

**Univerzita Palackého v Olomouci
Přírodovědecká fakulta
Katedra geoinformatiky**

**TVORBA VIRTUÁLNÍHO PRŮVODCE
MAPOVÉ SBÍRKY S VYUŽITÍM
GOOGLE OPEN GALLERY**

Bakalářská práce

Tomáš LICZKA

Vedoucí práce RNDr. Jan Brus, Ph.D.

**Olomouc 2015
Geoinformatika a geografie**

ANOTACE

Bakalářská práce se zabývá možnostmi publikování mapové sbírky obsahující staré mapy pomocí internetové služby Google Open Gallery. V teoretické části této bakalářské práce je vypracováno porovnání služby Google Open Gallery s ostatními službami a nástroji dostupnými na internetu. Jedním z cílů této bakalářské práce je analýza funkce publikování fotografií (map) ve vysokém rozlišení. Tato analýza je zároveň součástí zhodnocení služby. Služba Google Open Gallery je detailně prozkoumána a popsána v textové části této bakalářské práce. Při práci se službou byla navržena vylepšení, která by službu zatraktivnila a ulehčila tvorbu virtuálních průvodců. Cílem praktické části této bakalářské práce je virtuální průvodce mapovou sbírkou publikovaný pomocí služby Google Open Gallery, který je hlavním výstupem. V průvodci jsou publikovány exponáty z výstavy Kouzlo starých map, která se konala ve Vlastivědném muzeu v Olomouci v první polovině roku 2014. Pro snadnější práci se službou je ve formě volné přílohy přidán grafický návod, který pomáhá uživatelům s orientací v prostředí služby Google Open Gallery.

KLÍČOVÁ SLOVA

Průvodce; Mapy; Sbirka; Google; Gallery;

Počet stran práce: 45

Počet příloh: 2 (z toho 1 volná a 1 elektronická)

ANOTATION

This Bachelor thesis deals with possibilities of publishing map collections containing old maps with a web based service Google Open Gallery. In the theoretical part of this thesis the Google Open Gallery is compared with other services and tools available on the internet. One of the objectives of this thesis is an analysis of the high resolution photograph (maps) publishing function. This analysis is also part of the service evaluation. The Google Open Gallery service is explored and described in detail in the text of this thesis. During the work with the Google Open Gallery some improvements were mentioned which could make the service more attractive and which would make the creation of guides easier. The objective of the practical part of the thesis is a virtual map collection guide, published at the Google Open Gallery. This guide is the main output of the thesis. The guide publishes exhibits from the exhibition The magic of ancient maps (Kouzlo starých map), which took place in the Regional museum in Olomouc in the first half of 2014. For an easier work with the service a poster in the form of an annex is included. It supports the users in their orientation in the Google Open Gallery service environment.

KEYWORDS

Guide; Maps; Collection; Google; Gallery;

Number of pages: 45

Number of appendixes: 2

Prohlašuji, že

- bakalářskou práci včetně příloh, jsem vypracoval samostatně a uvedl jsem všechny použité podklady a literaturu.

- jsem si vědom, že na moji bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č.121/2000 Sb. - autorský zákon, zejména § 35 – využití díla v rámci občanských a náboženských obřadů, v rámci školních představení a využití díla školního a § 60 – školní dílo,

- beru na vědomí, že Univerzita Palackého v Olomouci (dále UP Olomouc) má právo nevýdělečně, ke své vnitřní potřebě, bakalářskou práci užívat (§ 35 odst. 3),

- souhlasím, aby jeden výtisk bakalářské práce byl uložen v Knihovně UP k prezenčnímu nahlédnutí,

- souhlasím, že údaje o mé bakalářské práci budou zveřejněny ve Studijním informačním systému UP,

- v případě zájmu UP Olomouc uzavřu licenční smlouvu s oprávněním užití výsledky a výstupy mé bakalářské práce v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona,

- použít výsledky a výstupy mé bakalářské práce nebo poskytnout licenci k jejímu využití mohu jen se souhlasem UP Olomouc, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly UP Olomouc na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše).

V Olomouci dne

Tomáš Liczka

podpis autora

Děkuji vedoucímu práce RNDr. Janu Brusovi, Ph.D. za podněty a připomínky při vypracování práce.

Za poskytnutá data děkuji Muzeu Komenského v Přerově, Vědecké knihovně v Olomouci, Masarykově univerzitě, Univerzitě Karlově v Praze a Vlastivědnému muzeu v Olomouci.

