

Slovenská technická univerzita v Bratislave
Fakulta informatiky a informačných technológií
FIIT-XXXX-XXXXX

Adam Žúrek

KATALÓG KNIŽNICE V PROSTREDÍ WEBU PRE DETI

Bakalárska práca

Študijný program:	Informatika
Študijný odbor:	Informatika
Miesto vypracovania:	Ústav informatiky, informačných systémov a softvérového inžinierstva, FIIT STU, Bratislava
Vedúci práce:	Ing. Nadežda Andrejčíková PhD.
December 2018	

ZADANIE BAKALÁRSKEHO PROJEKTU

Meno študenta: **Žúrek Adam**
Študijný odbor: Informatika
Študijný program: Informatika
Názov projektu: **Katalóg knižnice v prostredí webu pre deti**

Zadanie:

Vyhľadávanie a získavanie informácií sa stalo neoddeliteľnou súčasťou nášho každodenného života a to častokrát od najútlejšieho veku. Deti sa s vyhľadávaním informácií prvýkrát stretávajú dnes už väčšinou v predškolskom veku, kedy postupujú prevažne intuitívne. V škole sa niektorí z nich prvýkrát oboznámia s prostredím knižníc a službami, ktoré tieto inštitúcie ponúkajú. Online katalógy knižníc, ktoré sú určené k vyhľadávaniu a získavaniu informácií ponúkajú zväčša len klasické textové vyhľadávacie nástroje a to môže byť jeden z dôvodov, prečo nie sú u detí až tak obľúbené.

Analyzujte potreby požiadavky detského používateľa na takéto vyhľadávacie nástroje, ako aj webové technológie, použiteľné v tomto smere. Na základe výsledkov analýzy navrhnete webový katalóg knižnice, ktorý bude vyhovovať špecifickým potrebám detského používateľa. Zamerajte sa na podporu grafického spôsobu vyhľadávania, ako aj reprezentácie výsledkov, vrátane samotnej navigácie používateľa. Návrh, ako aj realizovaný prototyp, by mali zohľadňovať pravidlá prístupnosti webových aplikácií tak, ako to definujú odporúčania združenia W3C, napr. striktné oddelenie grafického dizajnu od samotnej funkčnosti ap. Pre samotné vyhľadanie a získanie relevantných záznamov využite CQL webovú službu v XML alebo HTML formáte z vybraného knižnično-informačného systému.

Práca musí obsahovať:

Anotáciu v slovenskom a anglickom jazyku
Analýzu problému
Opis riešenia
Zhodnotenie
Technickú dokumentáciu
Zoznam použitej literatúry
Elektronické médium obsahujúce vytvorený produkt spolu s dokumentáciou

Miesto vypracovania: Ústav informatiky, informačných systémov a softvérového inžinierstva, FIIT
STU, Bratislava; Cosmotron Slovakia, s r.o. Kopčany
Vedúci projektu: Ing. Nadežda Andrejčíková, PhD.

Termín odovzdania práce v zimnom semestri: 12.12.2017

Termín odovzdania práce v letnom semestri: 10.5.2018

SLOVENSKÁ TECHNICKÁ UNIVERZITA
V BRATISLAVE
Fakulta informatiky a informačných technológií
Ilkovičova 2, 842 16 Bratislava 4
1

Bratislava 18.9.2017

prof. Ing. Pavol Návrat, PhD.
riaditeľ ÚISI

Anotácia

Slovenská technická univerzita v Bratislave

FAKULTA INFORMATIKY A INFORMAČNÝCH TECHNOLOGIÍ

Študijný program: Informatika

Autor: Adam Žúrek

Bakalárska práca: Katalóg knižnice v prostredí webu pre deti

Vedúci bakalárskej práce: Ing. Nadežda Andrejčíková PhD.

December 2017

Cieľom tejto bakalárskej práce je navrhnúť spôsob, akým efektívne zviditeľniť knižnice u detí v ranom školskom a predškolskom veku. V posledných rokoch je téma používateľského zážitku stále viac a viac skloňovaná hlavne v oblasti webových stránok. Používateľský zážitok predstavuje všetko, čo človek zažíva pri práci s webom a dokáže rozhodnúť o jeho kvalite a úspechu. Taktiež sú čoraz viac u detí populárne digitálne zariadenia, ako napríklad: Smartfóny, tablety, počítače, smart hodinky a iné. Deti sa vedia cez uvedené zariadenia bez problémov dostať k akejkoľvek webovej stránke. Knižnice, ako inštitúcie majú svoj vlastný web a preto potreba navštíviť knižnicu osobne sa čím ďalej, tým viac znižuje. Za následok vyššie spomínaných vecí vznikla potreba knižníc vytvoriť používateľské rozhranie pre deti, ktoré by dokázalo deti zaujať. Dobre implementované rozhranie by malo za následok zvýšenie popularity knižníc, čo znamená taktiež zvýšenie popularity kníh a tým pádom aj zvýšenie literárnej vedomosti a gramotnosti u detí.

Annotation

Slovak University of Technology Bratislava

FACULTY OF INFORMATICS AND INFORMATION TECHNOLOGIES

Degree course

Informatics

Author:

Adam Žúrek

Bachelor's Thesis:

Supervisor:

Ing. Nadežda Andrejčíková PhD.

2017, December

The aim of this bachelor thesis is to propose a way to effectively visualize libraries in children in early school and pre-school age. In recent years, the theme of user experience has become more and more bloated, especially in the area of web sites. The user experience represents everything a person experiences while working with the web and can decide on his / her quality and success. There are also more popular children's digital devices, such as: Smartphones, tablets, computers, smart watches and more. Children can easily reach any web site through these devices. Libraries, as institutions have their own web, and therefore the need to visit the library personally, is decreasing more and more. As a result of the mentioned things, there was a need for libraries to create a user interface which can build in children interest for these facilities. A well-implemented interface would result in an increase in the popularity of libraries, which also means increasing the popularity of books and hence increasing literacy knowledge and literacy among children.

POĎAKOVANIE

V prvom rade by som chcel poďakovať mojej vedúcej bakalárskej práce, pani Ing. Nadeždede Andrejčíkovej, Phd. za jej cenné rady a čas strávený pri konzultáciách. Ďalej by som chcel poďakovať svojim spolužiakom za menšie, ale aj väčšie rady a pomoc. Svojej priateľke za podporu, motiváciu a svoj cenný čas napriek jej povinnostiam. Samozrejme, poďakovanie patrí aj mojej rodine a blízkym.

ČESTNÉ PREHLÁSENIE

Čestne vyhlasujem, že som túto prácu vypracoval samostatne, na základe konzultácií a s použitím uvedenej literatúry.

