

Česká zemědělská univerzita v Praze

Provozně ekonomická fakulta

Katedra informačního inženýrství



Bakalářská práce

Webový informační systém pro skupinový knižní projekt

Dominik Březina

© 2017 ČZU v Praze

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

Provozně ekonomická fakulta

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Dominik Březina

Informatika

Název práce

Webový informační systém pro skupinový knižní projekt

Název anglicky

Information System on Website for Group Book Project

Cíle práce

Cílem práce je vytvořit analýzu projektu zabývajícího se tvorbou ilustrovaných sborníkových prací. Na základě analýz bude vytvořen návrh informačního systému pro daný projekt.

Metodika

V práci budou využity principy systémového myšlení a systémového přístupu. Dojde k identifikaci myšlenkových modelů. Bude vytvořen Rich Picture, podle něžž budou definovány kořenové definice za pomoci CATWOE. K definici datových požadavků se využije diagram datových toků. Diagram datových toků bude zdokumentován pomocí specifikace procesů a slovníku dat. Na základě zmíněných analýz bude vytvořen návrh informačního systému.

Doporučený rozsah práce

30-40 stran

Klíčová slova

Projekt, informační systém, systémové myšlení, systémový přístup, rich picture, diagram datových toků, CATWOE.

Doporučené zdroje informací

EDITOR, guest a Peter SMITH. 2007. The relevance of systems thinking and systems dynamics [online]. Bradford, England: Emerald [cit. 2017-02-04]. ISBN 978-184-6636-479.

GRUBER, David. 1992. Osobní informační systém: jak si vést dál. Ostrava: Gruber-TDP. ISBN 80-856-2403-6.

POLÁK, Jiří, Antonín CARDA a Vojtěch MERUNKA. 2003. Umění systémového návrhu: objektivě orientovaná tvorba informačních systémů pomocí původní metody BORM. Praha: Grada. Management v informační společnosti. ISBN 80-247-0424-2.

SIMON BELL AND TREVOR WOOD-HARPER. 2012. How to Set Up Information Systems A Non-specialist's Guide to the Multiview Approach. 2nd ed. Hoboken: Taylor and Francis. ISBN 978-113-6563-935.

ŠUSTA, Marek. c2015. Průvodce systémovým myšlením. Praha: Proverbs. ISBN 978-80-260-7602-5.

Předběžný termín obhajoby

2016/17 LS – PEF

Vedoucí práce

Ing. Marek Pícka, Ph.D.

Garantující pracoviště

Katedra informačního inženýrství

Elektronicky schváleno dne 9. 3. 2017

Ing. Martin Pelikán, Ph.D.

Vedoucí katedry

Elektronicky schváleno dne 9. 3. 2017

Ing. Martin Pelikán, Ph.D.

Děkan

V Praze dne 12. 03. 2017

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že svou bakalářskou práci "Webový informační systém pro skupinový knižní projekt" jsem vypracoval samostatně pod vedením vedoucího bakalářské práce a s použitím odborné literatury a dalších informačních zdrojů, které jsou citovány v práci a uvedeny v seznamu použitých zdrojů na konci práce. Jako autor uvedené bakalářské práce dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušil autorská práva třetích osob.

V Praze dne 13.3.2017

Poděkování

Rád bych touto cestou poděkoval svému vedoucímu práce Ing. Marku Píckovi, Ph.D. za jeho vedení, rady na konzultacích, pomoc při úpravě cíle práce a trpělivost, kterou se mnou měl. Dále děkuji své rodině a blízkým přátelům za oporu, kterou mi byli v těžkých chvílích.

Webový informační systém pro skupinový knižní projekt

Souhrn

Informační systémy mají obrovský vliv na naše životy. Každá úspěšná společnost nebo projekt informační systém potřebují. V této práci je provedena analýza skutečného projektu a na základě analýzy vytvoří návrh informačního systému. Tato práce užívá různých technik, jako je systémové myšlení a systémový přístup. V kombinaci s Rich Picture vytváří základní porozumění vnitřních procesů v projektu, jejich vztahy s okolím a definuje konkrétní problém. CATWOE pomáhá ve vytvoření kořenových definic, které popisují hlavní cíl projektu včetně nezbytných prvků, které pracují uvnitř a mimo pozorovaný systém. Diagramy datových toků popisují strukturu dat v projektu a jeho jednotlivé procesy, které přetváří vstupy na výstupy. Na základě nového poznání vycházejícího z analýzy jsou provedeny závěry a vytvoří se návrh informačního systému pro sledovaný projekt. Tato práce provede čtenáře procesy analýzy a ukáže mu krok za krokem, jak je informační systém navržen v kontextu skutečného projektu.

Klíčová slova: Projekt, informační systém, systémové myšlení, systémový přístup, rich picture, diagram datových toků, CATWOE.

Information System on Website for Group Book Project

Summary

Information systems have a great impact on our lives. Any successful company or project needs one. This work makes an analysis of a real project and based on the analysis creates a plan of an information system. This work uses various techniques as is system thinking and system approach. Combined with Rich Picture creates basic understanding of inner project processes, its interactions with surroundings and defines a specific problem. CATWOE helps in creation of root definitions which describes main target of the project including necessary objects that work within or outside our observed system. Data Flow Diagrams describes data structure of the project and individual processes that are transforming inputs into outputs. With the new knowledge based on our analysis we make a conclusion and create a plan of future information system for observed project. This work on its own takes reader across the processes of analysis and shows him step by step how is information system planned in terms of real project.

Keywords: Project, information system, system thinking, system approach, rich picture, data flow diagram, CATWOE

Obsah

1 Úvod.....	10
2 Cíl práce a metodika	11
2.1 Cíl práce	11
2.2 Metodika	11
3 Teoretická východiska	12
3.1 Systémy a informace	12
3.1.1 Systém.....	12
3.1.2 Informace	13
3.1.3 Informační systémy.....	13
3.2 Systémové myšlení a systémový přístup.....	15
3.2.1 Mentální model	15
3.2.2 Systémové myšlení	16
3.2.3 Systémový přístup.....	17
3.3 Modely	18
3.3.1 Rich Picture.....	19
3.4 Diagram datových toků	20
3.4.1 Komponenty a struktura.....	21
3.4.1.1 Proces	22
3.4.1.2 Tok dat.....	22
3.4.1.3 Zásobník	23
3.4.1.4 Terminátor	23
3.4.2 Konstrukce diagramu datových toků	23
3.4.2.1 Vysvětlující jména.....	24
3.4.2.2 Překrývání komplexu diagramu	24
3.4.2.3 Logická konzistence diagramu	24
3.4.3 Slovník dat	25
3.4.3.1 Notace.....	26
3.4.4 Specifikace procesu	26
3.4.4.1 Přírozený jazyk.....	27
3.4.4.2 Strukturovaný jazyk.....	27

4 Vlastní práce	29
4.1 Pochopení problematiky projektu	29
4.1.1 Rich Picture.....	29
4.1.2 CATWOE	31
4.2 Diagram datových toků	32
4.3 Technologie užívané projektem	42
4.3.1 Jaké technologie projekt doteď používal?	42
4.4 Návrh informačního systému	46
4.4.1 Prototyp návrhu.....	48
5 Výsledky a diskuse	52
6 Závěr.....	54
7 Seznam použitých zdrojů	55
8 Přílohy	56

Seznam obrázků

Obrázek 1 - Komponenty diagramu datových toků.....	22
Obrázek 2 - Rich Picture: Problematika tvorby Sborníku	30
Obrázek 3 - Nejvyšší vrstva diagramu.....	33
Obrázek 4 - Příprava textového obsahu.....	37
Obrázek 5 - Příprava grafického obsahu.....	40
Obrázek 6 – Sazba	41
Obrázek 7 - Vytvoření úkolu	49
Obrázek 8 - Multi task	50
Obrázek 9 - Vkládání souborů.....	51

1 Úvod

Projekty jsou místem generace informací a dat, které je třeba ukládat a zpracovávat. Pokud by nedocházelo k patřičné práci s informacemi a daty, dříve nebo později by se lidé v projektu přestali orientovat. Nevěděli by, jaká práce byla dokončena, jakou práci je stále potřeba vykonat, či v jakém stavu se nachází jednotlivé procesy. Proto dochází k vytváření informačních systémů, jejichž cílem je vybudovat vhodné prostředí, v němž mají uživatelé přístup je všem dostupným informacím v momentě, kdy to potřebují. Avšak proces tvorby informačního systému má svá rizika a mnohdy končí nezdarem. Jedním z důvodů je špatné deklarování požadavků na vytvářený informační systém, či špatné pochopení systému, pro který informační systém vytváříme. Tato práce se zaměřuje právě na analýzu, kde za pomoci analýz skutečného projektu dojde ke specifikaci požadavků na informační systém a následně i jeho návrhu.

2 Cíl práce a metodika

2.1 Cíl práce

Tato práce se soustředí na tvorbu analýzy projektu, který se zabývá tvorbou ilustrovaných sborníkových prací. V projektu se ztrácí data a informace. Cílem této práce je pomocí analýz zjistit jakým způsobem dochází k předávání dat a informací. Dále má pomoci odhalit příčiny problémů.

Diagramy jsou diskutovány a na základě zjištěných informací dojde k návrhu informačního systému. Tento informační systém by měl pokrýt informační požadavky projektu a odstranit díry.

2.2 Metodika

V teoretické části dojde ke studiu odborné literatury. Budou prostudovány principy systémového myšlení a systémového přístupu. Vysvětlí se princip modelů a jejich role. Bude kladen důraz na přítomnost a důležitost myšlenkových modelů. Budou nastudovány principy Rich Picture, CATWOE a diagramů datových toků.

V praktické části dojde k aplikaci získaných poznatků na reálný problém. Pomocí Rich Picture pochopíme základní principy sledované problematiky a systému v jakém se projekt pohybuje. Pomocí CATWOE budou definovány kořenové definice, které nám pomohou identifikovat nejdůležitější prvky systému. Pomocí diagramu datových toků dojde k zaznamenání datových požadavků a způsobu, jakým jsou data zpracována. Datový slovník a specifikace procesů poslouží jako dokumentace vytvořených diagramů. Rozeberou se technologie, které současný systém používá. Na základě zjištěných informací bude stanoven návrh informačního systému.

3 Teoretická východiska

3.1 Systémy a informace

Předtím, než se pustíme do samotných analýz je zapotřebí si na úvod vysvětlit základní termíny, ve kterých se budeme pohybovat. Je vhodné si na úvod říci, co si lze pod pojmy *systém*, *informace* a *informační systém* představit.

3.1.1 Systém

Slovo systém se v dnešní době užívá zcela běžně, aniž bychom si plně uvědomovali proč. Možná jej užíváme ve většině případů špatně, neb při jeho užívání se běžně řídíme intuicí. Nebo jej používáme správně, aniž bychom si to uvědomovali. Co vlastně znamená slovo systém? Jak jej lze definovat? Při hledání odpovědi na tuto otázku začneme narážet na ilustrativní příklady toho, co systém je a co není. Málokdo nám dá přímou odpověď. Níže použiji výňatek ze *Systems thinking and systems dynamics*, který o systémech tvrdí: Systémy nejsou nezávislé na pozorovateli, jako spíše jsou na něm závislé ve smyslu, že to je pozorovatel, kdo modeluje daný fenomén jakožto systém. Toto je v rozporu s pohlížením na věci objektivně. To předpokládá, že realita je taková, jaká je. (Editor, 2007, s 481)

Na základě tohoto tvrzení můžeme potvrdit, že vnímání systému jako takového je zcela individuální. Vše, s čím se setkáme, může a nemusí být zároveň systémem. Marek Šusta ve své knize *Průvodce systémovým myšlením* ilustruje výše zmíněné vnímání systémů následovně:

Představme si na moment, že před námi leží rybí konzerva. Nejedná se o nic složitého, prostě obyčejná plechová konzerva, v níž jsou v oleji naložené sardinky. Většinou by nás nenapadlo na tuto konzervu pohlížet jakožto na systém, pravda je nicméně taková, že i v naprosto obyčejných věcech lze nalézt funkční systém. Za působení času, okolních teplot a možných mikrobů uvnitř konzervy se její obsah dokáže přeměnit na něco nepoživatelné. Na tomto příkladu lze opravdu ilustrovat, že systém lze hledat všude, nicméně je třeba si

uvědomit, že naše úvaha následovala určitých pravidel. Každý systém se musí skládat z prvků, mezi kterými působí vzájemné vazby. (Šusta, 2015, s 19)

Tímto způsobem lze rozdělit danou konzervu na soubor i systém. Mezi chápáním souboru a systému je však výrazný rozdíl. Pokud souboru sebereme jeho komponenty, jeho původní funkce zůstává nezměněna. Nicméně chování systému je zcela jiná. Pokud z něj něco odstraníme či do něj přidáme další prvky, změní se vnitřní poměry a v důsledku se to projeví na jeho výsledném chování. (Šusta, 2015, s 19)

3.1.2 Informace

V historii nazýváme různá období podle toho, jaký materiál byl pro ni charakteristický. V době kamenné se využíval kámen, v době bronzové bronz, v době železné železo a takhle bychom mohli pokračovat dále a dále, než bychom došli do dnešních dní. Jenže jak bychom charakterizovali dnešní dobu? Podle typu používaného „materiálu“ bychom mohli dnešní dobu charakterizovat jakožto věk informací (anglicky se užívají termíny Information Age a Information Era). O přiblížení významu informací v dnešní době si půjčím následující tvrzení:

„Dosažení úspěchu v podnikání i v životě má mnoho dimenzí a nedá se shrnout do lakonické věty. Nicméně velikou sílu a blízko k jádru věci má úsloví: “Úspěch znamená mít patřičné informace o chloupku rychleji než druzí.““ (Gruber, 1992, s 5) „Informace jsou jednou z nejvšestrannějších a nejpružnějších komodit. Doslova vše, co vede k jakékoliv formě akce, by mohlo být označeno za informaci.“ (Simon Bell and Trevor Wood-Harper., 2012, s 2)

3.1.3 Informační systémy

Následující tvrzení se může jevit nadměru jasné, nicméně informační systémy (zkratkou IS) jsou od toho, aby předávaly lidem informace. (Simon Bell and Trevor Wood-Harper., 2012, s 1) Tvrzení pro někoho možná veselé, ale poukazuje na jeden zásadní problém, se kterým se informační systémy potýkají – neplní svoji roli, tedy nepředávají lidem informace, se kterými potřebují pracovat. Během procesu plánování či vývoje

informačních systémů je doporučeno nikdy neztratit tuto hlavní úlohu z dohledu. Informační systémy mají předáváním informací pomáhat lidem nebo ‚uživatelům‘, aby učinili chytrá rozhodnutí založených na dobrých informacích získaných ze spolehlivých dat. (Simon Bell and Trevor Wood-Harper., 2012, s 1)

V rámci plánování tvorby informačních systémů je třeba pečlivě brát ohled na:

- Sbíraná data.
- Výsledné informace získané z dat.
- Znalosti, které jsou odhalovány vývojářem a jsou konečným požadavkem na systém.