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI
Přírodovědecká fakulta
Akademický rok: 2013/2014

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU: UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Tomáš LICZKA**
Odební číslo: **R12350**
Studijní program: **B1301 Geografie**
Studijní obor: **Geoinformatika a geografie**
Název tématu: **Tvorba virtuálního průvodce mapové sítě s využitím Google Open Gallery**
Zadávající katedra: **Katedra geoinformatiky**

Z Á S A D Y P R O V Y P R A C O V Á N Í :

Členem bakalářské práce je návrh a tvorba virtuálního průvodce založeného na služkách Google Open Gallery. Aplikace bude představovat virtuálního průvodce vybranou mapovou sítí. Student se zaměří především na zhlodnocení možnosti Google Open Gallery pro zobrazování map a provede analýzu možnosti publikování fotografií (map) vysokého rozlišení. Součástí práce bude také testování a optimalizace vyhledávání a filtrů v Google Open Gallery pro vytvoření aplikace. Student vyplní údaje o všech datových sadách, které vytvoří nebo získal v rámci práce, do Metainformačního systému katedry geoinformatiky a současně zloží údaje ve formě validovaného XML souboru.

Časou práci (text, přílohy, výstupy, zdrojová a vytvořená data, XML soubor) student odevzdá v digitální formě na CD (DVD) a text práce s vytvořenými přílohami odevzdá ve dvou svázaných výšiscích na sekretariát katedry. O bakalářské práci student vytvoří webovou stránku v souladu s pravidly dostupnými na stránkách katedry. Práce bude zpracována podle zásad dle Vozaniček (2002).

Rozsah grafických prací: **dle potřeby**
Rozsah pracovní zprávy: **max. 60 stran**
Forma zpracování bakalářské práce: **tisková**
Seznam odborné literatury:

- [1]BARCENA-PIZARRO, D., MAMANI-CASTRO, J. Museum guide through annotations using augmented reality 2010.
[2]ENENYAN-OCHLIDS, C., KOUTSIAMANNIS, R.-A., TASSIOTI, A. Mobile guides: Taxonomy of architectures, context awareness, technologies and applications. Journal of Network and Computer Applications, 2013, 36(1), 103-125.
[3]KUFELIK, T., STOCK, O., ZANCANARO, M., et al. A visitor's guide in an active museum: Presentations, communications, and reflection. Journal on Computing and Cultural Heritage (JOCCH), 2011, 3(3), 11.
[4]RUIZ, B., PAJARES, J. L., UTRAY, F., et al. Design for All in multimedia guides for museums. Computers in Human Behavior, 2011, 27(4), 1408-1415.
[5]SWARROUT, W., TRAUUM, D., ARTSTEIN, R., et al. Ada and Grace: Toward realistic and engaging virtual museum guides. In Intelligent Virtual Agents, Springer, 2010, p. 286-300.
[6]VOZANIČEK, V. Diplomové práce z geoinformatiky. Olomouc: Vydavatelství Univerzity Palackého, 2001.

Vedoucí bakalářské práce:

RNDr. Jan Brns, Ph.D.
Katedra geoinformatiky

Datum zadání bakalářské práce:

30. června 2014
Termín odevzdání bakalářské práce: **14. května 2015**

Prof. RNDr. Ivo Přeborný, CSc., Ph.D.
děkan

I.S.

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI
PŘÍRODOVĚDECKÁ FAKULTA
KATEDRA GEOMATIKA
17. listopadu 50, 771 46 Olomouc
Prof. RNDr. Vít Vozaniček, CSc.
vedoucí katedry