V Bratislave, 12.12.2017

Adam Žúrek

OBSAH

Anotácia	3
Annotation.....	4
PodĎakovanie	5
Čestné prehlásenie	6
1 Úvod.....	11
2 Analýza	12
2.1 Rozdiely medzi detským a dospelým používateľom	12
2.2 Práca na používateľskom webovom rozhraní za pomoci detí.....	14
2.3 Zameranie webového rozhrania pre deti na digitálne zariadenia	15
2.4 Bibliografický údaj a jeho formáty	15
2.4.1 Bibliografický údaj	16
2.4.2 Formáty bibliografických údajov.....	17
2.5 Knižnično-informačný systém Z39.50	18
2.6 Zbierane informácií od konkurencie	18
2.7 Užitočné zdroje na získanie inšpirácie	19
2.7.1 Bienále ilustrácií 2017 Bratislava	20
2.7.2 Periodická tabuľka vizualizácie dizajnov	20
2.7.3 Sociálna stránka Pinterest – vizuálne príklady dobrých používateľských rozhraní	21
2.7.4 Webová stránka education.mit.edu	21
2.8 Anonymné dotazníky podané deťom v škôlkach a u prvákov základných škôl	21
2.8.1 Štúdium digitálnej gramotnosti u detí.....	23
2.8.2 Štúdium obsahu webového rozhrania pre deti	24
2.9 Záver analýzy	26
3 Špecifikácia riešenia	18

4	NÁVRH RIEŠENIA	19
5	Realizácia riešenia	20
6	Zhodnotenie	21
8	Biografia	22
	Príloha A: plán bakalárskeho 1	A

ZOZNAM TABULIEK A OBRÁZKOV

Tabuľka 1 Zhrnuté rozdiely medzi detskými a dospelými používateľmi	13
Tabuľka 2 Výsledky prvej sekcie dotazníka	23
Tabuľka 3 Výsledky druhej sekcie dotazníka	24
Tabuľka 4 Výsledky tretej sekcie dotazníka	25
Tabuľka 5 Výsledky štvrtej sekcie dotazníka	26
Obrázok 1 Vzorový strom bibliografického údaju	16
Obrázok 2 Ukážka zápisu prostredníctvom MARC formátu.....	17
Obrázok 3 Ukážka zápisu pomocou MARC21 formátu	18
Obrázok 4 Bienále ilustrácií 2017 Bratislava	20
Obrázok 5 Dotazník vyplnený škôlkarkou Laurou (6r.)	22
Obrázok 6 Škôlkari vyplňujúci dotazníky na základnej umeleckej škole v Senici	23

SLOVNÍK POJMOV

1. Dizajn
2. High-fidelity prototyp
3. Implementácia
4. Low-fidelity prototyp
5. Mock-up
6. Používateľ
7. Používateľské rozhranie
8. Responzivita
9. Smartfón
10. Smart hodinky
11. Technológia
12. UI (User interface)
13. UX (User experience)
14. Web
15. Webová stránka
16. Webové rozhranie

1 ÚVOD

V dnešnej dobe je čím ďalej, tým viac potrebné pre jednotlivých vlastníkov webových stránok navrhnuť používateľské rozhranie, ktoré zaujme ich cieľovú skupinu, ktorú majú potrebu osloviť. Návrhový dizajn zameraný na používateľa je stále používaný, ako nástroj na zváženie budúcnosti nových technológií a ich nových vzdelávacích využití [1]. Na to je potrebné cieľových používateľov správne rozanalyzovať a navrhnuť im primeraný dizajn. Knižnice majú webové stránky ponúkajúce informácie o ich dostupnom sortimente a udalostiach, no ich problémom je, že ich dizajn nie je primeraný ich cieľovej skupine ľudí, najmä detí, pre ktoré ako potencionálnych budúcich zákazníkov je využívanie knižníc najkľúčovejšie.

Deti, ako jedna z cieľových skupín záujmu knižníc sa čoraz viac zaujímajú o moderné technológie, ako sú smartfóny, tablety, počítače, smart hodinky a dokážu ich primerane používať natoľko, že skrz tieto technológie navštevujú rozličné webové stránky, primárne za účelom zdroja zábavy a poznatkov.

Preto je pre knižnice veľmi dobrým riešením navrhnuť používateľské rozhranie webu tak, aby vedelo prilákať deti, ktoré by si na ňom vedeli vyhľadávať a so záujmom prezerat' rozličné katalógy kníh, zábavných sekcií a sledovali udalosti, ktoré sa v knižniciach dejú.

To by malo za následok celkové zvýšenie popularity knižníc u detí, ale aj ich rodičov. Knižnice by týmto dokázali pomôcť nie len sebe, ale predovšetkým deťom, pre ktoré je v ich veku spoznanie kvalitnej literatúry najdôležitejšie. Zvýšili by sa tým ich literárne poznatky, slovná zásoba a prispelo by to k ich celkovej gramotnosti.

Cieľom tejto práce je možnosť zaviesť na trh nové a atraktívne spôsoby implementácie webových stránok pre deti. Prevratným faktorom bude spojenie inej formy zábavy s poznávaním literatúry.

2 ANALÝZA

Dôležitým krokom pred začatím návrhu riešenia je dôkladná analýza prvkov záujmu. Ich dobré porozumenie, má za následok veľké množstvo získaných informácií, z ktorých môžeme pri návrhu riešenia čerpať.

2.1 Rozdiely medzi detským a dospelým používateľom

Ako aj medzi deťmi a dospelými je veľa rozdielov v chápaní a celkovej psychike, tak aj medzi nimi ako používateľmi vieme nájsť množstvo odlišností. Treba si uvedomiť, že aj keď si väčšina ľudí myslí, že sú deti v technológiách zdatnejšie, nie je tomu tak [2]. Deti sú na internete rovnako netrpezlivé ako v reálnom živote. To je hlavným znakom toho, že treba navrhnúť používateľské rozhranie tak, aby deti pri používaní webu dlho nečakali. Pretože ak webová stránka nesplní detské očakávania, podľa testovania ju ihneď opúšťajú. Detský používateľ taktiež všade hľadá formu zábavy. Preto je veľmi dôležité, aby každé rozhranie navrhnuté pre deti obsahovalo rôzne zábavné prvky, ako napríklad: animácie, vzdelávacie hry, zvukové efekty, rozprávky a iné. Pre väčšie pochopenie potrebujú k ich celkovej orientácii a porozumeniu zapojiť viac vnemov naraz. Pre lepšiu orientáciu by bolo dobré použiť užitočné prvky, ako napríklad zvukové inštrukcie, farebné navigácie alebo animovaného maskota, s ktorým sa deti môžu lepšie stotožniť a pod.

Taktiež treba dbať na to, že použiteľnosť pre dospelých nie je tak závislá od vekových rozdielov ako u detí, čo znamená, že je potrebné rozdeliť kategóriu "deti" na menšie vekové segmenty [2]. Špecialisti UX „User experience“ odporúčajú delenie detí do najmenej troch rôznych vekových skupín: vo veku 3-5 rokov, vo veku 6-8 rokov a vo veku 9-12 rokov. Každá veková skupina má špecifické črty, ktoré je potrebné riešiť v návrhu. Rozdiely medzi deťmi sú taktiež badateľné medzi chlapcami a dievčatami v rovnakom veku [3].