(Simon Bell and Trevor Wood-Harper., 2012, s 1)

Z hlediska hlavních vlastností, které informační systémy vykazují, lze jmenovat:

- Vypořádávají se s neustále se měnícími komoditami – je zde potřeba mít patřičné znalosti a data jsou šířitelná.
- Mají usnadnit rozhodování.
- Jsou přítomny v každé organizaci.
- Jsou zásadní pro fungování organizace.
- Stále častěji je na ně pohlíženo jako na počítačové aplikace.
- Často jsou špatně navrženy.

(Simon Bell and Trevor Wood-Harper., 2012, s 2)

Důvodem, proč dochází k chybně vypracovaným a tudíž nefunkčním informačním systémům, lze pokládat přehnaně odborný a projektový přístup, vycházející od expertů výpočetních profesí. (Simon Bell and Trevor Wood-Harper., 2012, s 4) Toto by se dalo shrnout do jednoduché otázky: „Jak můžeme vědět, co lidé potřebují, když se mezi nimi nepohybujeme?“ Informační systémy navrhuji odborníci ve své profesy a při návrzích se zapomíná na koncové uživatele. Dobrý informační systém se vyznačuje tím, že uživatel do něj sáhne a má. Nemusí nic složitě dohledávat a když je požádán, pak potřebné informace najisto vytáhne. (Gruber, 1992, s 6) Při návrhu informačních systémů je tedy zapotřebí brát ohled na myšlenkové modely jeho budoucích uživatelů.

3.2 Systémové myšlení a systémový přístup

V této části dojde k přiblížení systémového myšlení a systémového přístupu. Na úvod dojde k vysvětlení mentálních modelů a jejich vlivu na náš způsob uvažování a myšlení.

3.2.1 Mentální model

V této práci mají modely svoji vlastní kapitolu, nicméně ta následuje až za pasáží o systémovém myšlení. Naneštěstí je pro lepší pochopení principů systémového myšlení dobré si představit princip mentálních modelů a vysvětlit si, o co se konkrétněji jedná. Ačkoliv principy myšlenkových modelů spadají spíše do psychologie, je třeba se o nich podrobněji zmínit i zde, neb hrají důležitou roli při návrzích.

Modely jsou zjednodušeným obrazem reality. Jedná se o zachycení toho, jak by realita měla, či mohla vypadat. Zatímco modely si lze ještě reálně představit (například modely aut, modely staveb, či dokonce samotné modelky), v případě mentálních modelů se jedná vyloženě o věci zcela abstraktní a přitom nás všechny ovlivňují. Mentální modely každého jedince se utváří časem. Zážitky, zkušenosti, znalosti, emoce – to vše na nás působí a vytváří v nás představy o fungování světa. Budeme-li hovořit o mentálním modelu, lze si představit jakousi „zmenšeninu“ pozorované reality. Je nepřesná, nedokonalá, avšak i tak se ukládá do naší paměti. (Šusta, 2015, s 9)

Mentální modely tedy tvoří jakýsi obraz toho, jak věci chápeme. Problémem je, že mentální modely nejsou jenom pasivní obrazy, ale aktivně nás ovlivňují. „Mentální modely diktují vnímání okolního světa. Obecně platí, že máme silnou tendenci nevidět to, pro co nemáme přihrádku ve skladišti mentálních modelů.“ (Šusta, 2015, s 10) Poznané začínáme aktivně hledat a neznámé přehlízíme. „Kromě už zmíněné slepoty k neznámému k nim patří tendence věnovat pozornost pouze informacím, které potvrzují platnost našich mentálních modelů, omyl prvního dojmu, tendence nevidět neúplnost ve vlastních, ale pouze v cizích modelech – to vše vede k chybným závěrům a potenciálně ke škodám.“ (Šusta, 2015, s 10) Jak v daném oboru nabíráme zkušenosti, vyvíjí se i naše mentální modely. Časem se vyvinou natolik, že určité věci budeme vnímat jakožto komplexní celky a v závěru nebudeme schopni vnímat určitou skutečnost z pohledu laika, či zapomeneme,

že laický pohled vůbec může existovat (osobně tento jev nazývám neodborným spojením „*profesní degenerace*“). Vědomí o existenci mentálních modelů a jejich vlivu na nás přináší následující výhodu: můžeme vystoupit od reality naší vlastní práce a pít se, jak se věci skutečně mají. (Simon Bell and Trevor Wood-Harper., 2012, s 16)

3.2.2 Systémové myšlení

Systémové myšlení lze chápat jako způsob hledání prvků a vazeb mezi nimi. Tyto prvky a vztahy následně pojmenovává a pokouší se vytvořit model systému. K pojmenování používá zvláštní druh jazyka, komunikace a uvažování. (Šusta, 2015, s 16)

Systémové myšlení nám pomáhá lépe chápat svět okolo nás. Jeho cílem není nabídnout řešení určitého problému, ale pomáhá nám dění pochopit – najít odpověď na otázku, jak dané systémy fungují. Vytváří základ pro pochopení příčin a důsledků lidského rozhodování ve všech představitelných situacích a oblastech. (Šusta, 2015, s 7) V rámci pohledu na organizace nám poskytuje nástroj pro uvažování o dané organizaci jakožto celku. (Simon Bell and Trevor Wood-Harper., 2012, s 16)

Abychom dosáhli kýžených výsledků je zapotřebí dodržovat určitý postup. „Nestačí napsat na kus papíru pod sebe vybrané součásti úvahy. V systémovém myšlení je třeba k nim ještě přidat jednoznačný popis vztahu. Jasně vyjádřit co považujeme za příčinu a co bude důsledkem.“ (Šusta, 2015, s 17) Úvahy nelze končit předčasně. Je zapotřebí pokračovat tak dlouho, dokud se nedostaneme do výchozího bodu, ze kterého úvaha začínala. (Šusta, 2015, s 17) Jako příklad předčasně ukončené úvahy mějme následující předpoklad: když budeme více pracovat, vyděláme více peněz. Logická úvaha, nicméně opravdu jsme hledali všechny možné příčiny a důsledky? Když budeme více pracovat, vyděláme více peněz, ale také se více vyčerpáme; s rostoucí vyčerpaností klesá naše výkonnost a se snižující se výkonností odpracujeme méně a tím pádem i méně vyděláme.

Systémové myšlení je záležitost ryze individuální. Existují návody a postupy, podle kterých je zapotřebí postupovat, ale je třeba mít na paměti, že i systémové myšlení podléhá mentálním modelům. (Šusta, 2015, s 10) Co můžeme vnímat jakožto systém, jiný může chápat jakožto soubor a naopak. (Šusta, 2015, s 19)

3.2.3 Systémový přístup

Zatímco v rámci systémového myšlení hledáme prvky a vztahy mezi nimi, v systémovém přístupu je zapotřebí stanovit jednoznačný popis příčiny a důsledku. (Šusta, 2015, s 18)

Systémový přístup je aplikace systémového myšlení do praxe. Hledá odpovědi na konkrétní otázku, snaží se pochopit konkrétní problém. Avšak existuje jedno pravidlo, které by mohlo znít poněkud kontraproduktivně: Nikdy se nepokoušejme uchopit a řešit systém. Je třeba vždy a pouze řešit konkrétní problém. Hledat odpověď na konkrétní otázku. (Šusta, 2015, s 26)

Důvodem, proč je zapotřebí řešit systémy jen v kontextu konkrétního problému je snaha vymezit se vůči nepodstatným součástem. Každý systém obsahuje prvky, které jsou pro jeho funkčnost zcela zbytečné, a právě identifikace podstatného od nepodstatného je jedním z úkolů systémového přístupu. U tohoto úkolu však může vyvstat otázka: „Co v rámci systému je podstatné a nepodstatné?“ Každá součástka má v rámci systému svoji roli, ale pokud ji položíme vedle konkrétní úlohy, můžeme určit, zda je v rámci námi hledaného systému důležitá nebo nikoliv. (Šusta, 2015, s 20) Uvedeme si následující příklad:

Představme si, že člověk utváří systém, jenž dává dohromady samostatně fungující, myslící bytost, schopnou pohybu v prostoru, přijímat a vydávat energii. Když se zamyslíme, pak člověk skutečně vytváří složitý a komplexní systém, avšak kdybychom jej chtěli pochopit jako celiství systém, dostaneme se za chvíli do problémů. Nejspíše bychom začali s popisem jednotlivých orgánů, zaznamenali jejich funkci a pokračovali stále dále, až bychom řešili jednotlivé buňky a nakonec se dostali až do oblasti organické chemie v rámci metabolických procesů. Pokusili jsme se zachytit člověka jakožto celiství systém a po nějaké době jsme se ztratili v detailech. Ale co kdybychom řešili jen součást člověka? Třeba řešili problematiku krevního oběhu? Došli bychom k závěru, že krevní oběh je systém skládající se ze srdce, cév a žil rozvádějící po těle živiny. Občas bychom mohli zabrousit do detailů, jako třeba z čeho se skládá červená krvinka, ale je v zasazeném kontextu opravdu důležité tohle popisovat?

Pokud nalezneme strukturu systému, bude v našem zájmu jej nějak ovlivnit. Při ovlivňování struktur systému lze uplatnit pomůcku, která se opírá o jednu ze základních vět systémového přístupu a to: „Struktura určuje chování.“ Vykazuje-li náš systém určité chování, které bychom si přáli změnit, budeme muset zapůsobit na strukturu tak, aby se chování naším směrem změnilo. (Šusta, 2015, s 22) Vráťím se opět ke krevnímu oběhu člověka. Řekněme, že systém chceme ovlivnit takovým způsobem, aby zkolaboval. Možností se nám nabízí mnoho. Můžeme například upravit jídelníček jen na tučná jídla. Lze omezit pohyb na absolutní minimum. Ale existují i drastičtější řešení, jako např. požití jedu. Toto byly pokusy o vyvolání katastrofické situace, ale nemusíme se nutně vrhat do ničení systému, proč se jej třeba nepokusit posílit? Začít sportovat a upravit jídelníček. Někdo může namítat, že dané se řekne lehce, ale těžce provede, nicméně to nás nezajímá, naším cílem je zapůsobit na objevenou strukturu systému tak, aby se stal zdravějším.

Samozřejmě, najdou se lidé, kteří nemusí s mými příklady souhlasit. Také se mohou najít takoví, kteří je zcela přijmou. V rámci zmíněných příkladů jsem formuloval svoje vlastní myšlenky, vycházel z vlastních zkušeností a znalostí, využíval představitosti. Můj popis příkladů není dokonalý a objevená struktura odpovídá mým myšlenkovým modelům. Ano, myšlenkové modely hrají v systémovém přístupu zásadní roli. Každý zachycený systém bude odpovídat myšlenkovému modelu jeho objevitele. (Šusta, 2015, s 26)

3.3 Modely

„Slovo model používáme v případě, že hovoříme o napodobenině skutečnosti nebo o ilustrativním příkladu.“ (Šusta, c2015, s 9) Řešení komplexních myšlenkových procesů je velice obtížné či lze říci, že i nemožné. Pomáhá nám rozložit složitý celek do většího množství menších částí, mezi kterými hledáme vtahy a vazby. Tímto způsobem jsme schopni lépe pochopit sledovanou realitu. Toto je také jeden z důvodů, proč od reality přecházíme k jejímu modelu. (Polák, 2003, s 18)

Pomocí modelů lze zkoumat budoucí možné jevy, situace, či poodhalit skryté zákonitosti skutečných procesů. Další výhodou je, že s nimi lze pozorovat i procesy, jejichž zkoumání

by bylo nákladné, riskantní či nemožné (jako ilustrativní příklad si lze uvést model sluneční soustavy). (Polák, 2003, s 18)

Během vytváření informačního systému je obtížné zachytit jeho funkcionalitu, chyby, či samotný návrh jen za pomoci slovního popisu. Modely nám celou činnost usnadňují, neb umožňují se na informační systém „podívat“. Obecně je doporučeno užívat modelů a simulací při práci, která vyžaduje abstraktní myšlení. (Polák, 2003, s 18)

3.3.1 Rich Picture

Pomocí Rich Picture jsme schopni prozkoumat a definovat situaci a vyjádřit ji za pomoci diagramů. Tímto vytvoříme úvodní mentální model, což nám pomůže otevřít diskusi o sledované situaci. (Rich Pictures, 2016)