V Olomouci dne 30. června 2014

OBSAH

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK	8
ÚVOD	9
1 CÍLE PRÁCE	10
2 METODY A POSTUPY ZPRACOVÁNÍ	11
3 SOUČASNÝ STAV ŘEŠENÉ PROBLEMATIKY	13
3.1 Staré mapy	13
3.1.1 Publikování starých map na internetu	13
3.1.2 Důvody	13
3.2 Exponáty a autorské právo	14
3.2.1 Způsoby ochrany	14
3.3 Galerie	15
3.4 Průvodce	15
3.4.1 Papírový průvodce	15
3.4.2 Audio průvodce	16
3.4.3 Virtuální průvodce	17
3.5 Porovnání služeb a nástrojů pro publikaci mapových sbírek	25
4 PŘÍPRAVNÁ FÁZE	27
4.1 Získání dat	27
4.2 Editace exponátů	28
4.3 Správa exponátů	28
4.4 Informace k exponátům	29
5 PUBLIKOVÁNÍ POMOCÍ SLUŽBY GOOGLE OPEN GALLERY	30
5.1 Žádost o pozvánku	30
5.2 Popis prostředí	31
5.3 Nahrávání exponátů	31
5.4 Vkládání podrobností	32
5.5 Správa exponátů	34
5.6 Vytváření průvodce	34
5.7 Zpřístupnění	37
5.8 Používání průvodce v praxi	38
5.9 Testování a kontrola průvodce	39
6 VÝSLEDKY	41
6.1 Porovnávání služeb	41
6.2 Zhodnocení služby Google Open Gallery	41
6.3 Tvorba virtuálního průvodce mapovou sbírkou	42
6.4 Navrhnutá vylepšení	43
7 DISKUZE	44
8 ZÁVĚR	45
POUŽITÁ LITERATURA A INFORMAČNÍ ZDROJE	46
SEZNAM PŘÍLOH	51

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

Zkratka	Význam
CSS	Cascading Style Sheets
CSV	Comma-separated values
DPI	Dots Per Inch
FTP	File Transfer Protocol
GIF	Graphics Interchange Format
HTML	HyperText Markup Language
JPEG	Joint Photographic Experts Group
LAMP	Linux Apache MySQL PHP
MP3	MPEG Audio Layer III
PHP	Hypertext Preprocessor
PNG	Portable Network Graphics
px	pixel
SQL	Structured Query Language
TIFF	Tag Image File Format
URL	Uniform Resource Locator
WAMP	Windows Apache MySQL PHP
WAW	Waveform Audio File Format
XML	Extensible Markup Language

ÚVOD

Muzea a galerie se neustále snaží čím dál více zaujmout a přilákat návštěvníky na své výstavy, buď za vidinou zisku, nebo z důvodu podpory vzdělanosti dětí a dospělých. Instituce, které vzdělávají, mohou zároveň využít služby Google Open Gallery, která jim umožní publikovat výstavy online v digitální podobě na svých webových stránkách nebo na specializovaných webových stránkách např. konkrétní výstavy. Tímto jsou prakticky odbourány jakékoli geografické bariéry a výstavu může navštívit kdokoli, kdo má přístup k internetu. Tímto způsobem lze např. prezentovat i domácí sbírky, které by veřejnosti zůstaly jinak skryty. Podobným způsobem je možné např. pouze zinteraktivnit výstavy jinak neinteraktivní tím, že se umožní prohlížení výstavy na mobilním zařízení přímo ve výstavním sále. Návštěvníkovi se budou interaktivní formou zobrazovat informace v závislosti na jeho poloze a tím se stane výstava nezávislou na fyzickém průvodci a pro mnohé nepochybně i zajímavější.

Ve virtuálních průvodcích lze zobrazit různé druhy exponátů, avšak existuje mnoho metod pro prezentování virtuálních průvodců, ale ne všechny se hodí pro prezentování starých map. Pro přiblížení problematiky virtuálních průvodců slouží tato bakalářská práce, ve které bude zhodnocena vhodnost služby Google Open Gallery pro publikování starých map a s touto službou budou porovnány vybrané dostupné služby a nástroje na internetu. Ze získaných zkušeností a znalostí bude vytvořen virtuální průvodce sbírkou starých map, aby podával co nejvíce informací a byl dostatečně interaktivní pro návštěvníka.

1 CÍLE PRÁCE

Hlavním cílem této bakalářské práce je návrh a tvorba virtuálního průvodce mapové sbírky, která byla vystavena na výstavě Kouzlo starých map v roce 2014, pomocí služby Google Open Gallery. V rámci této bakalářské práce bude nutné vyřešit všechny právní povinnosti týkající se vystavování exponátů různými institucemi.

Dalším cílem této bakalářské práce je zhodnocení služby Google Open Gallery pro publikování map a fotografií ve vysokém rozlišení. Dále se tato bakalářská práce bude zabývat možnostmi vyhledávání a filtrování ve službě Google Open Gallery.

V teoretické části této bakalářské práce bude provedena podrobná rešerše literatury a webových zdrojů zabývajících se virtuálními galeriemi, průvodci po muzeích a způsoby vystavování exponátů na internetu. V rámci rešerše bude pro lepší pochopení řešené problematiky vypracováno porovnání nástrojů a služeb, vhodných pro publikování mapových sbírek v digitální podobě na internetu.

