus je označen vždy pomocí tohoto znaku: `<`. Jestliže se označení řádku modu (`<`) nachází u více řádků, můžeme říci, že modus je vícehodnotový.

Každá tabulka má také implementovány tři typy řazení: Řazení podle sloupce `id`, podle sloupce `name` a podle sloupce `count`. Pro každý z typů řazení lze řadit buď vzestupně, nebo sestupně.

Vpravo pod každou tabulkou se nachází čtyři možnosti: První možností je zobrazení detailních statistik, jejichž implementace je popisována v kapitole 9.3.1. Druhou možností s názvem `+ dalších 10 záznamů` je zobrazení stávající tabulky s deseti řádky navíc. Třetí možností s názvem `zobrazit vše` je zobrazení všech řádků dané tabulky. Poslední možnost s názvem `zobrazit méně` zobrazuje původních 10 řádků tabulky. Prvotní výpis každé tabulky je omezen na 10 řádků, ale je možné jej libovolně upravit pomocí třetího parametru funkce `table()`. Dále je možné pomocí změny šestého parametru funkce `table()` změnit limit pro opakování hlaviček, který je nastaven na hodnotu 20.

Veškerá řazení, přidávání nebo odebrání řádků jsou na sobě nezávislá, tzn.: při seřazení sestupně podle pole `count` a následném zobrazení dalších deseti řádků bude výsledná tabulka obsahovat dvacet řádků, které budou seřazené sestupně.

Přehled rozhodnutí a jejich počty

Tabulka decision									
číslo řádku	id		name		count		procentuální zastoupení (%)	modus	průměr
	vzestupně	sestupně	vzestupně	sestupně	vzestupně	sestupně			
1	3		Approval with amendments		7168		30.859307732048	<	1366.3529411765
2	2		Approval without amendment		5338		22.980885138626	<	
3	4		Partial agreement		3371		14.512657137937	<	
4	8		Agreement		2327		10.018081625624	<	
5	1		Adoption		1368		5.8894437747546	<	
6	6		Refusal		1263		5.4374031341484	<	
7	12		Approval		641		2.7596004821767	<	
8	9		Amending opinion		506		2.1784053728259	<	
9	5		Sending to parliamentary committee		478		2.0578612019976	<	
10	11		Approval of joint text of Conciliation Committee		427		1.8382986051317	<	

[zobrazit detailní statistiky + dalších 10 záznamů](#)
[zobrazit vše](#)
[zobrazit méně](#)

Obrázek 10: Příklad tabulky se základními statistikami

9.3.1 Detailní statistiky

Detailní statistiky jsou počítány ve funkci `table()`, která je součástí souboru `table_func.php`. Tyto statistiky jsou po načtení tabulky skryté, avšak je možné je zobrazit kliknutím na odkaz vpravo pod tabulkou s názvem `zobrazit detailní statistiky`.

V detailních statistikách se nachází spočítané následující hodnoty: aritmetický průměr, spodní, prostřední a horní kvartily, mezikvartilové rozpětí, směrodatná odchylka, rozptyl, maximum a minimum v dané tabulce a také celkový počet všech hodnot.

Rozšířené statistiky pro tabulku decision	
Pozor: hodnoty zde uvedené se vztahují na celou tabulku, která je seřazená vzestupně podle pole count	
aritmetický průměr	1366.3529411765
první kvartil (Q1)	5807. prvek
druhý kvartil (Q2)	11614. prvek
třetí kvartil (Q3)	17421. prvek
mezikvartilové rozpětí (Q3 - Q1)	11614 prvků
maximální počet	7168 dokument/y/ů
minimální počet	1 dokument/y/ů
celkový počet	23228 dokument/y/ů
rozptyl	3371948.5334826
směrodatná odchylka	1836.2866152871

Obrázek 11: Příklad tabulky s rozšířenými statistikami

9.4 Roční statistiky

Do ročních statistik se lze dostat pouze přes sloupcový graf, který se nalézá ve statistikách. V ročních statistikách se v horní části pod hlavním menu nachází submenu, které je rozcestníkem pro daný rok. V přehledech můžeme nalézt stejné statistiky jako v běžných statistikách a detailních statistikách s tím rozdílem, že jsou v nich pouze data pro zvolený rok.