Najlepším spôsobom, akým si predstaviť rozdiel v schopnostiach detských oproti dospelým používateľom je znázornené v nasledujúcej tabuľke [4]:

	Deti	Dospelí
Cieľ na návšteve webových stránok	Zábava	Získavanie informácií
Prvé reakcie	Rýchlo posúdiť miesto (odísť, ak nie je dobré)	Rýchlo posúdiť miesto (odísť, ak nie je dobré)
Ochota čakať	Okamžité uspokojenie	Obmedzená trpezlivosť
Uprednostňované UI „User interface“ konvencie	Uprednostňované	Uprednostňované
Ovládanie používateľom	Uprednostňované	Uprednostňované
Prieskumné správanie	Chcú skúsiť mnoho možností	Držia sa hlavnej cesty
Viacnásobná / nadbytočná navigácia	Nepoužíva sa	Mierne mätúce
Tlačidlo späť	Nepoužívané (mladé deti) Závisiace od situácie (staršie deti)	Závisí od situácie
Čítanie	Vôbec nie (najmladšie deti) Priebežné (malé deti) Skenovanie (staršie deti)	Snímacie
Úroveň čitateľnosti	Veľmi užitočné pre deti, čo vedia trochu čítať	Pre široké publikum spotrebiteľov
Priestorová navigácia	úroveň triedy každého používateľa	Často rušivé alebo príliš neohrabané používateľské rozhranie
Veľkosť písma	14 bodov (mladé deti) 12 bodov (staršie deti)	10 bodov (až 14 pre seniorov)
Fyzické obmedzenia	Pomalé písanie Chudobné ovládanie myši	Žiadne
Skrolovanie	Vyhli sa (malé deti) Niektoré (staršie deti)	Niektorí
Animácia a zvuk	Páčilo sa	Väčšinou nemali radi
Reklama a propagácia	Nevedia rozlíšiť od skutočného obsahu	Reklamy si nevšímali promócie sledované skepticky
Zverejňovanie súkromných informácií	Zvyčajne vedomé problémov	Často bezohľadne ochotný poskytnúť osobné informácie
Vekovo cielený dizajn	Rozhodujúce	Nedôležité
Vyhľadávanie	Väčšia závislosť na záložkách ako vyhľadávaní	Hlavná zložka u každej webovej stránky

Tabuľka 1 Zhrnuté rozdiely medzi detskými a dospelými používateľmi

2.2 Práca na používateľskom webovom rozhraní za pomoci detí

Spôsobov, ako navrhnuť používateľské rozhranie je mnoho. Jedným spôsobom je začleniť samotné deti do vývoja rozhrania. Medzi tieto spôsoby patria [1], [3]:

- **User-centered design** – Spôsob návrhu dizajnu, ktorý začleňuje používateľov iba pri testovaní výslednej aplikácie. Nezapájajú ich priamo do samotnej implementácie návrhu.
- **Contextual design or inquiry (CD)** – Spôsob návrhu dizajnu, ktorý nepriamo začleňuje používateľov do implementácie. Vývojári sa snažia pochopiť a prispôbiť danej skupine používateľov pomocou rozhovorov a podľa nazbieraných údajov vytvoriť dizajn aplikácie. Používatelia sa taktiež zapájajú do high-fidelity mock-up testovania.
- **Participatory design (PD)** – Používatelia sa dostávajú z vonkajších rolí do vnútorných. Začínajú sa priamo podieľať na vývoji dizajnu aplikácie ako vedľajší dizajnéri.
- **Cooperative inquiry** – Kombinácia techník CD a PD. Používatelia majú role právoplatných dizajnérov s prípadným tréningom. Cooperative inquiry dáva používateľom priestor na vlastné nápady a riešenia bez zásahu dizajnérov. Tým podporuje kreativitu používateľov, ktorí môžu prísť s originálnym a efektívnym riešením.
- **Informant design** – Vznikol, aby vyriešil chyby nastávajúce pri technikách CD a PD priamo pri spolupráci s deťmi. Deti a dizajnéri majú medzi sebou role ako študent a učiteľ. Rámec je štruktúrovaný do troch fáz. Prvá fáza definuje ciele učenia a identifikáciu silných a slabých stránok súčasnej výučby. Obe role sa na tejto fáze zúčastňujú ako informátori, pretože ich perspektívy sú veľmi rozdielne. Dizajnéri skúmajú informácie od študentov, z ktorých vytvoria zoznam problémov, ktoré sa v druhej fáze zmenia na funkčnosť špecifikácií v druhej fáze. V tretej fáze sa špecifikácie použijú na návrh low-fidelity prototypov, ktoré používajú študenti, aby navrhli nápady, ktoré sú pre nich motivujúce. Nakoniec tento vstup použijú dizajnéri na vývoj high-fidelity prototypov.
- **Learner-centered design** – Dôležitým aspektom tohto spôsobu návrhu dizajnu je učenie sa. Nielen pre používateľov, ale aj pre samotných dizajnérov. Pričom sa používa filozofia “learning by doing”.

Nie je jednoznačne isté, či je lepšou voľbou navrhovať dizajn pre deti za ich pomoci alebo nie [1]. No my sme sa rozhodli, že spôsob nášho návrhu detského rozhrania uskutočníme za pomoci detí. Postup budeme riešiť za pomoci Informant design, pretože nám príde postup tohto riešenia najoptimálnejší [5].

2.3 Zameranie webového rozhrania pre deti na digitálne zariadenia

Digitálne zariadenia majú čím ďalej, tým väčší vplyv na deti. Interaktívne médiá, ako sú napríklad aplikácie, môžu zvýšiť skoré gramotné zručnosti detských používateľov. Taktiež schopnosť mobilných médií je účinne odvádzať pozornosť a baviť malé deti, je to potenciálny prínos ich použitia. V skutočnosti sa smartfóny a tablety čoraz viac používajú na pomoc k rozptýleniu detí počas indukcie anestézie alebo pri lekárskejších a chirurgických zákrokoch [6].

Je veľmi dôležité poznať, s akým zariadením vedia deti najlepšie pracovať. Dôležité je aj rozoznať, ktoré zariadenie je pre deti najlepšou voľbou kvôli schopnosti sa s daným zariadením naučiť, aké funkcionality ponúka a akým spôsobom môžu skrz neho interagovať [7].

Zistilo sa, že deti majú často prístup iba k zariadeniam z druhej ruky, t. j. opotrebované a staršie modely zariadení so zastaralými funkcionalitami [6].

Z toho vyplýva, že implementáciu webového rozhrania je dôležité prispôbiť aj takýmto smerom. Podľa viacerých zdrojov je najlepším zariadením pre prácu s deťmi smartfón, taktiež je posledné roky u detí čím ďalej, tým viac populárnejší oproti ostatným. Preto by bolo prínosné navrhnuť dizajn stránky pre knižnice tak, aby bola čitateľná aj z týchto zariadení.