Při vývoji informačního systému narazíme na potřebu (v souvislosti, že informační systém vyvíjíme s nějakým cílem, či z nějakého důvodu) a problém (chápejme jako situaci, kterou se snažíme novým návrhem informačního systému vyřešit). Minimálně existuje alespoň jedna potřeba a jeden problém. Rich Picture je typem analýzy, která má za cíl vnímat problémové situace v kontextu definovaných potřeb. (Simon Bell and Trevor Wood-Harper., 2012, s 50)

Celý princip vychází ze dvou předpokladů. Prvním je, že skutečný svět je komplikovaný, tzn., že málokdy se věci jeví opravdu tak, jak předpokládáme. Druhým předpokladem je fakt, že vnímání světa se liší člověk od člověka. Rich Picture si dává za cíl zachytit řešenou problematiku právě z několika různých problémů. K tomuto účelu neslouží samotná slova, neb složité situace je těžké pouhými slovy zachytit. Proto navíc užívá diagramů a obrázků, které se ukázaly mnohem efektivnější, než snaha vecpat pokud možno nejvíce informací do nejmenšího prostoru. Výhody Rich Picture jsou, že nám umožní nalézt rozdíly v interpretaci sledované situace, umožní nám nalézt shodu ve vytvořené interpretaci a jedná se o zdroj inspirace pro systémové modely. (An Overview of the Soft Systems Methodology, 2015)

Jeden z hlavních důvodů pro vytváření Rich Picture je vizualizovat problémovou situaci, aby šla vidět na první pohled. Další výhodou je, že můžeme vidět propojení a kontrasty. (Simon Bell and Trevor Wood-Harper., 2012, s 59)

Tvorba Rich Picture vyžaduje zjednodušení reality, ale zároveň nesmí ignorovat nebo zjednodušovat zaběhlou složitost. Jednou metodou k dosažení je vypíchnout všechny procesy a struktury, nejdůležitější charakteristiky významných jedinců a kompetitivnost. (Simon Bell and Trevor Wood-Harper., 2012, s 60)

Rich Picture je také dobrým pomocníkem při formulaci kořenových definic. Stanovení těchto definic je klíčovým krokem v SSM (Soft System Methodology). Tímto zachytíme základní účel sledované situace našeho systému, což nám pomůže s vyvozením závěru, co budeme muset podniknout. Ke stanovení kořenových definic se užívá techniky CATWOE od Checklanda a Smythe. (An Overview of the Soft Systems Methodology, 2015)

- [C] Customer: Jedná se o jedince, ke kterým se dostane výstup transformací ze systému.
- [A] Actors: Jedná se o jedince, kteří provedou transformace, pokud by systém byl udělán skutečným.
- [T] Transformation: Jedná se o aktivitu, která předělá vstup na výstup.
- [W] Weltanschauung: Jedná se o smysl, důvod, motivaci, hledající odpověď na otázku: „Proč?“
- [O] Owner: Osoba, na níž závisí, jestli systém bude probíhat a může ho tudíž kdykoliv zastavit.
- [E] Enviromental Constraints: Hlavní omezení z vnějšího prostředí, které určují systému hranice.

(An Overview of the Soft Systems Methodology, 2015)

3.4 Diagram datových toků

Pod diagramem datových toků si lze přestavit síť procesů propojených mezi sebou vazbami, které vyjadřují přepravu dat a zásobníků dat, které fungují jakožto úložiště.

(Tietze, 1992, s 55) Pro bližší ilustraci si představme činnost, která bude naším centrem dění. Aby činnost mohla být vykonána, potřebuje obdržet prostředky či data. Do naší činnosti povedou „cesty“, po nichž se budou pohybovat obdržená data. Výsledky vytvořené činností musí z činnosti následně i odejít. Z činnosti lze vést další cestu, která ponese prostředky do činnosti jiné, nebo je můžeme uložit do zásobníku dat, který funguje na způsobu „skladiště“.

Za pomoci diagramu datových toků lze graficky popsat strukturu systému s důrazem na funkční vlastnosti. (Tietze, 1992, s 58) V případě vývoje systému, kde relace mezi daty jsou důležitější, než samotná funkce systému, je lepší volit entitně-relační diagramy. V případě závislosti na čase a řídicích signálech je lepší se soustředit na stavový diagram. (Tietze, 1992, s 59) Princip diagramu datových toků se zaměřuje na systémovou analýzu z hlediska funkčních vlastností systému. (Tietze, 1992, s 58)

Tvorba diagramu nevyžaduje žádný speciální program. Lze jej kreslit i ručně, či jen za pomoci grafického editoru. (Tietze, 1992, s 60) Pro tuto práci jsem veškeré datové diagramy vytvářel v programu k tvorbě vektorové grafiky zvaném Inkscape.

3.4.1 **Komponenty a struktura**

Při tvorbě diagramu datových toků je třeba mít na paměti, že čím objemnější diagram bude, tím složitější a bude jeho čtení. Proto lze jednotlivé diagramy členit do více úrovní, kde každá úroveň rozebírá podrobněji jednu konkrétní situaci. Tímto způsobem lze každou úroveň zaznamenat na stránku o formátu A4. (Tietze, 1992, s 60) Diagram se následně skládá ze čtyř komponent: procesu, datového toku, zásobníku a terminátoru.

ZNACKA	NAZEV	LEGENDA
	TERMINÁTOR	Terminátor je prvek významného okolí systému, s nímž systém komunikuje vstupy a výstupy
	PROCES	Proces je prvek systému, který je nositelem funkcí systému. Sám může představovat podsystém.
	ZÁSOBNÍK	Zásobník je prvkem, který lze označit jako paměť systému.
	DATOVÝ TOK	Datový tok jsou data předávána mezi procesem a terminátorem, procesem a zásobníkem, procesy navzájem

Obrázek 1 - Komponenty diagramu datových toků

3.4.1.1 Proces

Jedná se o část systému, která transformuje vstupy na výstupy. Lze jej graficky reprezentovat několika způsoby – kruhem, oválem, čtvercem – v této práci budu všechny procesy jednotně vyznačovat kruhem. Uvnitř kruhu je vepsána fráze, která popisuje, jaká transformace se v něm odehrává. (Tietze, 1992, s 61)

3.4.1.2 Tok dat

Graficky je tok dat vyznačován šipkou vedoucí do komponenty (vyjma samotného datového toku) nebo z komponenty. Šipka určuje směr toku dat. (Tietze, 1992, s 56) Tok představuje v systému data v pohybu. Data nemusí být v tomto případě reprezentovány abstraktní informací (např. čísla nebo bity), ale lze zaznamenat i tok věcí reálných. Pro ilustraci si představme jako proces převoz cestujících; datovým tokem v tomto případě jsou cestující aneb skuteční lidé. (Tietze, 1992, s 63) Data lze přenášet do procesů, zásobníků nebo terminátorů. (Tietze, 1992, s 66)

3.4.1.3 Zásobník

Zásobník je tvořen ze dvou rovnoběžných čar se jménem mezi nimi. Jméno je psáno v množném číslem. Jedná se o komponentu pro shromažďování a archivování dat. (Tietze, 1992, s 68) Do zásobníku směřují datové toky, nebo z něj vystupují. (Tietze, 1992, s 70)

Důvody k realizaci zásobníků v našem diagramu mohou být následující: Procesy mohou probíhat jeden po druhém (např. na stejném počítači), ale z různých důvodů nemohou probíhat najednou. Dva procesy probíhají na nespolehlivém technickém zařízení a potřebujeme mít vytvořenou zálohu dat. Předpokládá se rozvoj systému a implementace zásobníku je v současné době jednodušší (či levnější), než kdyby se realizoval později. Či je zapotřebí jen provést archivaci dat. (Tietze, 1992, s 69)

3.4.1.4 Terminátor

V diagramu jsou vyznačeny obdélníkem se jménem uvnitř. Reprezentují zařízení nebo osoby, které zajišťují činnost na rozhraní systému, tedy zajišťují vstupy či výstupy. Představují objekty ležící vně systému, se kterými ale probíhá komunikace. Může se jednat o osobu, skupinu osob či přímo o zcela jiný systém, s nímž probíhá komunikace. (Tietze, 1992, s 73)

O terminátorech platí následující:

Leží vně modelovaného systému. Toky mezi terminátory a procesy představují rozhraní mezi naším systémem a okolním světem. Nelze měnit obsah terminátoru ani jeho způsob práce. Terminátory leží mimo dosah působnosti možných změn. Mezi terminátory nemohou být v modelu znázorněny relace. Pokud takováto relace existuje, pak se nemůže jednat o terminátor ale o proces. (Tietze, 1992, s 74)

3.4.2 Konstrukce diagramu datových toků

Budeme-li konstruovat diagram datových toků, je vhodné řídit se následujícími pravidly:

- Procesy, datové toky, zásobníky a terminátory mají popisná a vysvětlující jména.
- Procesy číslováme ve vazbě k jejich členění.

- Diagramy je zapotřebí překreslovat. Výsledný diagram má být přehledný, čitelný a líbivý.
- Nepřekrývat komplexy diagramů.
- Ujistit se o vnitřní konzistenci diagramu datových toků a konzistenci s podobnými diagramy datových toků.
(Tietze, 1992, s 74)

Jednotlivá pravidla budou podrobněji rozvedena v následujících podkapitolách.

3.4.2.1 Vysvětlující jména

V rámci pojmenování procesů je vhodné volit takové názvy, aby lidé čtoucí diagram (především uživatelé) mohli být schopni potvrdit správnost modelu. Je chybou pojmenovávat procesy jménem konkrétní osoby či jejím označením a to i přesto, že je daný proces danou osobou realizován. Důvodem může být změna funkce osoby v budoucnu, nebo náhrada jmenované osoby za osobu jinou. Samotné jméno osoby navíc nic nevyovídá o vykonávaném procesu. Ideální je nepojmenovávat procesy jmény lidí, názvy funkcí, politickými významy, názvy předpisů a nařízení. Jméno má odpovídat vykonávané funkci a má pocházet ze slovní zásoby známé uživatelům. Toto platí nejen pro procesy, ale i pro datové toky, zásobníky a terminátory. (Tietze, 1992, s 75)

3.4.2.2 Překrývání komplexu diagramu

Diagram datových toků má být čitelný a srozumitelný. Neměly by se vytvářet diagramy o velkém počtu komponent. Obecně je vhodné mít méně než šest procesů, terminátorů a zásobníků. Diagram by se měl pohodlně vejít na stránku o formátu A4. Při konstrukci diagramu bude často docházet k překreslování. Důvodem je snaha dosáhnout technické dokonalosti, a aby diagram přijatelný i pro uživatele. (Tietze, 1992, 77)

3.4.2.3 Logická konzistence diagramu

Diagram datových toků požaduje logickou konzistenci. K ověření lze užít tyto pravidla:

- Žádný datový tok se nesmí při přechodu na nižší úroveň ztratit. Je však povoleno na nižší úrovni datové toky rozkládat.
- Nesmí se vyskytovat procesy, které obsahují vstupy, ale nemají výstupy. (pokud úmyslně nechceme v diagramu zachytit proces, který požívá prostředky, ale nic zpětně nevytváří)
- Opačně se nesmí vyskytnout procesy, které nemají vstup, ale mají výstup.
- Komponenty mají být pojmenovány. Může se stát, že nás při konstrukci nenapadne hned dostatečně vhodné jméno, a tak pojmenování odložíme, nicméně v kompletním diagramu by mělo být vše pojmenováno.
- Jako v případě procesů postrádajících vstup nebo výstup, tak i zásobníky by měly mít alespoň jeden vstup a výstup.

(Tietze, 1992, s 79)

Komplexnější systémy je nemožné zobrazit do jednoho diagramu tak, aby diagram byl ještě čitelný. Proto se zde nabízí možnost rozkládat diagramy na více úrovní. Každá nižší úroveň vypovídá něco více, než úroveň vyšší. Nejvyšší úroveň zobrazuje ucelené informace o systému a jednotlivé nižší úrovně popisují detaily jednotlivých částí (Tietze, 1992, s 80) Rozklad diagramu do úrovní přináší rizika ve zhoršené orientaci mezi jednotlivými úrovněmi. Proto se zavádí číslování procesů. Nejvyšší úrovně jsou číslovány čísly 1, 2, 3... jejich příslušné podúrovně pak 1.1, 1.2, 1.3... 1.1.1, 1.1.2, 1.1.3... S každou další úrovní se pokračuje analogicky.

3.4.3 Slovník dat

Diagram datových toků modeluje schéma pozorovaného systému. Jeho čtení však ne vždy bývá stoprocentně jasné a čtenář může mít potřebu se o některých komponentách dozvědět více, či si doplnit nejasnosti. K tomuto účelu slouží slovník dat. Slovník dat je obecnější, stručnější a přesnější vyjádření datových struktur. Kromě dohledávání nejasností slovník dat pomáhá i v ověření správného pochopení dané problematiky. (Tietze, 1992, s 87)

Jedná se o organizovaný seznam datových elementů odpovídající zkoumanému systému a podrobně definující použité datové prvky. Tímto lze porozumět všem komponentám, vstupům a výstupům. Datové elementy jsou definovány následujícím způsobem:

- Popisuje se význam toků a zásobníků.
- Popisuje jednotlivé toky z hlediska přenášených dat.
- Popisuje složení dat v zásobnících.
- Specifikuje hodnoty a jednotky v datových tocích a zásobnících.