Roční přehled pro rok 1985

Roční přehled slouží k přehledu všech dokumentů pro zvolený rok a pro nahlížení do těchto statistik. Každá zde uvedená tabulka zobrazuje stav pro zvolený rok. Tabulka all pak zobrazuje přehled všech vydaných dokumentů ve zvoleném roce včetně všech jejich kroků.

addressee	addressee consultation	addressee mandatory	author of opinion	author of report
consultation	council agenda	council session	decision	decision mode
draftsman	joint leading service	leading person	leading service	legal basis
procedure	rporteur	remarks	subject	taking over
type	all			

Přehled míst, kam byly adresovány jednotlivé dokumenty a jejich počty

Tabulka addressee									
číslo řádku	id		name		count		procentuální zastoupení (%)	modus	průměr
	vzestupně	sestupně	vzestupně	sestupně	vzestupně	sestupně			
1	8360		Council of the European Union		719		99.722607489598		240.333333333333
2	249		Council of the European Union ; European Parliament		1		0.13869625520111	<	
3	26719		European Parliament ; Council of the European Union		1		0.13869625520111	<	

[zobrazit detailní statistiky](#)
[+ dalších 10 záznamů](#)
[zobrazit více](#)
[zobrazit méně](#)

Obrázek 12: Příklad tabulky s ročním přehledem

9.5 Přehledy

Do přehledů se dostaneme z hlavní stránky webové aplikace kliknutím na položku v menu s názvem Přehledy. V přehledech máme na výběr z pěti kategorií, z nichž každá obsahuje jiné statistické údaje.

9.5.1 Přehled kroků procesu (podprocesů)

Tento přehled zobrazuje data z tabulky `count_stats` a prezentuje zde pro každou kombinaci dvou kroků procesů jejich počet, celkovou dobu trvání ve dnech a průměrnou dobu trvání kombinace těchto dvou kroků procesů.

9.5.2 Přehled délek

Přehled délek prezentuje délky procesů ve dnech, počty kroků procesů a také průměrnou délku kroku u procesu. Prezentovaná data v tomto přehledu pocházejí z tabulky `process_length`.

9.5.3 Počty kroků

Tento přehled zobrazuje vypočítanou statistiku pro jednotlivé počty kroků. U každého počtu kroků pak zobrazuje počet dokumentů s tímto počtem kroků. Data použitá v tomto přehledu pocházejí z tabulky s názvem `process_length`.

9.5.4 Maxima a minima

Tento přehled zobrazuje zjištěná maxima a minima ze všech základních tabulek (viz. kap. 7.2.1) a i některých dalších tabulek.