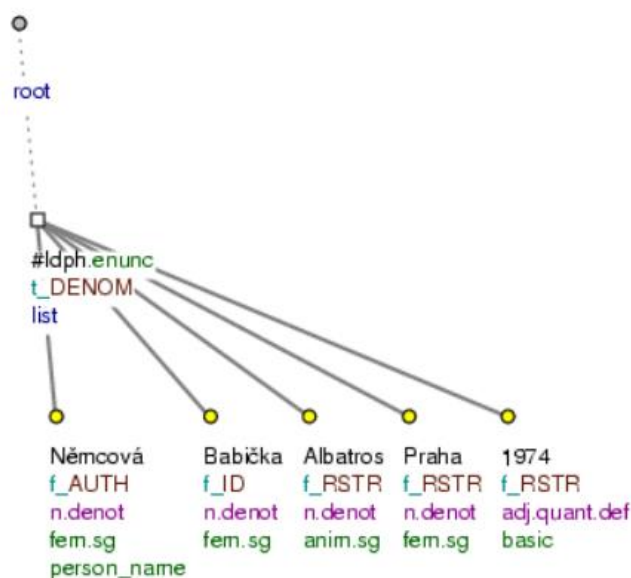
2.4 Bibliografický údaj a jeho formáty

Aby sme vedeli, ako bude systém získavať a narábať s informáciami z knižníc, musíme rozanalyzovať a pochopiť ich fungovanie ukladania a spracovania dát.

2.4.1 Bibliografický údaj

Bibliografický údaj poskytuje základné informácie o existencii dokumentu, jeho obsahu príp. určuje jeho miesto v systéme dokumentov a poznatkov. Bibliografické údaje sú v bibliografickom popise usporiadané logicky v rámci bibliografického záznamu, ktorý môže obsahovať aj ďalšie údaje a ktorý zastupuje dokument alebo dokumenty v rozličných komunikačných situáciách [8]. Samostatné bibliografické údaje zachytávame podľa pravidiel líšiacich sa u jednotlivých typov dokumentov, no nás bude zaujímať typ knihy:

- Kniha, monografia
 - Efektívnym koreňom konštrukcie je novo vytvorený uzol so zástupným t-lematom #Idph a s funktorom DENOM.
 - efektívny koreň názvu diela má funktor ID a závisí na novo vytvorenom uzle s t-lematom #Idph.
 - uzly (efektívne korene) reprezentujúce položky, ktoré sú súčasťou bibliografického údaja (autor, nakladateľstvo, rok a miesto vydania) závisí tiež na novo vytvorenom uzlu s t-lematom #Idph.
 - uzol pre autora diela má funktor AUTH. Uzly pre ostatné bibliografické údaje sú zachytené s funktorom RSTR.



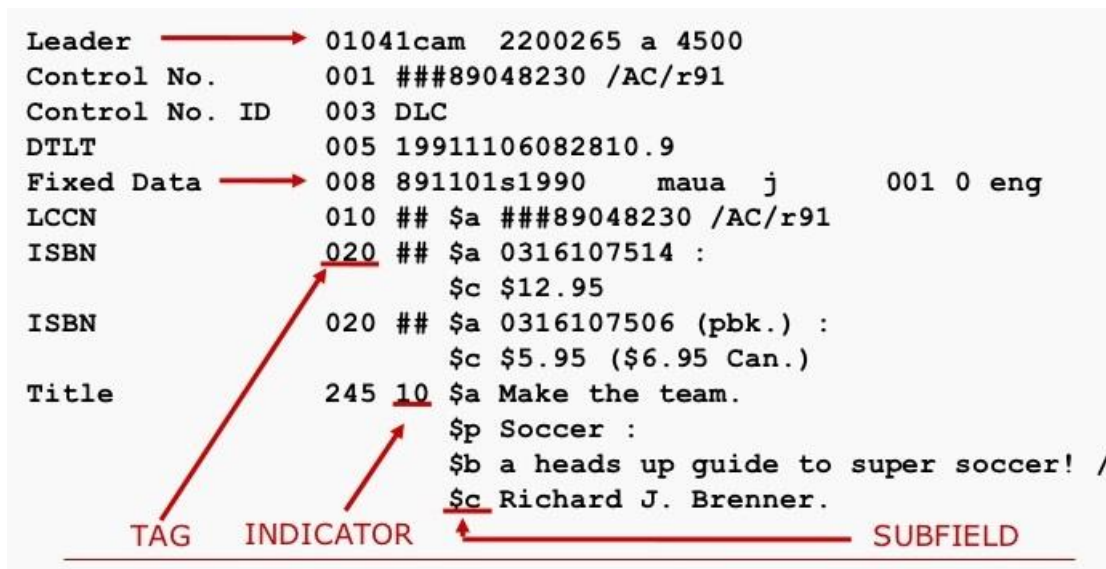
Obrázok 1 Vzorový strom bibliografického údaju

2.4.2 Formáty bibliografických údajov

Formáty slúžia k výmene bibliografických a katalogizačných záznamov prostredníctvom počítačových sietí. Predstavujú štruktúru, do ktorej sa zapisujú údaje vybrané a zapísané tak, ako predpisujú pravidlá.

- **Formát MARC**

MARC je skratkou pre MACHine-Readable Cataloging „Strojovo-čitateľná katalogizácia“. Štandardy MARC sa skladajú z MARC formátov, ktoré sú štandardy pre reprezentáciu a komunikáciu bibliografických a príbuzných informácií v strojovej čitateľnej forme. Definujú bibliografický dátový formát vyvinutý začiatkom šesťdesiatych rokov dvadsiateho storočia Henriette Avramovou v Knihovne Kongresu. Poskytujú protokol, ktorým počítače vymieňajú, spracúvajú a interpretujú bibliografické informácie. Jeho dátové elementy vytvárajú základ pre väčšinu dnes používaných knižničných katalógov.



Obrázok 2 Ukážka zápisu prostredníctvom MARC formátu

Štruktúra záznamu MARC je implementáciou štandardu ISO 2709 známeho taktiež ako ANSI / NISO Z39.2. Dátový obsah záznamov je definovaný inými štandardmi ako napríklad AACR2, LCSH alebo MeSH.

- **Formát UNIMARC**

UNIMARC je bibliografický výmenný formát, slúžiaci na výmenu bibliografických záznamov medzi knižnicami, medzi ich automatizovanými knižničnými informačnými systémami. Je to MARC formát a predpona UNI mala znamenať univerzálny formát. Formát bol vyvinutý pod záštitou Európskej únie a bol dlhodobo presadzovaný v Európe, aj na Slovensku. Formát sa však v konečnom dôsledku neosvedčil a postupne sa od neho odstupuje a prechádza sa na formát MARC 21.