2 METODY A POSTUPY ZPRACOVÁNÍ

Před započítím práce bylo nutné prozkoumat detailně řešenou problematiku a spektrum nabízených řešení, díky kterým lze publikovat exponáty online, a tak je zpřístupnit širokému publiku. Dále bylo nutné osvojit si prostředí služby Google Open Gallery a vytvořit virtuálního průvodce mapové sbírky. Během tvorby virtuálního průvodce probíhala komunikace s paní Liudmilou Kobyakovou, která byla v týmu vyvíjejícím službu Google Open Gallery. Paní Kobyaková poskytovala cenné rady a také jí formou zpětné vazby byla sdělena možná vylepšení, která by tuto službu zatraktivnila pro publikování map. Nakonec proběhlo porovnání dostupných nástrojů a služeb.

Použité metody

K vypracování této bakalářské práce bylo potřeba získat patřičná data od jednotlivých institucí. Následně proběhla správa dat, která obnášela sjednocení formátu pojmenování jednotlivých exponátů. V posledním kroku proběhla editace exponátů a následně publikování pomocí online služby.

Použitá data

Pro vypracování bakalářské práce byly použity vybrané staré mapy a glóby, se kterými se bude pro přehlednost nadále pracovat jako s exponáty. Exponáty v digitální podobě poskytly instituce: Muzeum Komenského v Přerově, Vědecká knihovna v Olomouci, Masarykova univerzita, Univerzita Karlova v Praze a Vlastivědné muzeum v Olomouci. Se všemi institucemi byly vyjednány podmínky, za kterých bylo umožněno exponáty publikovat. Exponáty byly do digitální podoby převedeny v jednotlivých institucích, ve většině případů byly oskenovány. Tři glóby a mamutí kel s vyrytou loveckou mapou byly nasnímány digitálním fotoaparátem. Tyto exponáty byly vystaveny na výstavě Kouzlo starých map, která se konala ve Vlastivědném muzeu v Olomouci v první polovině roku 2014.

Použité programy

K vypracování teoretické části bakalářské práce byl použit kancelářský balík Microsoft Office 2013 a webový prohlížeč Google Chrome ve verzi 42.0.2311.90 m. Při vypracování praktické části bakalářské práce byl pro správu exponátů použit software XnView 2.22. Ke grafické editaci exponátů a tvorbě grafického návodu byl použit grafický editor Gimp 2.8. Pro zajištění ochrany některých exponátů byl použit software pro vkládání vodoznaků Easy Watermark Studio Lite 4.0. Uveřejňování exponátů probíhalo za pomoci online služby Google Open Gallery ve webovém prohlížeči Google Chrome. Webové stránky o bakalářské práci byly vytvořeny v textovém editoru PSPad 4.5.8. Video zdokumentování průvodce vytvořeného pomocí Google Open Gallery vzniklo pomocí programu Open Broadcaster Software v0.651b.

Postup zpracování

První částí bakalářské práce bylo vytvoření rešerše literatury a webových zdrojů, které se zabývaly problematikou virtuálních galerií, průvodců a dalších řešení prezentování exponátů. Pro lepší pochopení řešené problematiky bylo vytvořeno porovnání služeb, které umožňovalo publikování exponátů v podobě digitálních obrazových záznamů na internet. Pro tuto část bylo velmi důležité pochopit princip zveřejňování exponátů ve službě a zjistit veškerou funkcionalitu, kterou služba nabízela. Na základě zkoumáním jednotlivých podobných nástrojů a služeb na internetu je bylo možné porovnat mezi sebou. Pro porovnání s ostatními službami a nástroji byla zvolena

tabulková metoda, díky které bylo možné přehledně vyjádřit výhody a nevýhody. V tabulce byly oznámkovány jednotlivé vlastnosti a porovnána jednotlivá řešení mezi sebou.