(Tietze, 1992, s 88)

3.4.3.1 Notace

Notaci si lze představit jakožto pravidla pravopisu pro utváření slovníku dat. Datové elementy definujeme slovně s určením měrné jednotky a oboru hodnot, v němž se skutečná hodnota pohybuje. Značení má být jednoduché a jednoznačné a popisuje základní význam běžných slov a výrazů. V notaci se bude využívat následujících symbolů.

- = je složen z, má význam, rovná se
- + logický „and“
- () volitelný parametr
- { } opakování
- [] výběr z několika možností oddělované čárkou
- ** komentář
- @ identifikátor pro zásobník
- | oddělovač jednotlivých možností v []

(Tietze, 1992, s 89)

3.4.4 Specifikace procesu

Pod výrazem specifikace procesu si lze představit popis či definici toho, co je zapotřebí provést se vstupními toky, abychom je transformovali na data výstupní. Jedná se o podrobnější popis zkoumaného prvku. Jako specifikaci procesu lze chápat i diagram datových toků, který rozkládá vyšší úroveň na úrovně nižší. (Tietze, 1992, s 95)

Jelikož je možné složitější procesy popsat pomocí diagramu datových toků, budeme se v rámci specifikace procesů zabývat těmi procesy, které už dále nedělíme, tzn., budeme se věnovat procesům na nejnižší úrovni našeho diagramu a u těchto procesů popíšeme způsob transformace. K vytvoření specifikace lze použít mnohých nástrojů. Jako příklad lze na úvod jmenovat pravdivostní tabulky, strukturovaný jazyk, popis počátečních a koncových podmínek, vývojové diagramy, Nassi-Schnaidermanovy diagramy a Jacksonovy strukturogramy. (Tietze, 1992, s 96)

Při tvorbě specifikace procesů je zapotřebí brát ohled na schopnosti a znalosti uživatele, který bude vytvořenou specifikaci číst. Proto je vhodné volit vždy takové prostředky, se kterými je samotný uživatel seznámen. Při popisu je lepší se vyhnout užívání přirozeného jazyka, jelikož bývá mnohdy dlouhý a mnohoznačný. Specifikaci je třeba vytvořit v takové formě, aby mohla být efektivně prodiskutována. (Tietze, 1992, s 97)

Dobrý nástroj specifikace procesů by neměl vynucovat konkrétní konstrukci a provedení funkce po konstruktérovi či programátorovi, který dostane do ruky naši analýzu. Naším cílem je zaznamenat funkci procesu, nikoliv jak je prováděn každý den. Dále je zapotřebí, aby nástroj byl čtivý a srozumitelný pro uživatele. Pokud je uživatel zvyklý na nějaký nástroj je vhodné jej zahrnout do analýzy. Nehledě na zvoleném nástroji musí být funkce jednoznačně popsána a definována. Nesmí docházet k nejednoznačné interpretaci. (Tietze, 1992, s 109)

3.4.4.1 Přirozený jazyk

Specifikaci tvoříme pomocí větné struktury nám obecně vlastní. Vše popisujeme a vysvětlujeme slovně. Ačkoliv je užívání přirozeného jazyka pro nás zcela přirozené, pro tvorbu specifikace je velice nevhodný. Při jeho psaní narůstají slova, ale myšlenka nebo vysvětlení unikají. Důvodem jsou nepřesné slovní výrazy. Popis cyklů je tímto způsobem složitý a podmínky mohou být nejednoznačné. (Tietze, 1992, s 108)

3.4.4.2 Strukturovaný jazyk

Strukturovaný jazyk vychází z přirozeného jazyka, ale je doplněn o pravidla, která slouží ke stanovení jednoznačnosti výkladů. Je stanoveno jakých slovních spojení má být užíváno

a jaký je jejich význam. Strukturovaný jazyk je minimalizovaný a využívá pomoc aritmetických výrazů. (Tietze, 1992, s 101) Na psaní specifikace ve strukturovaném jazyce se zaměřím ve vlastní práci.

4 Vlastní práce

V praktické části bude proveden rozbor a analýza projektu zabývajícího se tvorbou ilustrovaných sborníkových prací. Na základě získaných informací bude vytvořen návrh informačního systému pro daný projekt. Samotný projekt se jmenuje Sborník a běží v komunitě československých bronies na stránkách bronies.cz.

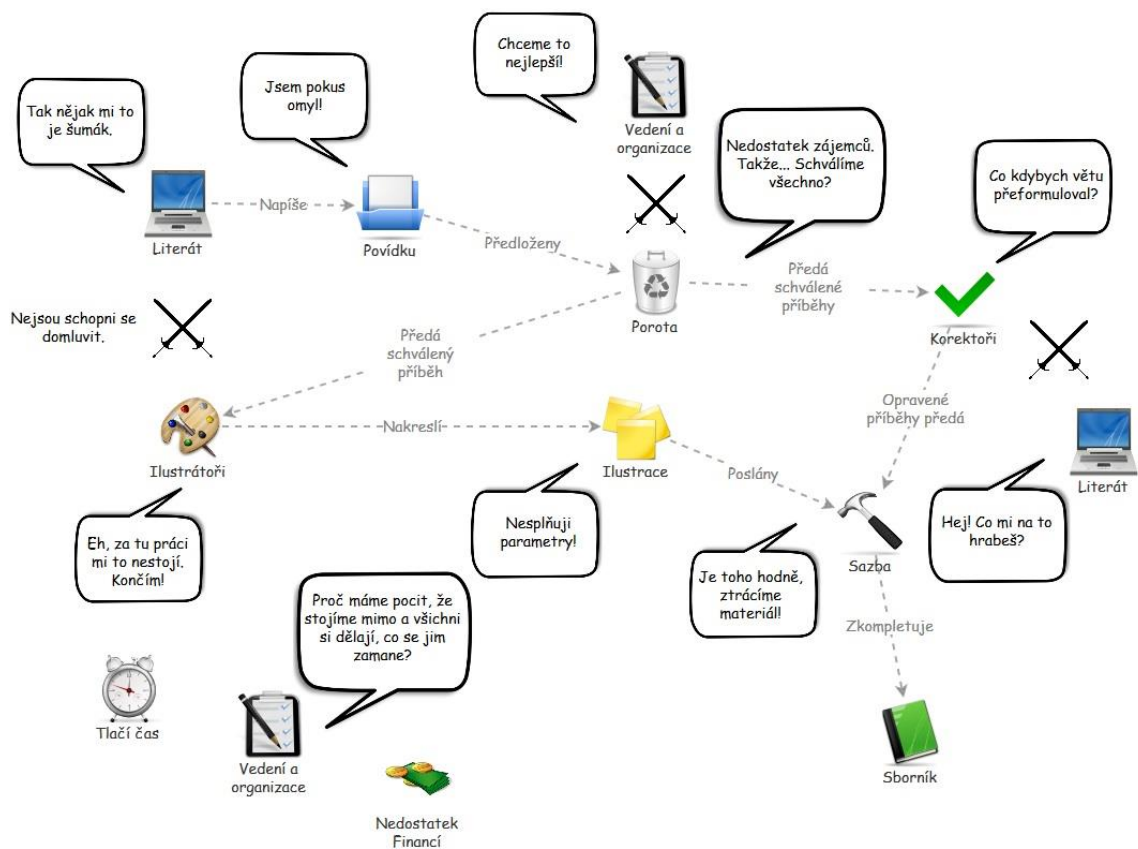
4.1 Pochopení problematiky projektu

Předtím, než se pustíme do samotné tvorby informačního systému, je zapotřebí porozumět vztahům dějících se uvnitř. Představme si na okamžik, že bychom stavěli například dům. Bez potřebných znalostí, představ, plánů a návrhů bychom se do samotné realizace stavby také nepouštěli. Obdobně se situace odvíjí i s informačním systémem. Dokud nemáme představu, jaké požadavky jsou na informační systém kladeny a jakou roli má systém splňovat, nelze se do jeho konstrukce pustit, jelikož v závěru bychom sestrojili produkt, který by byl plný nedostatků a svoji roli by splňoval minimálně.

K tvorbě Rich Picture byla využita internetová služba Insight Maker dostupná na adrese <https://insightmaker.com/>

4.1.1 Rich Picture

Situaci prozkoumáme a definujeme pomocí Rich Picture. Nicméně než se pustíme do samotné tvorby diagramu je zapotřebí si definovat cíle a problémy sledované situace. Jako cíl bude stanoveno *vytvoření Sborníku* a tento cíl bude vsazen do kontextu problémů, které jsou spjaty s jeho samotnou tvorbou. Výsledný Rich Picture nám zobrazí celou situaci, která otevře prostor k další diskusi. Kromě toho nám Rich Picture poslouží jako představa toho, jakým směrem bychom měli soustředit tvorbu dalších analýz. Výsledný Rich Picture k sledovanému projektu bude vypadat jako na obrázku 2.



Obrázek 2 - Rich Picture: Problematika tvorby Sborníku

V Rich Picture můžeme vidět jednotlivé prvky a vazby mezi nimi. Kromě toho je Rich Picture doplněn i o *myšlenky* či *komentáře* u jednotlivých prvků, aby se lépe pochopilo, v jakém kontextu jsou v námi řešené situaci. Ačkoliv to se na první pohled nemusí jevit, tak Rich Picture je schopen sdělit mnoho informací.

Pokusme se na moment odmyslet bubliny a prvně se podívejme na samotné prvky a vazby mezi nimi. Jejich struktura nám ukazuje, jakým způsobem je Sborník realizován. Pokud celé schéma projedeme, zjistíme, že má začátek a konec. Na začátku stojí literát, který napíše povídku. Ta je následně předložena porotě, která obdržený příběh schválí. Schválený příběh se následně přeпоше korektorům a ilustrátorům. Korektoři příběh opraví a pošlou do sazby. Ilustrátoři nakreslí ilustrace, které taktéž předají do rukou sazby. Sazba zpracuje materiály a vytvoří Sborník. V základě jsme popsali proces tvorby Sborníku, ale tímto jsme zároveň identifikovali jednotlivé prvky. Zmíněný *literát*, *porota*, *korektor*, *ilustrátor* a *sazba* v našem schématu reprezentují osoby, které provádí transformace. *Povídka*, *ilustrace* a *Sborník* reprezentují věci, které zpracovávají, nebo vytváří.

Při přidání bublin vyjadřující myšlenky a názory každé zúčastněné strany, získáme větší přehled o problémech, které se v našem systému dějí. V případě literátů se jedná o nezáměr. Na začátku se zapojí do projektu, ale v jeho průběhu už do něj odmítají investovat čas či jakoukoliv práci navíc. O zaslané povídce lze hovořit jakožto o experimentu – zkusí se zúčastnit a vyjde to, nebo ne. Porota schvaluje povídky a jejím úkolem je dostat do Sborníku jen nejlepší kousky. Problém je, že pro nedostatek zájemců musí přimhouřit oko, aby bylo možné projekt vůbec realizovat. To je v rozporu se zájmy vedení, které je náročné a má velká očekávání. Korektoři opravují zaslané texty, ale mají tendenci někdy měnit strukturu vět. Tohle se nelíbí autorům povídek, kteří se následně bouří. Ilustrátoři při kresbě ilustrací zjistí, že kresba vyžaduje čas, který nechtějí investovat. Problémem ilustrací je, že nesplňují stanovené parametry potřebné pro sazbu. Sazba obdrží jednotlivé materiály, které se jí kupí a následně se i začnou ztrácet, či se omylem použije špatná verze. Vedení a organizace se snaží průběh projektu řídit, ale i přes jejich snahu mají pocit, že stojí mimo veškeré dění a každý si dělá, co si zamane. K tomu je tlačí čas a k dispozici mají jen omezený kapitál.

Pokud shrneme druhou část rozboru, lze říci, že projekt ve velkém bojuje s lidským faktorem. Nicméně otázka jak řídit lidský faktor, je na jiné téma. Nás konkrétněji zajímá, jestli by informační systém mohl pomoci s problémy a jakým způsobem. V projektu dochází k tokům dat, které je zapotřebí ukládat. Kromě toho nevzniká vždy jenom jedna verze jednotlivých věcí, a když se vše nasčítá, dochází k chaosu. Informační systém by v tomto případě řešil otázku, jak zlepšit ukládání prací a jejich přehlednost. Zlepšení toků informací a registrace jednotlivých prací by celkově snížilo množství omylů, které se v projektu dějí. Vedení by nemuselo mít pocit, že stojí mimo. Autoři by měli lepší přehled o tom, jak korektoři opravují jejich práce. Ilustrátoři by nemuseli mít pocit, že jako jediní musí v projektu pracovat.

4.1.2 CATWOE

Rich Picture nám poskytl základní informace o našem problému. Dokážeme si lépe představit situaci, pro níž budeme tvořit informační systém. Nyní si za pomoci CATWOE

stanovíme kořenové definice. Toto vytvoří náš základ, od kterého budeme odvíjet návrhy našeho informačního systému.

[C] Customer: Čtenář.

[A] Actors: Literát, ilustrátor, porota, korektor, sazba.

[T] Transformation: Korektor, sazba.