- **Formát MARC 21**

MARC 21 je výsledkom kombinácie kanadských formátov MARC a formátov používaných v USA. (USMARC a CAN / MARC). Je založený na ANSI štandardu Z39.2 umožňujúci užívateľom rôzneho programového vybavenia komunikovať navzájom a vymieňať bibliografické dáta. Bol navrhnutý tak, aby re definoval pôvodný záznam MARC pre 21. Storočie a urobil ho prístupnejší medzinárodnej knižničnej komunite.

Umožňuje využívať dve znakové sady, ako sady MARC-8 tak Unicode kódované ako UTF-8. MARC-8 je založený na ISO 2202 a umožňuje použiť hebrejské, arabské a grécke písmo, cyriliku a východné ázijské písmo. V kódovaní UTF-8 umožňuje použiť všetky jazyky podporované normou Unicode [9].

```
=LDR 00000nam\02200000\0a\4500
=005 20111115115722.0
=008 111126s2008\\0\\i\\a\\0\\b\\001\0\eng\\
=020 \\$a9780073046235
=040 \\$aBD-DHIUB$cBD-DHIUB
=082 00$a332.1068$222
=100 1\\$aRose, Peter S.
=245 10$aBank management & financial services /$cPeter S. Rose, Sylvia C. Hudgins.
=246 3\\$aBank management and financial services
=250 \\$a7th ed.
=260 \\$aNew York :$bMacmillan,$c2008.
=300 \\$axxv, 722 p. :$bill. ;$c25 cm.
=504 \\$aIncludes bibliographical references and index.
=650 \0$aFinancial institutions$zUnited States.
=650 \0$aBank management$zUnited States.
=700 1\\$aHudgins, Sylvia Conway,$d1956-
```

Obrázok 3 Ukážka zápisu pomocou MARC21 formátu

2.5 Knižnično-informačný systém Z39.50

Formát Z39.50 je medzinárodný klient–server štandard, protokol aplikačnej komunikačnej vrstvy pre vyhľadávanie a získavanie informácií z databázy prostredníctvom počítačovej siete TCP/IP. Je pokrytá normou ANSI / NISO Z39.50 a normou ISO-23950. Štandardnou agentúrou pre údržbu je kongresová knižnica.

Z39.50 je široko používaný v knižničnom prostredí a často je začlenený do integrovaných knižničných systémov a osobného bibliografického referenčného softvéru. Katalógy knižníc často čerpajú z iných zdrojov a vyhľadávajú medziknižničnú pôžičku, ktoré sa často realizujú pomocou dopytov Z39.50.

Práca na protokole Z39.50 začala v 70. rokoch a viedla k postupným verziám v rokoch 1988, 1992, 1995 a 2003. Kontextový dopytovací jazyk [10] je založený na sémantike Z39.50. Týmto bibliografickým formátom budeme zbierať dáta so zvolených knižníc na vytvorenie zoznamu a katalógu kníh.

2.6 Zbierane informácií od konkurencie

Veľmi dôležitou súčasťou správnej analýzy pred návrhom implementácie bola analýza konkurencie zbieraní informácií, nápadov ako zlepšiť produkty, ktoré už na trhu sú a priniesť niečo nové. Myslíme si, že práve to je veľmi dôležitým faktorom správnej bakalárskej práce.

2.6.1 Slovenská konkurencia

Bohužiaľ veľa konkurencieschopných knižníc sme na Slovensku nenašli. Jedinou knižnicou spĺňajúca naše očakávania bola Mestská knižnica mesta Piešťany.

Webové adresy: <http://www.kniznica.sk/>

<http://www.detskakniznica.sk/>

Prvou konkurencie schopnou webovou stránkou na slovenskom trhu je Mestská knižnica mesta Piešťany, ktorej kvalita a dizajn je veľmi profesionálny na veľmi dobrej úrovni. Multiplatformová

webová stránka, svoje kvality potvrdzuje responzivitou na mobilných zariadeniach, či tabletoch. Ich podstránka Detská knižnica je na prvý pohľad veľmi intuitívna a jednoduchá s animovanými prvkami, ktoré nerušia ani dospelého čitateľa. Má krásne menu s maskotom, ktoré je síce veľmi pekne a výtvarne spracované, no nemyslíme si, že by jeho vizuálne prevedenie dávalo negramotným deťom správne vysvetlenie. Návrh spomínanej detskej knižnice jasne ukazuje, že je vytvorený pre deti a mládež, ktorí už čítať vedia. Taktiež menu s nápisom „Workshopy“ (slovensky kurzy alebo cvičenia) prvákovi, či druhákovi veľa nepovedia. Čas načítania oboch stránok, aj ich podstránok nie je veľmi rýchly a môže používateľovi (najmä detskému) spôsobiť pocity frustrácie.

2.6.2 Zahraničná konkurencia

Analýza konkurencie zahraničia tiež nenaplnila naše očakávania. Skôr nás utvrdila v tom, že riešenie tejto práce má naozaj pre deti potenciál a budúcnosť. Jedinou knižnicou, ktorej detská sekcia bola nášmu prieskumu dostatočná bola San Francisco Public Library

Webová adresa: <https://sfpl.org/index.php?pg=0000025301>

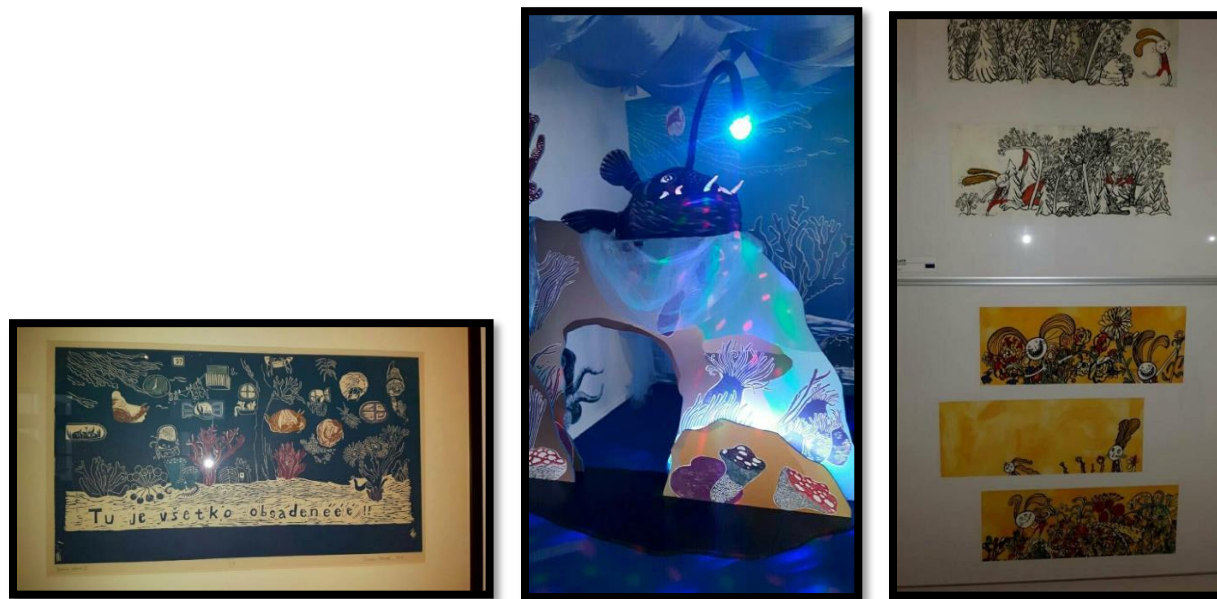
Veľmi silnou stránkou tohto webu je jeho jednoduchosť a schopnosť vysvetlenia deťom zámery. Jednoduché podsekcie ako „Čítaj“ alebo „Hraj“ s primeraným dizajnom vysvetľujúcim naozaj zreteľne jej význam. Na druhej strane sa nám nezdalo profesionálne a vhodné presmerovanie z ich katalógu, napríklad hier na iné webové sídlo poskytujúce danú hru. To môže vyvolať u detí pocity zmätenia a dezorientácie. Pretože nové webové sídlo má iný spôsob navigácie, iný dizajn a dieťa má pocit, že sa stratilo.