Ve druhé části byl vytvořen virtuální průvodce mapovou sbírkou vybraných exponátů. Průvodce byl vytvořen pomocí online služby Google Open Gallery. Exponáty ve virtuálním průvodci byly seřazeny podle společných znaků podobně jako na výstavě Kouzlo starých map. Digitální exponáty pro vložení do služby Google Open Gallery musely splňovat podmínku velikosti souboru do 50 MB, a tak byly exponáty upraveny a přeuloženy, aby splnily tuto podmínku. Pro snazší správu exponátu byl sjednocen jejich formát. Některé instituce vyžadovaly zvýšení ochrany vystavovaného exponátu, a tak bylo nezbytné vložit do exponátů vodoznaky. Průvodce byl vytvořen tak, aby co nejvíce využil funkcionality Google Open Gallery a co nejnázorněji provedl uživatele mapovou sbírkou. Pro případné zpřístupnění průvodce na veřejných místech byl vytvořen grafický návod, který uživatelům může pomoci s orientací v prostředí služby Google Open Gallery.

Na závěr byla vytvořena webová prezentace, která shrnuje studovanou problematiku a obsahuje odkaz a vložený kód umožňující komukoliv prohlídku průvodce zdarma přímo na webových stránkách této bakalářské práce.

3 SOUČASNÝ STAV ŘEŠENÉ PROBLEMATIKY

Pro přesné uvedení do řešené problematiky bylo nutné postupovat důkladně. Nejprve bylo nutné získat obecné informace z oblasti starých map a galerií, dále následoval popis jednotlivých služeb a nástrojů umožňujících vytváření průvodců.

3.1 Staré mapy

Staré mapy vypovídají o skutečnostech z dob, kdy byly vytvářeny, tudíž se stávají významným zdrojem historických informací o změnách v krajině, které byly způsobeny buď přírodními, nebo antropologickými vlivy. Porovnáváním vyobrazení krajiny a území na historických mapách a na mapách současných lze získat poznatky o změnách, které v krajině a území proběhly (Brůna a kol, 2002). Z tohoto důvodu jsou staré mapy zkoumány z vědeckého hlediska. Veřejnost je starými mapami přitahována už od nepaměti z důvodu poznání tehdejšího světa. Kvůli fascinaci mapami začaly vznikat mapové sbírky, které měly cenné informace uchovávat a publikovat široké veřejnosti. Pro publikování mapových sbírek mohou být použity dvě metody: zveřejnění map na fyzické výstavě, nebo převod map do digitální podoby a jejich následné umístění např. na internetu.

Mapy díky vlastnostem nosného média lze jednoduše převést do digitální podoby a publikovat je pomocí různých průvodců (brožur i aplikací). Průvodci mohou uživateli poskytnout podobné informace a vjemy srovnatelné se skutečnou návštěvou výstavy. V jiném případě může průvodce sloužit k nahrazení lidského průvodce a k provedení fyzickou sbírkou, anebo pouze rozšiřovat jeden rozměr výstavy, jako je např. podání více teoretických informací k exponátům.

3.1.1 Publikování starých map na internetu

Staré mapy se na internetu objevují jako naskenované analogové mapy (Voženílek, 2007). Takto publikovaným mapám na internetu se říká statické mapy. Statické mapy lze dále rozdělit na Statické prohlížečky map a Statické interaktivní mapy (Kraak a Brown, 2003). Statickou prohlížečku map si lze představit jako naskenovanou analogovou mapu, která nebyla primárně určena pro prezentování na internetu. Mapa je jednoduše vložena na webové stránky pouze pomocí HTML kódu. Jednou z funkcí může být např. zobrazení map v novém okně, avšak funkcionality statických prohlížeček je omezená. Pod pojmem statické interaktivní mapy si lze opět představit naskenovanou analogovou mapu, která je vložena do aplikace, která umožňuje pohyb po mapě (měnit orientaci, přibližovat a oddalovat se), nebo přechod pomocí odkazů v mapě na jiné webové stránky k získání dalších informací (Kraak a Brown, 2003).

3.1.2 Důvody

Jedním z důvodů publikování starých map na internetu může být zvýšení informovanosti o starých mapách široké veřejnosti (Kraak, 2004). Rozšíření map může proběhnout interaktivní a zábavnou metodou, jako tomu je např. na serveru Starémapy.cz, který byl vytvořen v rámci realizace projektu TEMAP. Na webových stránkách Starémapy.cz bylo možné pomocí služby Georeferenceru „umísťovat“ staré mapy na ty současné, a díky tomu mapám přiřazovat souřadnice dnešních používaných souřadnicových systémů. Na tomto serveru je možné prohlížet georeferencované mapy v plném rozlišení přímo na současných mapách a porovnávat tak přesnost starých map.

Prohlížení a georeferencování map probíhá přímo ve webovém prohlížeči (Starémapy.cz, 2013).