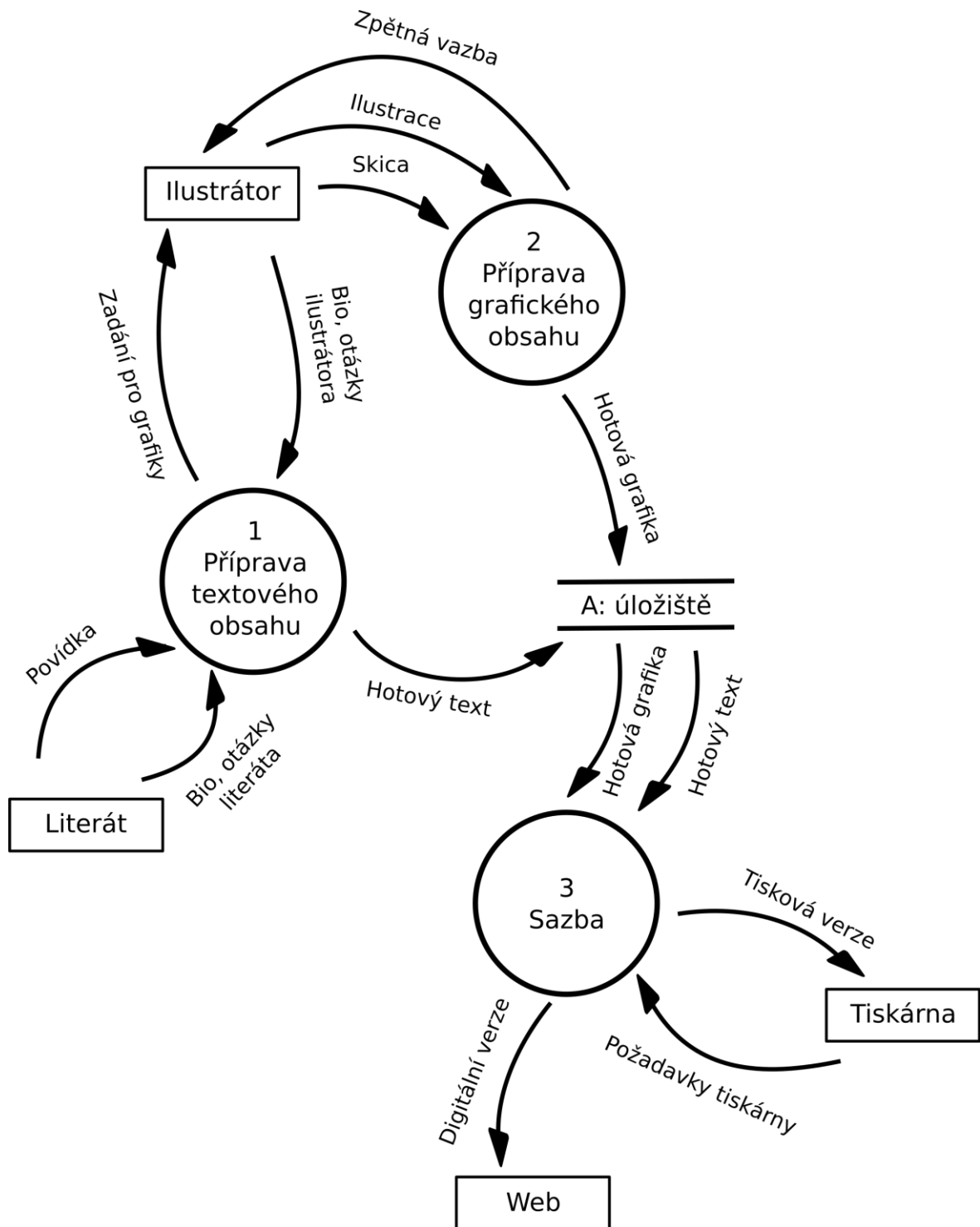
[W] Weltanschauung: Vytvoření Sborníku.

[O] Owner: Vedení, sazba.

[E] Enviromental Constraints: Peníze, čas.

4.2 Diagram datových toků

Úkolem Rich Picture je nastínit situaci, v níž budeme vytvářet informační systém. Pro samotnou analýzu avšak nestačí. Diagram datových toků poslouží k zachycení pohybu dat a jejich zpracování v projektu. Diagramy datových toků už konkrétněji stanoví požadavky pro informační systém.



Obrázek 3 - Nejvyšší vrstva diagramu

První diagram zachycuje celkovou strukturu datových přenosů v projektu. Jedná se o nejvyšší vrstvu, která bude postupně rozložena do podrobnějších celků. Pokud bychom jednotlivé údaje porovnali s tím, co bylo zobrazeno v Rich Picture objevíme určitou shodu, ale zároveň zjistíme, že diagram datových prvků obsahuje spoustu prvků navíc. Shoda je

v pořádku. Rich Picture posloužil jako záchytný bod, od kterého se začala odvíjet další analýza.

Podíváme-li se na diagram, zjistíme, že se skládá ze tří hlavních procesů, čtyř terminátorů, jednoho úložiště a čtrnácti datových toků. Vystává zde jedna otázka. Je označení literáta a ilustrátora jakožto terminátory korektní? Definice terminátorů říká, že se jedná o komponenty, které leží vně systému. Pokud se ohlédneme zpátky na Rich Picture je literát definován jako počáteční vstup do systému a lze jej chápat jako terminátor. Avšak komponenta ilustrátora je ve velkém obklopena děním sledovaného systému. I v Rich Picture jsme ilustrátora zasadili do role, kde reaguje na materiály, které mu předáme. Kdybychom ilustrátora změnili na proces a nazvali ho „Kresba ilustrací“, nedošlo by ke změně toků dat v diagramu, vše by zůstalo při starém. Důvod, proč došlo k označení ilustrátora jakožto terminátor je následující. V projektu každý ilustrátor jedná sám za sebe. Každý literát má k sobě přiřazeného právě jednoho ilustrátora, kde každý tvoří svým vlastním způsobem. Problém nastane, když jeden ilustrátor odpadne. Jeho práci nelze delegovat na jiného ilustrátora v projektu, protože projekt dovoluje vazbu literát a ilustrátor v poměru 1:1. Musel by se najít ilustrátor jiný. Proto je ilustrátor označen jakožto terminátor, jelikož ačkoliv se systémem spolupracuje, je vůči němu nezávislý.

Po stanovení diagramu dojde k sepsání slovníku dat. Slovník dat obrázku č. 3 bude vypadat následovně:

Deklarace zásobníků dat

A: úložiště | = {Hotová grafika} + {Hotový text}

Deklarace toků dat

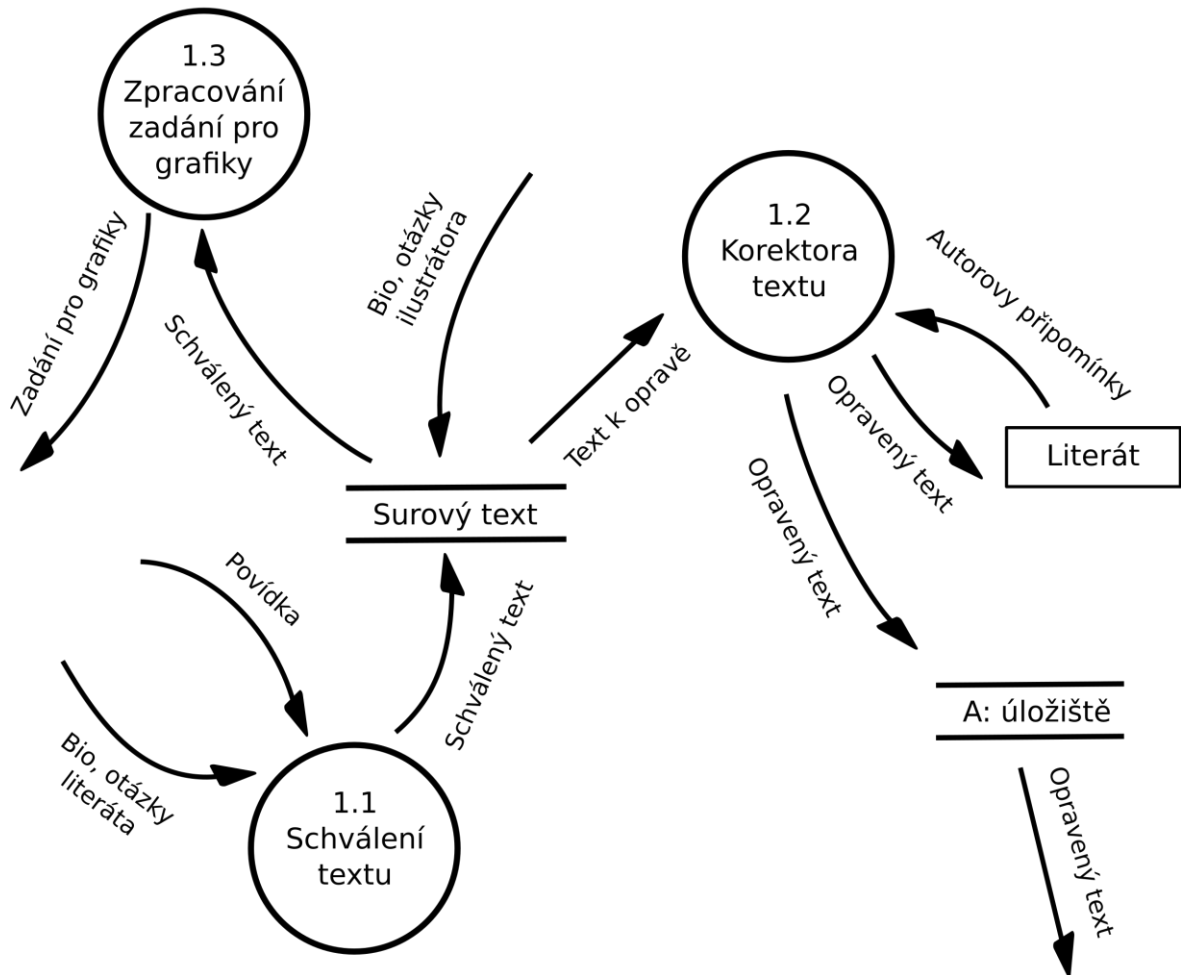
Povídka	= * Libovolně napsaný příběh. *
Bio, otázky literáta	= Bio literáta + Otázky literáta
Zadání pro grafiky	= Schválený text + Zadání
Bio, otázky ilustrátora	= Bio ilustrátora + Otázky ilustrátora
Hotový text	= Bio ilustrátora + Otázky ilustrátora + Bio literáta + Otázky literáta + Opravený text

Zpětná vazba	= [Připomínky ke skicám Připomínky k ilustracím]
Ilustrace	= ({Ilustrace povídky}) + ({Ponysona}) + (Přebal) + ({Maskot})
Skici	= * Skica obrázku. *
Hotová grafika	= {Ilustrace povídky} + {Ponysona} + (Přebal) + ({Maskot}) * Vše je zkontrolováno a schváleno. *
Digitální verze	= * Speciální verze se sazbou přizpůsobenou pro digitální čtení * * na čtecích zařízeních schopné číst PDF dokumenty. *
Tisková verze	= * Speciální verze se sazbou přizpůsobenou pro realizaci * * výtisku knižní verze Sborníku. *
Požadavky tiskárny	= * Psaný dokument s potřebnými požadavky zaslaný firmou * * zřizující tisk, aby bylo možné realizovat samotný výtisk * * Sborníku. *
Bio literáta	= * Odpovědi na zasláný dotazník připravený pro literáta * * v daném ročníku. *
Otázky literáta	= * Odpovědi na zasláné otázky připravené pro literáta * * v daném ročníku. *
Zadání pro grafiky	= Povídka + Zadání
Zadání	= * Písemné zadání, v němž jsou stanoveny požadavky pro * * ilustrace. Dále obsahuje otázky a bio k vyplnění. *
Schválený text	= * Povídka splňující podmínky a pravidla stanovené pro * * daný ročník. *
Bio ilustrátora	= * Odpovědi na zasláný dotazník připravený pro ilustrátora * * v daném ročníku. *
Otázky ilustrátora	= * Odpovědi na zasláné otázky připravené pro ilustrátora * * v daném ročníku. *
Opravený text	= * Text, který prošel korekturou. *
Připomínky ke skicám	= * Písemné vyjádření ke skicám zaslánými ilustrátorem. *
Připomínky k ilustracím	= * Písemné vyjádření k ilustracím zaslánými ilustrátorem. *
Ilustrace povídky	= * Vlastní hotová ilustrace pro konkrétní povídku. *
Ponysona	= * Portrét autora v provedení splňujícím stanovené * * podmínky. *

Přebal	= * Obrázek přední a zadní stránky Sborníku. *
Maskot	

Slovníkem dat došlo k popsání jednotlivých datových toků. Z jejich popisu by mělo být zřejmé, o jaký druh dat se jedná a z čeho se skládá. Při konstrukci slovníku dat začínáme rozborem datových toků viditelných v diagramu. Pokud se některé datové toky skládají z různých prvků, je zapotřebí doplnit popis i k nim. Pokud by čtenáře při pohledu na diagram zajímalo, jak vypadá datový tok *Hotová grafika*, podívá se do slovníku dat, kde se dozví, že tento tok obsahuje *Ilustraci povídky*, která se v toku může vyskytovat vícekrát, *Ponysonu*, která se může vyskytovat vícekrát, *Přebal*, který v toku být může, ale nemusí, a *Maskota*, který se vyskytnout může a pokud tomu tak bude, může se jich vyskytnout v toku více. Dále se dozví poznámku, že obsahující data jsou zkontrolována a schválena. Při popisu toku *Hotová grafika* jsme zavedli další čtyři pojmy, které jsme povinni taktéž pospat. Pokud by čtenáře zajímalo, co je to vlastně ona *Ponysona*, podívá se opět do slovníku dat a dozví se, že se jedná o portrét autora, jehož provedení splňuje určité podmínky.