2.7 Užitočné zdroje na získanie inšpirácie

V tejto sekcii sú uvedené ďalšie zdroje, ktoré boli obsiahnuté, aby pomohli pri návrhu riešenia. Obsahy podsekcí uvedené nižšie, poskytujú veľmi dobrú orientáciu v problematike, prispievajú jej dobrému chápaniu a slúžia ako veľmi dobrý zdroj inšpirácie.

2.7.1 Bienále ilustrácií 2017 Bratislava

Jednou z prvých príprav a vzdelania na túto tému sme navštívili známe Bienále ilustrácií v Bratislave konajúce sa každý rok. Obsahom tejto výstavy sú predovšetkým kresby a ilustrácie do detských knížiek, kde sme sa snažili набраť jednu z prvých inšpirácií. Taktiež nám to pomohlo sa vžiť do úlohy detí a pomohlo nám to chápať o niečo viac ich svet.



Obrázok 4 Bienále ilustrácií 2017 Bratislava

2.7.2 Periodická tabuľka vizualizácie dizajnov

Webová adresa: http://www.visualliteracy.org/periodic_table/periodic_table.html

Táto webová stránka rozdelila typy dizajnov podľa ich využitia do tzv. periodickej tabuľky vizuálnych metód. Tieto vizuálne metódy sú všetky pekne ilustrované a popísané. Pri hľadaní správnych foriem vizualizácií táto stránka poslúži ako najlepší zdroj. Budeme sa môcť inšpirovať jednou z veľa metód, ktoré táto webová stránka ponúka.

2.7.3 Sociálna stránka Pinterest – vizuálne príklady dobrých používateľských rozhraní

Webová adresa: <https://www.pinterest.co.uk/waterviper15/kid-friendly-ui-thats-actually-good-ui/?lp=true>

Na sociálnej sieti Pinterest je zbierka rôznych mobilných a webových aplikácií s veľmi dobrým používateľským rozhraním pre deti. Ako sme prehľadávali tieto aplikácie a dizajny všimli sme si, že majú kopu vecí spoločnú. A to rozprávkový kreslený dizajn, veľkú farebnosť a veľmi jednoduché ovládanie a navigáciu, ktorá jasne a intuitívne používateľa navádza, či už tvarom alebo farbou, aké využitie má.

2.7.4 Webová stránka education.mit.edu

Webová adresa: <http://education.mit.edu/>

Táto webová stránka ponúka kopu inšpirácie a rád k práci s deťmi a pri vývoji aplikácií. Ponúka rôzne články, publikácie a projekty, ktoré sú zamerané na danú problematiku.

2.8 Anonymné dotazníky podané deťom v škôlkach a u prvákov základných škôl

Prvým vlastným zdrojom informácií sa stal tento dotazník, ktorého úlohou bolo zistenie digitálnej gramotnosti u detí v našej kľúčovej vekovej kategórii. Dôležitými informáciami, ktoré sme chceli od detí získať, bola ich miera digitálnej gramotnosti a ich obľúbené záľuby, či už aktivity, rozprávky alebo hudobné skupiny.

Dotazníkov sme pripravili 50, pričom 21 bolo podaných prvákom v 3. základnej škole v Senici. 18 dotazníkov bolo vyplnených škôlkarmi z materskej školy na ul. Janka Kráľa v Senici a posledných 9 dotazníkov bolo vyplnených škôlkarmi z výtvarného odboru v základnej umeleckej škole v Senici. 2 dotazníky sa žiaľ nepoužilo z dôvodu, že sa niektoré deti v jeho vyplňovaní pomýlili.

Dotazníky sme podali rozličným skupinám detí z dôvodu, aby sme mohli sledovať zmeny v ich rozhodovaní podľa prostredia, v ktorom trávajú najviac svojho času t. j. škola, materská škola alebo umelecká škola.

Forma dotazníku bola veľmi jednoduchá. Pokyny pre učiteľky boli dodané písomne, aby ich prečítali pred vyplňovaním deťom a oboznámili ich napríklad o tom, aké množstvo môžu označiť.

Možnosti boli malé obrázky vystihujúce danú možnosť a úlohou detí bolo iba zakrúžkovať tie, ktoré uznajú za vhodné.

Dotazník obsahoval aktivity, činnosti, s ktorými sa deti môžu stretnúť, prípadne sú ich obľúbenými. Dôraz sa kládol na zistenie ich digitálnej gramotnosti a preferovaných záľub.

The image shows two pages of a questionnaire filled out by a 6-year-old child named Laura. The questionnaire is titled 'Dotazník k bakalárskej práci' and 'Katalóg knižnice v prostredí webu pre deti'. The child's name 'Laura 6r.' is written at the top right of the first page. The questionnaire consists of four sections:

- 1. Zakrúžkuj obrázky podľa toho, s akými technológiami si už mal/a skúsenosti:** The child has circled images of a computer monitor, a hand holding a smartphone, a hand holding a tablet, a hand holding a camera, and a hand holding a game controller.
- 2. Zakrúžkuj tvoje 3 najobľúbenejšie záľuby:** The child has circled images of a paint palette, a person dancing, a musical instrument (guitar), a person playing a game on a console, and a person playing a game on a tablet.
- 3. Zakrúžkuj 3 tvoje najobľúbenejšie rozprávky:** The child has circled images of Disney's 'The Lion King', 'Toy Story', and 'The Simpsons'.
- 4. Zakrúžkuj tvoju najobľúbenejšiu hudobnú skupinu:** The child has circled an image of the band 'The Beatles'.

Obrázok 5 Dotazník vyplnený škôlkarkou Laurou (6r.)



Obrázok 6 Škôlkari vyplňujúci dotazníky v základnej umeleckej škole v Senici

2.8.1 Štúdium digitálnej gramotnosti u detí

V prvej časti dotazníka, ktorý sme dali vyplniť deťom v predškolskom veku a prvákom na základných školách sme chceli zistiť predovšetkým ich skúsenosti s digitálnymi zariadeniami.