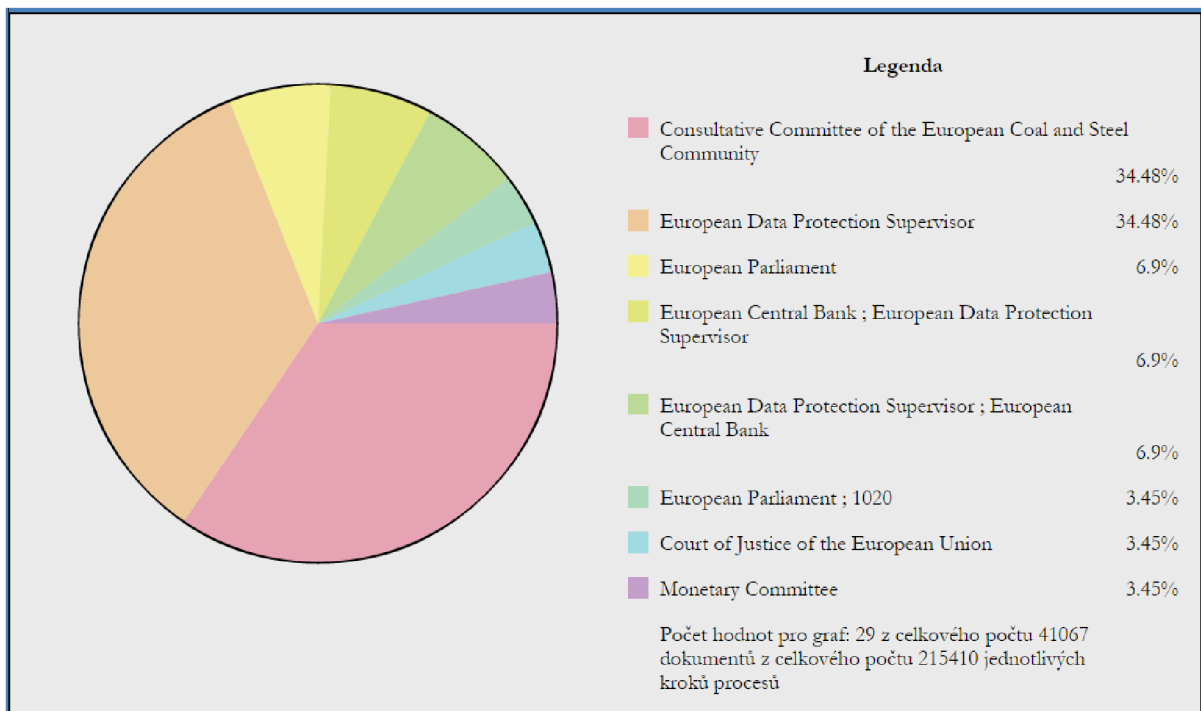
9.5.5 Procentuální přehled

Procentuální přehled zobrazuje procentuální zastoupení hodnot ze všech základních tabulek (viz. kap. 7.2.1) v celkovém počtu dokumentů a také v celkovém počtu kroků procesů.

9.6 Grafy

V záložce Grafy, kterou nalezneme v menu, je implementováno zobrazení některých dat také ve formě grafů. Tyto grafy jsou dostupné pouze pro některé tabulky, jejichž hodnoty je možné dobře vykreslit. Tabulky s příliš velkým počtem malých hodnot je lepší takto nezobrazovat.

Tyto grafy jsou implementovány ve funkci `pie()`, která je umístěna souboru `pie_graph_func.php`. Funkce `pie()` slouží k zobrazování tzv. koláčových grafů. U každého ze zobrazovaných grafů je uvedena legenda a komentář k danému grafu. Po najetí myši na položku legendy je obarvena příslušná kruhová výseč v grafu a stejně tak po najetí na kruhovou výseč je podbarven příslušný řádek legendy.



Obrázek 13: Ukázka kruhového grafu s legendou

9.7 O práci

V této části aplikace jsou informace o provedené práci. Je zde zmíněn postup instalace a smazání všech souborů. Jsou zde také uvedeny statistiky o počtu řádků v tabulkách, o počtu tabulek a také o jejich velikosti. Poslední částí jsou požadavky pro běh celého systému.

10 Možnosti rozšíření

Mezi možná další rozšíření této práce bych zařadil možnost automatické kontroly nově zveřejněných dokumentů na portále Evropské unie, jejich stahování, a přepočtení stávajících statistik. Toto rozšíření by mohlo být prováděno pomocí systémové služby cron zcela automaticky např.: každou noc. Dalším možným rozšířením je pak přidání nových statistik, přehledů a grafů, které nejsou v této práci zpracovány. Třetím rozšířením by mohlo být přidání vyhledávání ve všech datech a lepší provázání s portálem EUR-lex [9].

11 Závěr

V teoretické části práce jsem se seznámil s průběhem legislativního procesu v Evropské unii, se všemi aktéry, kteří do tohoto procesu zasahují a také s délkami jednotlivých fází procesu. Dále jsem analyzoval portál EUR-lex [9], kde bylo zapotřebí zjistit, jakým způsobem jsou poskytována data, které je nutné zpracovat. Další fází byl návrh struktury tabulek v databázi tak, aby co nejlépe odpovídaly potřebám této práce a aby také rychle a efektivně plnily svoji funkci v systému. Následovalo dvojí stahování souborů z portálu EUR-lex [9] a jejich analýza. Součástí analýzy bylo naplnění základních tabulek daty. Některé tabulky byly posléze plněny na základě již dříve naplněných tabulek. Poslední částí byla implementace webové aplikace, která zobrazuje veškeré statistiky a přehledy.