1.0 Příprava textového obsahu



Obrázek 4 - Příprava textového obsahu

Dalším krokem tvorby diagramu datových kroků rozložíme jednu z vrstev, konkrétně rozložíme proces *Příprava grafického obsahu*. Rozkládat lze pouze procesy. Tímto způsobem rozkladu jsme schopni se hlouběji ponořovat do problematiky systému, aniž bychom narušovali přehlednost diagramu. Člověk, který bude číst diagram datových toků se při pohledu na nejvyšší stupeň dozví, že obsahuje tři hlavní procesy: *Příprava textového obsahu*, *Příprava grafického obsahu* a *Sazba*. Bude-li čtenáře zajímat podrobnější pohled, nalistuje si jeden ze zmíněných procesů a podívá se na jeho rozklad. Zde opět uvidí, že se proces skládá z mnoha dalších. V části dokumentace zvané *specifikace procesů*, lze najít seznam všech procesů, které se už dále nerozkládají a jsou tudíž tou nejnižší vrstvou. Ve

specifikaci procesů je následně vysvětleno, co do procesu vstupuje, co z něj vystupuje a jakým způsobem je transformace vstupů na výstup provedena.

Při pohledu na Přípravu textového obsahu lze podrobněji vidět, jakým způsobem se přistupuje k zaslaným povídkám a dodatečným přílohám jako jsou bia a otázky. Můžeme vyčíst, že v rámci systému je zapotřebí klást důraz na správné ukládání dat, neb se zde pracuje s mnoha různými formami textu. Dochází zde ke schvalování obdržných povídek, přípravě zadání a korektuře. Jelikož nebudeme žádný z procesů podrobněji rozepisovat, tudíž se jedná o nejnižší úroveň, bude zapotřebí pro dané procesy vytvořit jejich specifikaci.

Specifikace procesů

1.1 Schválení textu

Vstupy:	Povídka; Bio, otázky literáta
Výstupy:	Schválený text
Transformace:	* V případě povídky se rozhoduje, jestli povídka splňuje * * všechna pravidla stanovená pro daný ročník. Dále se rozhoduje, * * jestli je povídka přínosem pro Sborník. * * V případě Bia a otázek literáta kontroluje, jestli neporušují * pravidla fóra. *

1.2 Korektura textu

Vstupy:	Text k opravě; Autorovy připomínky
Výstupy:	Opravený text
Transformace:	* Obdržný text opraví po formální a gramatické stránce. *

1.3 Zpracování zadání pro grafiky

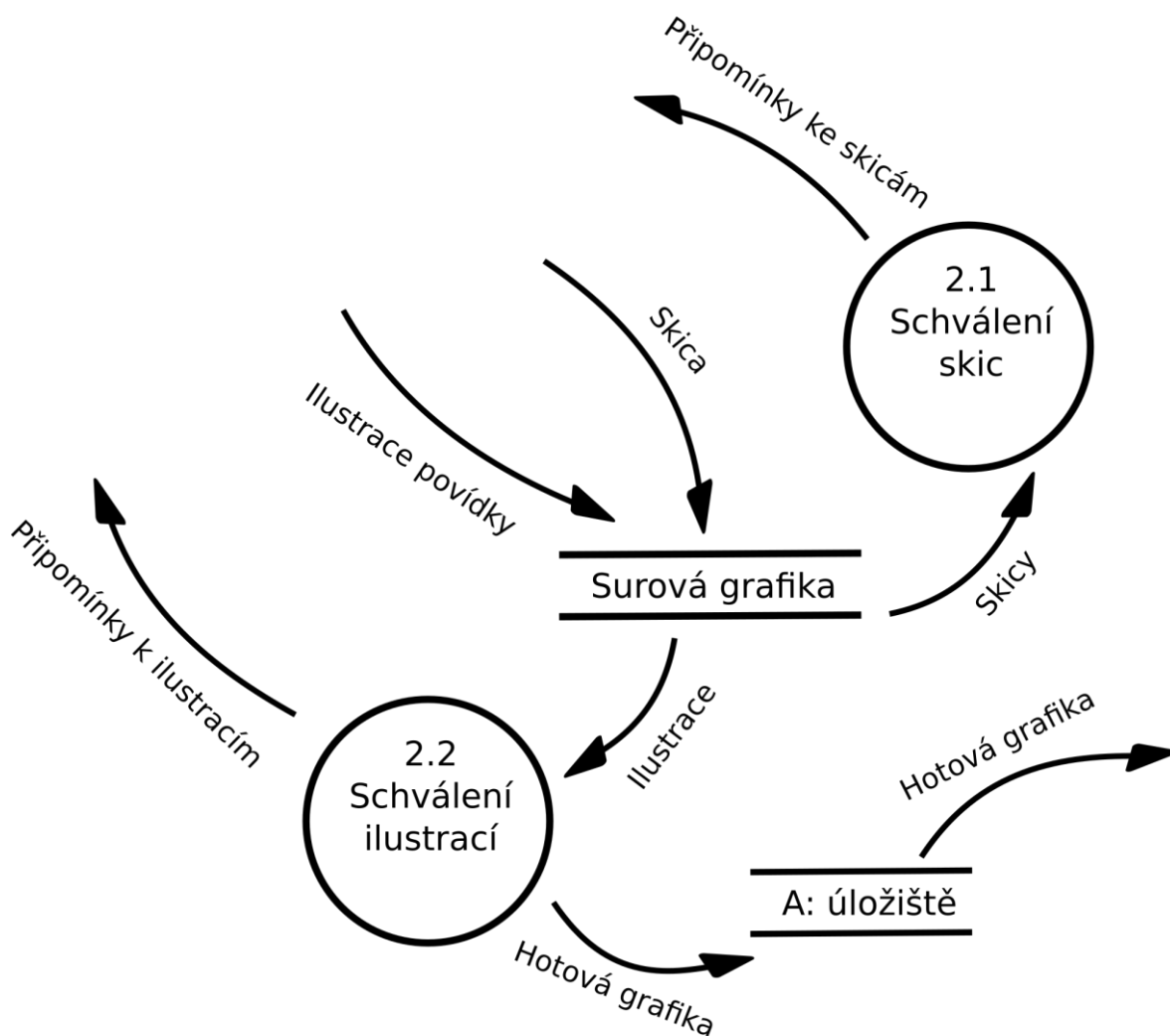
Vstupy:	Schválený text
Výstupy:	Zadání pro grafiky
Transformace:	* Připraví dokument se zadáním a pravidly pro * * ilustrátory. K zadání připojí k vyplnění bia a *

| * otázky pro ilustrátory. *

Při psaní specifikace nebyl kladen důraz na zachycení jednotlivých procesů do podrobných detailů. Cílem bylo zachytit, jakým způsobem proces probíhá. U procesu *1.1 Schválení textu* popisujeme dva vstupy. V samotné transformaci se pak rozepisujeme, jakým způsobem a za jakých podmínek jsou vstupy přeměněny na výstupy. Všimněme si, že v rámci našeho procesu je rozhodující, jestli vstupem bude *Povídka* nebo *Bio, otázky literáta*. Vstupující a vystupující datové toky nepopisujeme v rámci specifikace procesů, ale věnujeme se jim až ve slovníku dat.

Na ukázkou byly v práci uvedeny ukázky slovníku dat a specifikace procesů. Pro úsporu místa a lepší přehlednost budou veškeré následující datové toky a specifikace procesů vytvořené pro diagramy k dispozici v přílohách.

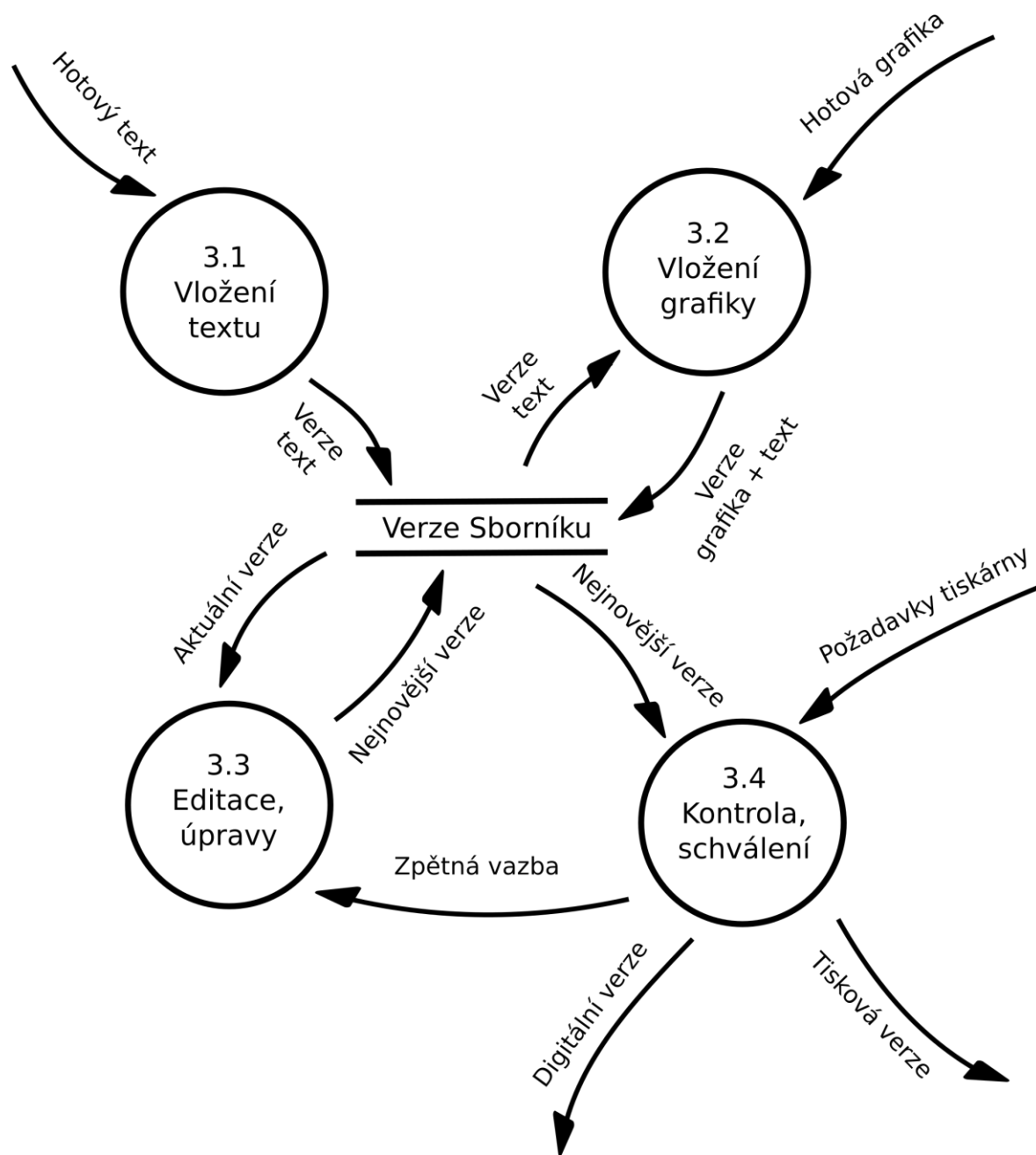
2.0 Příprava grafického obsahu



Obrázek 5 - Příprava grafického obsahu

V této úrovni lze sledovat způsob zpracování obdržených obrázků. Je zde kladen požadavek na ukládání obdržené grafiky, která je v jednotlivých procesech posuzována. Dochází zde především ke komunikaci mezi zúčastněnými stranami. Teprve v momentě, kdy vše proběhne v pořádku a dojde ke schválení skic a ilustrací, je obdržený výsledek uložen na hlavní úložiště. Pro náš návrh bude tedy vyžadován důraz na možnost ukládat v systému obdržené obrázky. Kromě toho je zapotřebí mít přehled o tom, jestli obrázky budou schváleny, případně mít informace o tom, jaké výtky byly k jednotlivým obrázkům sděleny.

3.0 Sazba



Obrázek 6 – Sazba

Toto je poslední struktura sledovaného systému. Přebírá zhotovené obrázky a texty a vytváří z nich Sborník. Během procesu dochází k ukládání mnoha verzí Sborníku. Důraz je kladen hlavně na zpětnou vazbu ze strany kontroly. Komunikace tedy musí být okamžitá. Hotové verze jsou pak odeslány do tiskárny k tisku nebo v případě digitální verze je zveřejněna na webu.

4.3 Technologie užívané projektem

Doteď jsme prováděli analýzu projektu podle určitých technik. Nashromáždili jsme množství informací, na jejichž základě bychom mohli udělat zhodnocení a návrh informačního systému. Nicméně než se pustíme do tohoto kroku, provedeme ještě jeden postup. Doteď jsme rozebírali projekt na jednotlivé části, pokoušeli jsme se mu porozumět a odhalit jeho požadavky. Ovšem existuje jedna otázka, kterou bychom měli vzít v potaz: Pokud projekt již nějakým způsobem funguje, jakých prostředků a technologií využíval? Dozvědět se informace navíc o užívaných službách a technologiích může pomoci samotnému návrhu. Nejenomže takto lze zjistit, jaké funkce byly pro projekt přínosné, a tudíž by bylo na místě je zahrnout do návrhu, ale zároveň odhalíme nedostatky, které jednotlivé technologie přináší a mohou být zdrojem problémů.

4.3.1 Jaké technologie projekt doteď používal?

Pro realizaci svých cílů projekt využívá již existujících a dostupných technologií. Podle schémat můžeme odhadnout, že práce musí být někde skladována a mezi jednotlivými lidmi probíhá komunikace. V této části se zaměříme na popis technologií, které jsou využívány k realizaci Sborníku. Na základě zpětné vazby zhodnotíme, jestli dané technologie vyhovují a vedení je nehodlá měnit, či některé naopak nenabízí ideální řešení, ale tým je využívá, jelikož nenalezl lepší řešení.