Prvá sekcia dotazníka sa pýtala respondentov na digitálne zariadenia, s ktorými už mali skúsenosti.

	Základná škola		Materská škola		Umelecká škola		Celkovo	
Možnosť	N/21	%	N/18	%	N/9	%	N/48	%
Počítač	20	95.2%	11	61.1%	2	22.2%	33	68.75%
Chytrý telefón	19	90.5%	12	66.7%	6	66.7%	37	77.1%
Chytré hodinky	13	61.9%	11	61.1%	0	0.0%	24	50%
Tablet	19	90.5%	12	66.7%	2	22.2%	33	68.75%
Virtuálna realita	9	42.9%	1	5.6%	1	11.1%	11	22.9%
Fotoaparát	18	85.7%	13	72.2%	1	11.1%	32	66.7%

Tabuľka 2 Výsledky prvej sekcie dotazníka

2.8.2 Štúdium obsahu webového rozhrania pre deti

V ďalších troch častiach dotazníka sme sa respondentov pýtali na ich obľúbené záujmy, rozprávky a pesničky, aby sme mohli z výsledkov vyčítať, na akú tému sa budeme viac sústrediť.

Druhá sekcia dotazníka sa pýtala respondentov na ich 3 najobľúbenejšie aktivity.

Možnosť	Základná škola		Materská škola		Umelecká škola		Celkovo	
	N/21	%	N/18	%	N/9	%	N/48	%
Maľba	9	42.9%	13	72.2%	3	33.3%	25	52.1%
Tanec	11	52.4%	5	27.8%	3	33.3%	19	39.6%
Hudobné nástroje	2	9.5%	0	0.0%	1	11.1%	3	6.3%
Divadlo	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
Digitálne hry	8	38.1%	4	22.2%	1	11.1%	13	27.1%
Spoločenské hry	1	4.8%	3	16.7%	1	11.1%	5	10.4%
Bábkové divadlo	1	4.8%	1	5.6%	0	0.0%	2	4.2%
Bicyklovanie	1	4.8%	8	44.4%	3	33.3%	12	25.0%
Korčuľovanie	1	4.8%	0	0.0%	1	11.1%	2	4.2%
Plávanie	3	14.3%	3	16.7%	3	33.3%	9	18.8%
Šport	7	33.3%	1	5.6%	2	22.2%	10	20.8%
Spev	7	33.3%	2	11.1%	1	11.1%	10	20.8%
Vystrihovanie a lepenie	0	0.0%	8	44.4%	5	55.6%	13	27.1%
Skladačky	3	14.3%	1	5.6%	0	0.0%	4	8.3%
Plastelína	0	0.0%	1	5.6%	1	11.1%	2	4.2%
Bábiky	1	4.8%	0	0.0%	2	22.2%	3	6.3%
Minecraft	8	38.1%	3	16.7%	1	11.1%	12	25.0%

Tabuľka 3 Výsledky druhej sekcie dotazníka

Tretia sekcia dotazníka sa pýtala respondentov na ich 3 najobľúbenejšie rozprávky.

	Základná škola		Materská škola		Umelecká škola		Celkovo	
Možnosť	N/21	%	N/18	%	N/9	%	N/48	%
Máša a medveď	3	13.3%	0	0.0%	1	11.1%	4	9.5%
Frozen	8	38.1%	7	38.9%	6	66.7%	21	50.0%
My Little Pony	10	47.6%	5	27.8%	8	88.9%	23	54.8%
Šmoulkovia	6	28.6%	4	22.2%	2	22.2%	12	28.6%
Rio	0	0.0%	0	0.0%	1	11.1%	1	2.4%
Nemo	2	9.5%	3	16.7%	1	11.1%	6	14.3%
Autá	3	14.3%	1	5.6%	0	0.0%	4	9.5%
Vláčik Tomáš	0	0.0%	1	5.6%	0	0.0%	1	2.4%
Disney	0	0.0%	1	5.6%	2	22.2%	3	7.1%
Transformers	8	38.1%	7	38.9%	0	0.0%	15	35.7%
Marvel	5	23.8%	2	11.1%	0	0.0%	7	16.7%
Star Wars	5	23.8%	2	11.1%	0	0.0%	7	16.7%
Cililing	8	38.1%	4	22.2%	3	33.3%	15	35.7%
Monster High	3	14.3%	2	11.1%	0	0.0%	5	11.9%
My Little Pet Shop	1	4.8%	0	0.0%	0	0.0%	1	2.4%
Krtko	0	0.0%	4	22.2%	1	11.1%	5	11.9%
Pat a Mat	1	4.8%	5	27.8%	1	11.1%	7	16.7%
Bob a Bobek	1	4.8%	7	38.9%	1	11.1%	9	21.4%

Tabuľka 4 Výsledky tretej sekcie dotazníka

Štvrtá sekcia dotazníka sa pýtala respondentov na ich najobľúbenejšieho hudobného interpreta.

Možnosť	Základná škola		Materská škola		Umelecká škola		Celkovo	
	N/21	%	N/18	%	N/9	%	N/48	%
Miro Jaroš	11	52.4%	11	61.1%	3	33.3%	25	59.5%
Tanculienka	3	14.3%	1	5.6%	3	33.3%	7	16.7%
Spievankovo	2	9.5%	2	11.1%	2	22.2%	6	14.3%
Fíha Tralala	5	23.8%	4	22.2%	1	11.1%	10	23.8%

Tabuľka 5 Výsledky štvrtej sekcie dotazníka

2.9 Záver analýzy

Myslíme si, že záverom analýzy by mal byť súhrn poznatkov ucelený natoľko, aby bolo jednoznačne jasné, akým spôsobom budeme riešenie navrhovať.

Na úvod analýzy sme si priblížili rozdiely medzi detským a dospelým používateľom, zoznámili sme sa s tým, čo je pre detského používateľa podstatnejšie pri návrhu stránky, na rozdiel od dospelého a na aké technológie by sa malo naše riešenie zamerať. To znamená, že sme nadobudli predstav, aké technológie a aké prvky dizajnu použiť a aké nie.

- Zameranie technológií: Webové stránky (počítače, smartfóny a tablety)
- Prístup implementácie projektu: Informant design
- Detská veková kategória záujmu: 5 – 7 rokov.

Ďalším krokom analýzy bolo zoznámenie sa s typmi údajov, s akými knižnice pracujú. Aké formáty na ukladanie a zapisovanie používajú a akým spôsobom komunikujú a vymieňajú si informácie. Tieto poznatky sa nám budú veľmi hodiť pri získavaní údajov z knižníc pri vytváraní nášho detského katalógu kníh pre deti.