Literatura

- [1] Evropská unie: *Politiky Evropské unie: Jak funguje Evropská unie*. Úřad pro publikace Evropské unie, Lucemburk, 2014. ISBN 978-92-79-39905-3
- [2] European Communities – Council: *Treaty on European Union*. Office for Official Publications of the European Communities, Luxembourg, 1992. ISBN 92-824-0959-7
- [3] Evropská unie: *Lisabonská smlouva*. 17. 12. 2007 [online] [cit. 2015-01-29]. Dostupné na URL: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/ALL/?uri=OJ:C:2007:306:TOC>
- [4] Evropská unie: *Politiky Evropské unie: Rozšíření*. Úřad pro publikace Evropské unie, Lucemburk, 2013. ISBN 978-92-79-24040-9
- [5] Evropský parlament: *Fakta a čísla o Evropské unii*. Úřad pro publikace Evropské unie, Lucemburk, 2014. ISBN 978-92-823-5781-1
- [6] Generální sekretariát Rady: *Průvodce řádným legislativním postupem*. Úřad pro publikace Evropské unie, Lucemburk, 2014. ISBN 978-92-824-2627-2
- [7] Generální sekretariát Rady: *Jednomyslnost*. 22. 09. 2014 [online] [cit. 2015-01-31]. Dostupné na URL: <http://www.consilium.europa.eu/cs//council-eu/voting-system/unanimity/>
- [8] Evropský parlament, Rada Evropské unie, Evropská komise, Výbor regionů, Hospodářský a sociální výbor, Soudní dvůr Evropských společenství, Účetní dvůr: *Rozhodnutí o organizaci a způsobu práce Úřadu pro publikace Evropské unie*. 26. 06. 2009 [online] [cit. 2015-02-01]. Dostupné na URL: http://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/NOT/?uri=uriserv:OJ.L_.2009.168.01.0041.01.CES
- [9] Evropská unie: *Portál EURLex*. 12. 04. 2015 [online] [cit. 2015-04-12]. Dostupné na URL: <http://eur-lex.europa.eu/homepage.html?locale=cs>
- [10] International Organization for Standardization: *ISO 8879*. 12. 04. 2015 [online] [cit. 2015-04-12]. Dostupné na URL: <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:8879:ed-1:v1:en>
- [11] Evropská unie: *Nápověda k vyhledávání*. 15. 04. 2015 [online] [cit. 2015-04-15]. Dostupné na URL: <http://eur-lex.europa.eu/content/help/search/intro.html#help2>
- [12] BARTSCH, Hans-Jochen. *Matematické vzorce*. Vyd. 4., V nakl. Academia 1. (reprint). Praha: Academia, 2006, 831 s. ISBN 80-200-1448-9.
- [13] SOUČEK, Eduard. *Statistika pro ekonomy*. Vyd. 1. Praha: Vysoká škola ekonomie a managementu, 2006, 267 s. ISBN 80-86730-06-9.

Seznam příloh

Příloha 1. Soubor README.txt, který obsahuje postup instalace

Příloha 2. Zdrojové texty

Příloha 3. DVD

Příloha 4. Seznam souborů s popisem jejich činnosti

Příloha 5. Seznam tabulek v databázi s vysvětlením jejich funkce

Příloha 4. Seznam souborů s popisem jejich činnosti

Adresář web:

basic_stats.php:	Rozcestí pro základní statistiky
config.php:	konfigurační soubor pro připojení k databázi
dbconnect.php:	soubor s připojením k databázi
getfromdb.php:	soubor, který poskytuje informace o všech schvalovacích krocích u jednoho dokumentu v tabulce all v ročním přehledu
glob_stats.php:	soubor, který generuje statistiky pro část O práci
graf.php:	soubor pro generování sloupcového grafu
grafy.php:	stránka pro zobrazení grafů
index.php:	vstupní stránka do webové aplikace
javascript.js:	soubor se všemi javascriptovými funkcemi
length.php:	soubor, který generuje průměry a délky kroků procesů
maxmin.php:	soubor, ve kterém jsou získávána maxima a minima
opraci.php:	soubor, ve kterém jsou údaje o práci
percents.php:	soubor, který generuje procentuální přehledy
pie_graph_func.php:	soubor, ve kterém je funkce pro generování koláčového grafu
prehledy.php:	soubor pro všechny přehledy
rocniprehled.php:	stránka s rozcestníkem pro roční přehledy
statistiky.php:	stránka pro zobrazení statistik
steps_count.php:	stránka pro zobrazení počtu kroků procesů
style.css:	soubor s CSS stylem
summary.php:	soubor pro zobrazení všech kombinací kroků procesů
table_func.php:	soubor, ve kterém se nachází funkce pro generování tabulek
uvod.php:	soubor s úvodní stránkou webové aplikace

Adresář analýza:

config.php:	konfigurační soubor pro připojení k databázi
count_stats.php:	plnění tabulky count_stats
process_stats.php:	plnění tabulky process_stats
databaze.sql:	soubor s sql dotazy pro vytvoření databáze
dbconnect.php:	soubor pro připojení k databázi
delete.sh:	soubor pro smazání všech stažených souborů
extract.php:	soubor pro analýzu stažených souborů
fill_dates.php:	naplnění tabulky dates daty
functions.php:	soubor obsahující funkce pro ukládání stažených souborů
generate_connections.php:	soubor pro plnění tabulek pro roční statistiky
install.php:	soubor pro nainstalování databáze a tabulek
install.sh:	soubor pro spuštění celé instalace automaticky
odkaz.php:	soubor pro získání odkazů z prvních stažených souborů
process_length.php:	soubor pro výpočet délek procesů
roky.php:	soubor pro plnění tabulky years
stahovani.php:	soubor pro stahování druhých souborů
stahovani_podle_cisel.php:	soubor pro stahování souborů s odkazy

Příloha 5. Seznam tabulek v databázi s vysvětlením jejich funkce

addressee	adresa	process_length	tabulka pro délky jednotlivých procesů
addressee_consultation	adresa pro konzultaci	process_stats	tabulka pro statistiky o krocích procesů
addressee_mandatory	volitelná adresa	rapporteur	reportér
addressee_simple	adresa	remarks	poznámky
associated_service	spojený servis	subject	předmět
author_of_opinion	autor posudku	taking_over	převzetí
author_of_report	autor reportu	type	typ procesu
celex	celexové číslo dokumentu	years	tabulka pro roky
consultation	instituce pro konzultaci		
con_addressee			
con_addressee_consultation			
con_addressee_mandatory			
con_addressee_simple			
con_associated_service			
con_author_of_opinion			
con_author_of_report			
con_consultation			
con_council_agenda			
con_council_session			
con_decision			
con_decision_mode			
con_draftsman			
con_joint_leading_service			
con_leading_person			
con_leading_service			
con_legal_basis			
con_procedure			
con_rapporteur			
con_remarks			
con_subject			
con_taking_over			
con_type			
council_agenda	jednání rady		
council_session	schůze rady		
count_stats	statistiky		
dates	tabulka s daty procesů		
decision	rozhodnutí		
decision_mode	typ rozhodovacího procesu		
documents	seznam dokumentů		
document_list	seznam dokumentů		
draftsman	navrhovatel		
joint_leading_service	koordinátor jednání		
leading_person	vedoucí osoba		
leading_service	vedoucí služba		
main_info	tabulka s hlavními informacemi		
odkaz	tabulka odkazů		
procedure	typ procedury		
process	tabulka s jednotlivými kroky procesu		

Stejná funkce jako tabulky se
stejným jménem bez předpony con_,
ale slouží pro roční statistiky