4.3.1.1.1 Skype

Veškerá komunikace probíhá za pomoci služby zvané Skype. Kromě komunikace s jednotlivými jedinci je možné zde vytvářet skupiny, v nichž se sdružuje více lidí. K psaným zprávám ve vytvořené skupině mají okamžitě všichni účastníci přístup.

Výhody

- Služba je dosti rozšířená, dostupná a jednoduchá na instalaci.
- Kromě psaných zpráv umožňuje i telehovory a videohovory.
- Podporuje přímé zasílání dokumentů. Lidé nemusí využívat externích úložišť k zaslání práce.

- Podporuje vytváření skupin. Lidé mohou komunikovat ve skupině a každý nemusí komunikovat zvlášť.

Nevýhody

- Podporuje převážně Windows, jiné platformy s ním mívají problémy.
- Dohledávání starších konverzací je zdlouhavé a problematické.
- Nenabízí možnost archivovat nebo ukládat důležité zprávy.
- Ne každý má Skype.

Shrneme-li si jednotlivé body. Můžeme říct, že Skype je vhodný pro okamžitou a rychlou komunikaci. Nicméně začne být nedostatečný, dojde-li na probírání důležitých záležitostí, které je zapotřebí archivovat a mít k nim kdykoliv okamžitý přístup. Ačkoliv je komunikace rychlá, jeho dalším problémem je, že ne každý využívá této služby.

4.3.1.1.2 Google

Google nabízí svým uživatelům spousty užitečných služeb. Těmi nejpodstatnějšími jsou email, disk a možnost vytvářet a sdílet dokumenty ve wordové a excelové formě.

Email

Tato služba slouží především k odběru prací od jednotlivých lidí pracujících na projektu. Literáři zde zasílají své povídky, ilustrátoři obrázky a korektoři opravená díla. Ačkoliv dochází k drobné korespondenci, nejedná se o primární účel této služby. Hlavním účelem je příjem hotové práce.

Výhody

- Každý s přístupem k vlastnímu emailu může zaslat svoji práci. Nemusí se složitě přihlašovat do žádných systémů.
- Email je možné sdílet. Celý tým může mít přístup ke zprávám.
- Štítkování dává možnost rozřadit jednotlivé zprávy do přehledné struktury.

Nevýhody

- Ne všichni posílají svoji práci na email.

- Ne všichni dodržují psaných pravidel pro posílání zpráv. Toto vede ke zhoršené orientaci v emailu kvůli špatně psaným předmětům.
- Archivování a rozřazování přijatých zpráv vyžaduje vlastní dohled.
- Nelze narychlo zjistit, jestli přijatá zpráva je samotným řešením, nebo se jedná teprve o rozpracované řešení, či pouze o dotaz.

Výhody jsou v tomto případě přebity nevýhodami. Lidé mají v dnešní době přístup k emailům a neměl by být problém z něj posílat práci. Praxe však dokazuje pravý opak. Nejenže se najdou jedinci, kteří nepošlou svoji práci na email, a tedy se někde v procesu ztratí, také dochází k chybovosti při vyplňování samostatné zprávy. Štítkování je zde spíše ubohou alternativou k dohledávání zpráv.

Google Disk

Disk slouží jako vlastní úložiště pro dokumenty. Ukládají se zde především zaslaná díla, obrázky a výsledky.

Výhody

- Zdarma nabízí velké množství úložného prostoru.
- Dokumenty je možné sdílet a každý k nim může mít přístup.
- Je univerzální z hlediska nahrávaných dokumentů. Lze do něj ukládat textové dokumenty, obrázky, tabulky a PDFka.
- Nabízí možnost vyhledávání dokumentů.
- Cloudové úložiště.

Nevýhody

- Ukládání funguje jako na počítači. Dokumenty se dělí do složek a při růstu množství dat se zvyšuje nepřehlednost.
- Člověk je nucen pamatovat si strukturu disku.
- Nemá možnost vypsát si složky jako strom. Jednotlivé složky musí proklikat, aby zjistil, co se v nich ukrývá.

Google disk nabízí v tomto případě mnohé výhody. Je flexibilní z hlediska ukládaných souborů, umožňuje přímé vyhledávání dokumentů a je dostupný pro kohokoliv s přístupem a odkudkoliv. Nevýhody jsou jen výtkou, že není možné si udělat databázový výstup obsahu disku.

Dokumenty Google

Jedná se o textové dokumenty, do nichž je možné psát text, formátovat jej, vkládat obrázky, tabulky a komentáře. Dokumenty se moc nevyužívají. Slouží především k sepsání jednotlivých pravidel pro daný ročník, které jsou veřejně přístupné.

Výhody

- Formátování textu, vkládání obrázků, tabulek a komentářů.
- Mohou být veřejně přístupné.
- Lze stáhnout v různých formátech.
- Vhodné pro sdílení textových dokumentů.

Nevýhody

- Nenabízí takové možnosti jako textové editory přístupné na počítačích.
- Nahrazují propagační vrstvu projektu.

Dokumenty Google slouží jen ke zveřejňování pravidel a dodatečných textových dokumentů pro lidi pracující na projektu. V projektu mají rozhodně své místo, ale to by mohlo být zastoupeno webovou stránkou, která dokáže taktéž zobrazit potřebné informace a v mnohem lepším kabátě.

Tabulky Google

Tabulky Google slouží k vedení seznamu jednotlivých prací. Pomáhají při projektovém řízení.

Výhody

- Dostupnost. Lze se k nim dostat jen za pomoci webového prohlížeče.
- Nejsou složité na ovládání.

Nevýhody

- V případě komplexních úkolů je obtížné jen za pomoci tabulek sledovat jejich postup.
- Složité dohledávání úkolů a jejich filtrování.
- Nevhodné pro vytváření krátkodobých úkolů.
- Nelze přímo přiřadit jednotlivé úkoly konkrétním lidem, čímž by byly pravidelně notifikováni o případných změnách.

Tabulky Google slouží ke sledování postupu prací v projektu. Ačkoliv lze pomocí tabulek zaznamenat do určité míry nejdůležitější úkoly, nelze je využít globálně pro každý úkol, protože by docházelo k nepřehlednosti. O úkolech je třeba mít samostatný přehled. Lze tvrdit, že projekt nemá žádný efektivní systém pro sledování prací a rozdělování úkolů.

4.4 Návrh informačního systému

V této části si shrneme některé poznatky jednotlivých kapitol, dokud se nenalezne vhodné řešení pro návrh informačního systému. Tato kapitola bude následovat určitou strukturu. Nejdříve bude jmenován předpoklad, na jehož základě bude vedena diskuze. V předpokladu se vždy více rozepíšu, zatímco diskuzi se pokusím udělat především stručnou a srozumitelnou. V první části se pokusím najít řešení vhodné pro sledovaný projekt. Jednotlivé předpoklady mohou vycházet z jednotlivých diskuzí, čímž bude docházet k prohlubování návrhu.

Předpoklad

V CATWOE jsme si stanovili kořenové definice. Navrhovaný informační systém by měl podpořit hlavní cíl projektu a tím je *vytvoření Sborníku*. To je konáno pomocí literátů, ilustrátorů, poroty, korektorů a sazby. Hlavními transformacemi jsou korektor a sazba. Vlastníky systému je vedení a sazba.

Diskuze

- Pro podporu cíle projektu bude zapotřebí vytvořit přehledný systém sledování postupu práce.
- V rámci většího množství zúčastněných skupin bude zapotřebí dělit uživatele informačního systému do rolí.
- Pro podporu transformací je zapotřebí vytvořit stabilní a dostupné úložiště.

Předpoklad

Rich Picture definuje problémy nejenom mezi jednotlivými skupinami. Ilustrátoři jsou v konfliktu s literáty. Literáti jsou v konfliktu s korektory. Sazba ztrácí materiály. Vedení stojí mimo dění. Dochází ke konfliktu zájmů mezi porotou a vedením.

Diskuze

- Neschopnost komunikace mezi jedinci nedokáže žádný informační systém vyřešit. Jedná se o chybu lidského přístupu.
- Konfliktu mezi korektory a literáty může pomoci možnost vzájemně sledovat práci. Pokud by literát měl možnost přímo ovlivnit způsob, jakým je opravována jeho povídka, nemuselo by ke konfliktu dojít.
- Ztrátu materiálu řeší dobré úložiště a přehledný seznam dostupné práce. V rámci projektu dochází ke generaci různých verzí jednotlivých děl. Pokud se neví, která verze je aktuální, může docházet ke ztrátě materiálů.
- Vedení by pomohl přehledný způsob sledování postupu projektu. Tabulky Google se pro sledování práce ukázaly jako nedostačující.

Předpoklad

Možnost sledovat pracovní postup projektu spolu s možností vytvářet rychle a efektivně úkoly by pomohlo organizaci a vedení projektu.

Diskuze

- Úkoly by musely být jasně pojmenované.
- Úkoly by musely mít popis s možností úprav.
- Úkoly by bylo možné přiřazovat konkrétním jedincům.
- Úkoly mají stanovený deadline.

- V rámci řešení úkolu lze přikládat komentář, ale i soubory.
- Úkoly by šlo sdružovat.
- Úkoly by šlo vyhledávat

V této fázi diskuzi se pozastavím a shrnu jmenované poznatky. Na základě stanovených předpokladů a jejich následné diskuze lze tvrdit, že navrhovaný informační systém by se měl zaměřit na vytvoření systému schopného registrovat vykonanou práci v projektu. Vedení by vytvářelo úkoly, které by přiřazovalo jednotlivým lidem. Jedinec by pak k úkolu přikládal řešení. Řešením by mohl být komentář, soubor, nebo klidně i obojí. Úkoly budou sledovatelné nejen vedením, ale kýmkoliv, kdo bude mít pro sledování úkolu nastavená práva. Tímto by mělo dojít i ke zlepšení komunikace. V případě kladení důrazu, aby lidé vedli diskuze k patřičným úkolům, by došlo i k detekci problémových jedinců a vedení by mohlo na tuto situaci lépe reagovat.

4.4.1 Prototyp návrhu

K vytvoření prototypu návrhu informačního systému použiji demoverzi webové služby JIRA. Cílem není vytvořit informační systém, ale potvrdit si stanovený předpoklad. JIRA je placenou službou, která nabízí možnost zakládat projekty a k těmto projektům vytvářet úkoly.

V návrhu byl kladen důraz na možnost vytvářet jednotlivé úkoly, které je možné pojmenovávat, popisovat, přiřazovat lidem a stanovit deadline. JIRA tuto podmínku splňuje a lze v ní tento předpoklad vyzkoušet. V JIRA lze nastavit parametry jako název úkolu, kdo úkol vytvářel, do kdy má být úkol hotov, popis úkolu s možností formátování, komu úkol přiřazujeme a prioritu. Sledujte obrázek 7.

Create issue Configure fields

Project *

Issue Type *

Summary *

Reporter *
Start typing to get a list of possible matches.

Attachment

Due Date

Description

Assignee
Assign to me

Priority

Labels
Begin typing to find and create labels or press down to select a suggested label.

Create another

Obrázek 7 - Vytvoření úkolu

Může se stát, že jeden úkol se může skládat z různých podúkolů. Tento způsob rozepisování úkolů zvyšuje přehlednost. Kromě toho je možné tímto způsobem shrnout jednotlivé úkoly pod jeden proces. Pokud se podíváme zpětně do digramu 2.0 *Příprava grafického obsahu*, zjistíme, že se graf dělí na jednotlivé procesy, které podle dané specifikace procesů připravují ilustrace pro Sborník. Pokud bychom chtěli připravit úkol, který stanovuje, jaké ilustrace a pro koho je zapotřebí je vytvořit, mohli bychom vytvořit v JIRA jeden úkol, který by obsahoval seznam podúkolů viz. obrázek 8.


The screenshot shows a JIRA issue page for 'Sborník Task Management / STM-1' with the title 'Ponysony'. The issue is assigned to 'MaoOokaneko' and reported by 'Dominik Březina'. The status is 'TO DO' and the resolution is 'Unresolved'. The priority is 'Highest' and the type is 'Task'. The description states: 'Pro následující lidi potřebujeme mít vytvořené ponysony.' Below the description is a list of sub-tasks under the heading 'Spisovatelé':

- Arrac - [checked] STM-3 [TO DO]
- Birdyy - [checked] STM-4 [TO DO]
- Eresiel Ranwa - [checked] STM-2 [DONE]
- Frolda - [checked] STM-5 [TO DO]
- Katrinka - [checked] STM-6 [TO DO]
- Mácaman - [checked] STM-7 [TO DO]
- Rwakk - [checked] STM-8 [TO DO]
- Sc@lix - [checked] STM-9 [TO DO]
- SecreterceS - [checked] STM-10 [TO DO]
- Strada - [checked] STM-11 [TO DO]

The right sidebar shows the 'People' section with the assignee, reporter, and voters. The 'Dates' section shows the due date as 28/Feb/17, and the 'HipChat discussions' section has a 'Connect' button.

Obrázek 8 - Multi task

U jednotlivých úkolů je kladen důraz na možnost kromě komentáře přikládat i soubory. Důvod je prostý. Pokud jsou požadavky na splnění úkolu splněné, chceme mít k dispozici veškeré materiály, které byly k jeho řešení vyžadovány. Kromě ověření, že byl úkol vyřešen správně, tento způsob funguje i jako úložiště s možností rychlého dohledání. Pokud sazba bude potřebovat obrázky od konkrétního autora, zadá do vyhledávače jméno osoby, nebo přímo úkol, a hned zjistí, jestli jsou materiály k dispozici a bude mít k nim také přístup viz. obrázek 9. Tímto způsobem dojde k minimalizaci ztrát materiálu.