- Typ formátu údajov: MARC 21
- Získavanie údajov: formát Z39.50

Zbieranie informácií od konkurencie bol veľmi významný krok analýzy, ktorý nás doviedol k značným záverom, ktoré majú možnosť na trh zaviesť nové spôsoby implementácie webových stránok pre deti:

- Dizajn navrhnutý za pomoci detí (rozloženie, kresby)
- Forma prihlasovania pomocou tváre. Možné samostatné prihlásenie aj negramotných detí.
- Zvuková navigácia po webovej stránke pre negramotné deti v predškolskom veku.
- Hlasové príkazy, ktoré deti môžu zadať.
- Prispôbenie dizajnu potrebám používateľa (na výber viac tém, možnosť vypnutia alebo zapnutia hlasovej navigácie)

Súhrn všetkých bodov, ktoré sú záverom analýzy by sme chceli implementovať v našom projekte a tým prispieť k lepšiemu a deťom prístupnejšiemu webu.

3 ŠPECIFIKÁCIA RIEŠENIA

Táto časť je určená na opísanie systému, jeho funkcií.

4 NÁVRH RIEŠENIA

Návrhom riešenia rozumieme celý proces postupu navrhovania daného systému.

4.1 Vytváranie low-fidelity prototypu za pomoci detí

4.2 Prerobenie low-fidelity prototypu do finálnej verzie

4.3 Prípady použitia

4.4 Dátový model

5 REALIZÁCIA RIEŠENIA

Realizácia riešenia je prevedenie navrhnutého systému do funkčnej podoby.

6 ZHODNOTENIE

8 BIOGRAFIA

- [1] N. Velerie a A. Large, „Children in the information technology design process: A review of theories and their applications,“ 2004.
- [2] G. Gallavin, „UX for Kids’ Products: Designing for the Youngest of Users,“ 2015. [Online]. Available: <https://www.usertesting.com/blog/2015/04/29/ux-for-kids/>.
- [3] R. Kraleva, „Designing Interface For a Mobile Application Based on Children’s Opinion,“ 2016.
- [4] D. F. Interaction, „Ideas for Conducting UX Research with Children,“ 2017. [Online]. Available: <https://www.interaction-design.org/literature/article/ideas-for-conducting-ux-research-with-children>.
- [5] J. Nielsen, „Children’s Websites: Usability Issues in Designing for Young People,“ 2010. [Online]. Available: <https://www.nngroup.com/articles/childrens-websites-usability-issues/>.
- [6] J. Evans, „How to Balance Design Guidelines for Children,“ 2015. [Online]. Available: <https://www.uxmatters.com/mt/archives/2015/11/how-to-balance-design-guidelines-for-children.php>.
- [7] W. Wei-Ching, C. Chun-Ching a W. Ko-Chiu, „Exploring the Interface Design of Assisting Children to find Books in the Library Using Smartwatches,“ 2017.
- [8] D. Katuščák, „Chrestomatia k základom bibliografie,“ Slovenské pedagogické nakladateľstvo, Bratislava, 2006.
- [9] MARBI, „The MARC 21 Formats: Background and Principles,“ American Library Association's ALCTS/LITA/RUSA, 1 November 1996. [Online]. Available: <http://www.loc.gov/marc/96principl.html>. [Cit. 30 March 2018].

- [10] CQL, „<http://www.loc.gov>,“ The Library of Congress, 30 August 2013. [Online]. Available: <http://www.loc.gov/standards/sru/cql/>. [Cit. 28 March 2018].
- [11] J. S. Radesky, J. Schumacher a B. Zuckerman, „Mobile and Interactive Media Use by Young Children: The Good, the Bad, and the Unknown,“ 2015. [Online]. Available: <http://pediatrics.aappublications.org/content/135/1/1>.
- [12] R. Boss, „Educational Software for Children,“ 2011.
- [13] M. N. S. A. H. A. Nur Sukinah Aziz, „Redesigning the User Interface of Handwriting Recognition System for Preschool Children,“ 2010.
- [14] T. Falbe, „Designing Web Interfaces For Kids,“ 2015. [Online]. Available: <https://www.smashingmagazine.com/2015/08/designing-web-interfaces-for-kids/>.
- [15] S. Jackson a R. Adamson, „Doing It for The Kids: Tate Online on Engaging, Entertaining and (Stealthily) Educating Six to 12-Year-Olds,“ 2009. [Online]. Available: <https://www.museumsandtheweb.com/mw2009/papers/jackson/jackson.html>.
- [16] J. Quilby, „Designing A Child-Friendly Website: A True Challenge,“ 2013. [Online]. Available: <https://usabilitygeek.com/designing-child-friendly-website-true-challenge/>.

PRÍLOHA A: PLÁN BAKALÁRSKEHO 1

Navrhovaný plán práce na bakalárskom projekte počas zimného semestra rozdelený na jednotlivé týždne semestra.

2. týždeň: Prvé osobné stretnutie s vedúcim bakalárskej práce, zistenie základných informácií, ako sú napríklad príprava zdrojov. Zháňanie dôležitých odkazov na stránky s informáciami a analýza knižníc.

3. týždeň: Zbieranie vhodných zdrojov na prácu.

4. – 5. týždeň: Druhé stretnutie s vedúcim bakalárskej práce, kde sa preberal a vysvetľoval formát MARC. Rozoberanie jednotlivých zdrojov.

6. – 7. týždeň: Príprava presnej osnovy plánu, podľa ktorého sa bude bakalárska práca štrukturovať.

8. – 9. týždeň: Tretie stretnutie s vedúcim bakalárskej práce, kde sa vysvetľovala problematika detí a ich analýzy v podobe dotazníkov. Následná príprava dotazníkov spolu s ich tlačením.

10. – 11. týždeň: Podanie dotazníkom deťom a ich následná analýza a spracovanie tabuliek. Taktiež analýza vyhľadávania vybraných knižníc vo formáte MARC.

12. týždeň: Prepisovanie z poznámkového dokumentu do štruktúry bakalárskej práce.

Zhodnotenie dodržania plánu v zimnom semestri

Práca na bola na začiatku semestra z mojej strany pozastavená, kvôli povinnostiam. No všetko som stihol doplniť a dorobiť. Plán bol od prvého konfrontovania vedúcej Ing. Nadežde Andrejčíkovej Phd. jasný a boli nám vymedzené ciele, ako postupovať. Najhoršou časťou práce na projekte bolo analyzovanie zdrojov, pretože väčšina bola veľmi dlhá a plná informácií. Ostatné poznatky bolo veľmi ľahké získať dokonca zábavnou formou ako napríklad dotazníky.

Veľmi zaujímavou skúsenosťou pre mňa bolo zoznámiť sa s formátom MARC s ktorým sme sa stretli po prvý krát a bolo veľmi zaujímavé zistiť, akým spôsobom sú uložené dáta o jednotlivých knižničných objektoch ako napríklad knihy.

Počas celého semestra som náš proces postupu práce konzultoval s vedúcou, ktorá vždy správne vysvetlila danú problematiku a v prípade nejasností vždy správne nasmerovala a poskytla cenné rady.

Práca bola teda na tomto projekte primerane rozložená po celý zimný semester, čo malo za následok dodržanie plánu a odovzdanie projektu na čas.