 Sborník Task Management / STM-2

Ponysona: Eresiel Ranwa

[Edit](#) [Comment](#) [Assign](#) [Reopen](#) [Admin](#)

Details


Type:	<input checked="" type="checkbox"/> Task	Status:	DONE (View workflow)
Priority:	↑ Medium	Resolution:	Done
Labels:	None		


Description

2 ponysony pro Eresiel Ranwa. Každý ilustrátor dodá 1.

Ilustrátor:
Skřivan
Eresiel Ranwa

Solution:

Skřivan: 

Eresiel: 

Obrázek 9 - Vkládání souborů

5 Výsledky a diskuse

Ohledně vytvořeného Rich Picture, diagramu datových toků, slovníku dat a specifikace procesů je na místě jedna otázka: Je možné, že obsahují chyby, ať už ve špatném pochopení problému, nebo při sestavování? Odpovědí je ano. Důvod kladné odpovědi je vcelku prostý. Vždy je možnost cokoliv zlepšovat. Pokud se budeme snažit, najdeme chybu v sebedokonalejším návrhu. Navíc při modelování systémů nelze apelovat na dokonalost, protože bychom při následování dokonalosti zúžily svůj pohled a přehlížely tak spousty detailů. Proto se diagramy neustále překreslují a předělávají. Při každém překreslení diagramu bychom sice udělali nějaké úpravy, ale zároveň bychom nejspíše vytvořili nové chyby. Navíc každý diagram bude vždy kreslen z pohledu jeho tvůrce, proto i kdyby různí lidé dělali diagram ke stejnému problému, dojdeme vždy k jinému výsledku. Největší chybou diagramu by bylo, pokud by věrohodně nezobrazoval sledovaný systém. Pokud by například přidával komponenty, které s daným systémem nesouvisí.

V rámci navržených diagramů je sice zobrazeno, jakým způsobem se pohybují data, což by někomu mohlo přijít v rozporu s navrhovaným řešením. Zdání ovšem může klamat. Jako řešení byl navržen informační systém, který se bude zaměřovat na sledování práce. Pokud bychom se podívali zpětně na diagram, zjistíme, že se v diagramech zobrazují procesy *3.4 kontrola, schválení; 2.1 schválení skic; 2.2 schválení ilustrací; 1.1 schválení textu*, které kladou důraz na sledování úkolů. Předpoklad byl tedy stanoven správně, ačkoliv tomu zprvu nic nemuselo naznačovat. Důraz na sledování práce a kvalitní ukládání dat, toto je alfou a omegou daného projektu.

Analýzy jsou mocným nástrojem. Nutí nás přemýšlet o konkrétní situaci a přitom jsme schopni si uvědomit mnohé vztahy a souvislosti. Analýza pomůže poodhalit a pochopit problémy, které se vyskytují v systému. Dává nám prostředek změnit dosavadní přístup a tím i vylepšit stávající situaci. Uvědomění si, jakým způsobem projekt funguje a nalezení jeho slabin zlepšilo jeho fungování, aniž by došlo k přímé implementaci informačního systému. Chybou mnohdy nemusí být nedostatečné technologie, ale samotný přístup. Pomocí analýzy bylo odhaleno, že je třeba klást důraz na sledování práce. Změnil se dosavadní přístup vedení a organizace v projektu. Začaly se pořádat pravidelné meetingy,

na nichž se řeší jak hotová práce, tak i práce stále potřebná k vyhotovení. Před samotnou analýzou se veškeré problémy spojovaly s konflikty a neochotou jednotlivých lidí, kteří dodávali Sborníku materiály. Analýza nakonec odhalila pravou podstatu problému, umožnila problém řešit a zároveň navrhla možné řešení v podobě implementace informačního systému.

6 Závěr

V bakalářské práci byla provedena analýza projektu zabývajícího se tvorbou ilustrovaných sborníkových prací. K analýze byl využit Rich Picture, který pomohl pochopit kontext projektu včetně problémů, se kterými se potýká. Za pomoci CATWOE došlo ke stanovení kořenových definic, čímž došlo k určení hlavního cíle projektu včetně zájmových skupin a skupin lidí, kteří vykonávají transformace vstupů na výstupy. V diagramu datových toků došlo k podrobnější analýze toků dat a procesů, které s daty pracují. Pomocí specifikace procesů došlo k popsání nejnižších vrstev procesů ve sledovaném projektu. Slovník dat definoval strukturu přenášených dat. Tímto byly podrobně zaznamenány požadavky na data, se kterými projekt pracuje. Na závěr byly zhodnoceny i technologie, které projekt užíval.

V další části došlo k diskuzi objevených poznatků. Byly stanoveny předpoklady, ke kterým byla ve zkratce a rázně vedena diskuze. Na základě této diskuze došlo k utřídění zjištěných poznatků a nalezení směru, kterým by se měl návrh informačního systému ubírat. Bylo zjištěno, že řešením pro projekt by byl informační systém se zaměřením na podporu sledování jednotlivých úkolů v projektu. Byly jmenovány požadavky pro informační systém. Za pomoci služby JIRA, která podporuje řízení projektů, byly otestovány hlavní požadavky. Závěrem je, že informační systém se zaměřením na sledování úkolů by byl nejvhodnějším řešením pro sledovaný projekt pro tvorbu ilustrovaných sborníkových prací.

7 Seznam použitých zdrojů

Bibliografické citace

EDITOR, guest a Peter SMITH. *Systems thinking and systems dynamics*. Bradford, England: Emerald Group Publishing. ISBN 978-184-6636-462.

GRUBER, David. 1992. *Osobní informační systém: jak si vést diář*. Ostrava: Gruber-TDP. ISBN 80-856-2403-6.

POLÁK, Jiří, Antonín CARDA a Vojtěch MERUNKA, 2003. *Umění systémového návrhu: objektově orientovaná tvorba informačních systémů pomocí původní metody BORM*. 1. vyd. Praha: Grada. Management v informační společnosti. ISBN 80-247-0424-2.

SIMON BELL AND TREVOR WOOD-HARPER., , 2012. *How to Set Up Information Systems A Non-specialist's Guide to the Multiview Approach*. 2nd ed. Hoboken: Taylor and Francis. ISBN 978-113-6563-935.

ŠUSTA, Marek. c2015. *Průvodce systémovým myšlením*. Praha: Proverbs. ISBN 978-80-260-7602-5.

TIETZE, Petr, 1992. *Strukturální analýza: Úvod do projektu řízení*. Praha: Grada. ISBN 80-854-2445-2.

Webové stránky a příspěvky na webových stránkách

An Overview of the Soft Systems Methodology, 2015. *Burge Hughes Walsh* [online]. Burge Hughes Walsh [cit. 2017-03-12]. Dostupné z:

<http://www.burgehugheswalsh.co.uk/articles-systems-thinking.aspx>

Rich Pictures, 2016. *Better Evaluation* [online]. [cit. 2017-03-12]. Dostupné z:

<http://www.betterevaluation.org/en/evaluation-options/richpictures>

8 Přílohy

A. Příprava textového obsahu

Specifikace procesů

1.1 Schválení textu

Vstupy:	Povídka; Bio, otázky literáta
Výstupy:	Schválený text
Transformace:	* V případě povídky se rozhoduje, jestli povídka splňuje * * všechna pravidla stanovená pro daný ročník. Dále se rozhoduje, * * jestli je povídka přínosem pro Sborník. * * V případě Bia a otázek literáta kontroluje, jestli neporušují * pravidla fóra. *

1.2 Korektura textu

Vstupy:	Text k opravě; Autorovy připomínky
Výstupy:	Opravený text
Transformace:	* Obdržený text opraví po formální a gramatické stránce. *

1.3 Zpracování zadání pro grafiky

Vstupy:	Schválený text
Výstupy:	Zadání pro grafiky
Transformace:	* Připraví dokument se zadáním a pravidly pro * * ilustrátory. K zadání připojí k vyplnění bia a * * otázky pro ilustrátory. *

Deklarace zásobníků dat

Surový text	= {Povídka} + {Bio ilustrátora} + {Otázky ilustrátora} + {Bio literáta} + {Otázky literáta}
A: úložiště	= {Opravený text}

Deklarace toků dat

Zadání pro grafiky	= Povídka + Zadání
Schválený text	= * Povídka splňující podmínky a pravidla stanovené pro * * daný ročník. *
Bio, otázky ilustrátora	= Bio ilustrátora + Otázky ilustrátora
Povídka	= * Libovolně napsaný příběh. *
Bio, otázky literáta	= Bio literáta + Otázky literáta
Text k opravě	= (Povídka) + (Bio ilustrátora) + (Otázky ilustrátora) + (Bio literáta) + (Otázky literáta)
Opravený text	= * Text, který prošel korekturou. *
Autorovy připomínky	= * Písemný seznam připomínek k provedené opravě, včetně * * požadavků o provedení změn. *
Bio ilustrátora	= * Odpovědi na zasláný dotazník připravený pro ilustrátora * * v daném ročník. *
Otázky ilustrátora	= * Odpovědi na zasláné otázky připravené pro ilustrátora * * v daném ročníku. *
Bio literáta	= * Odpovědi na zasláný dotazník připravený pro literáta * * v daném ročník. *
Otázky literáta	= * Odpovědi na zasláné otázky připravené pro literáta * * v daném ročníku. *
Zadání	= * Písemné zadání, v němž jsou stanoveny požadavky pro * * ilustrace. Dále obsahuje otázky a bio k vyplnění. *

B. Příprava grafického obsahu

Specifikace procesů

2.1 Schválení skic

Vstupy:	Skica
Výstupy:	Připomínky ke skicám
Transformace:	* Zhodnotí obdržené skici obrázků. Pokud není spokojenost, * * vyjádří připomínky a informuje o nedostacích. V případě * * schválení informuje o možnosti práce na ilustracích. *

2.2 Schválení ilustrací

Vstupy:	Ilustrace povídky
Výstupy:	Připomínky k ilustracím; Hotová grafika
Transformace:	* Zhodnotí obdržené ilustrace. Pokud není spokojenost, vyjádří * * připomínky a informuje o nedostacích. V případě schválení * * uloží hotové ilustrace.

Deklarace zásobníků dat

Surová grafika	= {skica} + {surová ilustrace} + {surová ponysona}
A: úložiště	= {Ilustrace povídky} + {Ponysona} + {Přebal}

Deklarace toků dat

Ilustrace povídky	= * Vlastní hotová ilustrace pro konkrétní povídku. *
Skica	= * Skica obrázku. *
Připomínky ke skicám	= * Písemné vyjádření ke skicám zaslanými ilustrátorem. *
Připomínky k ilustracím	= * Písemné vyjádření k ilustracím zaslanými ilustrátorem. *
Hotová grafika	= {Ilustrace povídky} + {Ponysona} + (Přebal) + ({Maskot}) * Vše je zkontrolováno a schváleno. *
Surová ilustrace	= * Rozpracovaná nebo neschválená ilustrace povídky, * * maskota, nebo přebalu. *
Surová ponysona	= * Rozpracovaný nebo neschválený portrét autora. *
Ponysona	= * Portrét autora v provedení splňujícím stanovené *
Přebal	= * Obrázek přední a zadní stránky Sborníku. *
Maskot	= * Obrázek maskota pro danou sekci Sborníku. *

C. Sazba

Specifikace procesů

3.1 Vložení textu

Vstupy:	Hotový text
Výstupy:	Verze text

Transformace: | * Prove se vsazení připraveného textu. Tímto je vytvořena první *
* verze Sborníku obsahující veškerý text. *

3.2 Vložení grafiky

Vstupy: | Verze text; Ilustrace; Ponysona; Přebal
Výstupy: | Verze grafika + text
Transformace: | * Přidá ilustrace, ponysony a přebal na patřičná místa. *

3.3 Editace, úpravy

Vstupy: | Aktuální verze
Výstupy: | Nejnovější verze
Transformace: | * Text je zformátován. Slova koncových řádků rozdělena. Sazba obrázků je upravena. Nastaví se odsazení od okrajů a hřbetu. *

3.4 Kontrola, schválení

Vstupy: | Nejnovější verze; požadavky tiskárny
Výstupy: | Zpětná vazba; Digitální verze; Tisková verze
Transformace: | * Prove se kontrola obsahu a konzistence připraveného Sborníku. V případě nedostatků posílá zpětnou vazbu. Je-li práce schválena, odesílá digitální verzi a tiskovou verzi. Požadavky tiskárny přeposílá dál jako zpětnou vazbu. *

Deklarace zásobníků dat

Verze Sborníku | = {Sborník}

Deklarace toků dat

Hotový text | = {Opravená povídka} + {Bio} + {Otázky}
Hotová grafika | = {Ilustrace} + {Ponysona} + Přebal
Verze text | = * Verze Sborníku obsahující zasazený text. *
Verze grafika + text | = * Verze Sborníku obsahující vsazený text spolu s grafikou. *
Nejnovější verze | = * Poslední vytvořená verze Sborníku. *

Aktuální verze	= * Verze Sborníku, s níž se bude v sazbě pracovat. Nejnovější * * verze nemusí být verzí aktuální. *
Zpětná vazba	= * Písemný seznam obsahující výtky, připomínky a chyby, které* *je třeba opravit. *
Požadavky tiskárny	= * Psaný dokument s potřebnými požadavky zasláný firmou * * zřizující tisk, aby bylo možné realizovat samotný výtisk * * Sborníku. *
Tisková verze	= * Speciální verze se sazbou přizpůsobenou pro digitální čtení * * na čtecích zařízeních schopné číst PDF dokumenty. *
Digitální verze	= * Speciální verze se sazbou přizpůsobenou pro digitální čtení * * na čtecích zařízeních schopné číst PDF dokumenty. *
Sborník	= [Verze text Verze grafika + text Nejnovější verze Aktuální verze]