Za další důvod publikování starých map na internetu lze považovat zjišťování historických vztahů, jak majetkových (osobní vlastnictví ze starších katastrálních map), tak i územních (které území patřilo k jakému státu). Velmi sledovaným prvkem jsou i určité krajinné složky jako jsou lesy, díky kterým lze určit vývoj zalesnění v průběhu několika stovek let (Brůna a Křováková., 2006).

3.2 Exponáty a autorské právo

Pro vytváření výstavy z externích exponátů, které autor výstavy nevlastní, je nutné zajistit všechna potřebná autorská práva k zapůjčení exponátů a možnosti s nimi nakládat. V případě tvorby digitálního průvodce je nutné s vlastníkem děl vyjednat podmínky, za kterých je ochoten souhlasit s vystavováním exponátů v digitální podobě. Ve smlouvě je nutné detailně specifikovat, za jakých podmínek bude exponát vystaven, aby se předešlo případným problémům mezi vlastníky exponátů a tvůrci výstavy. Přesné informace týkající se této problematiky je možné nalézt v zákoně č. 121/2000 Sb., který pojednává o právu autorském a o právech týkající se autorských práv (Česká republika, 2000a). V souvislosti s problematikou map a autorských práv byla vypracována rigorózní práce *Uplatňování a porušování autorského práva v kartografii a geoinformatice* (Vondráková, 2011).

3.2.1 Způsoby ochrany

Vodoznak

Existuje mnoho forem výkladu vodoznaku. Jednou z nich může být vysvětlení podle knihy *Digital Watermarking and Steganography*, a to výklad charakterizující ve třech bodech, že vodoznak má být v obrazu nepostřehnutelný. Dále by měl být neoddelitelný od obrazu, a zároveň by měl projít stejnou transformací, jako celý obraz. Vodoznak by měl být prvkem ochrany zaručující případné rozpoznání kopie. Tento pohled lze přiřadit klasickým vodoznakům uplatňujícím se na bankovkách (Cox a kol., 2007). Dalším přístupem může být rozdělení vodoznaků na viditelné a neviditelné, což popírá vlastnost nepostřehnutelný. S viditelnými vodoznaky se setkáváme většinou na snímcích umístěných na internetu. Viditelný vodoznak znehodnocuje původní obraz a zdůrazňuje tak vlastnictví autora. Vodoznakem může být obrazová nebo binární informace, která informuje o vlastnických právech (Krudenc, 2013).

Úprava rozlišení

Digitální dvourozměrný obraz se skládá z pole pixelů, které jsou propojeny s barvami z barevné mapy (Marchand-Maillet Yazid, 2001). Pole pixelů má vždy uvedeno rozměr, a to v podobě šířky a výšky obrazu, který se udává v počtech pixelů. Tomuto rozměru se říká rozlišení obrazu. Rozlišení obrazu se běžně uvádí v jednotce DPI, která představuje schopnost, s jakou je tiskárna schopna vstříkovat tiskové body na papír (Franěk, 2011). Pro tisk digitálního obrazu je doporučeno minimální rozlišení 300 DPI, pro které je vyvinuta většina dostupných tiskáren. Pro běžný tisk je toto rozlišení dostačující. Rozlišení digitálního obrazu lze zmenšit. Při tomto zmenšení dochází ke ztrátě původních informací na námi zvolenou hodnotu. Zmenšení rozlišení je proces jednosměrný čili nevratný.

Nástroje podmíněné technologiemi prezentace

Do této skupiny spadají nástroje, které znemožňují nebo omezují vykopírování a uložení digitálního obrazu z webových stránek. Mezi jedno z těchto omezení patří znemožnění použití pravého tlačítka myši pro jednoduché uložení obrázku. Takovéto omezení stránky lze nastavit např. pomocí skriptovacího jazyka JavaScript. Další způsob lze realizovat pomocí HTML a CSS, kdy před námi chráněný obrázek umístíme pomocí CSS průhledný GIF, čímž je při pokusu o stažení způsobeno stažení pouze průhledného GIFu. Při použití technologie Flash na obrázcích je taktéž znemožněno jejich snadné kopírování a ukládání (Matthews, 2011).

3.3 Galerie

Pro pojem galerie existuje více definic, jež se zaměřují pouze na jeden znak, znázorňující galerii kupříkladu jako: „místnost nebo budova, ve které se vystavují, anebo prodávají umělecké práce“. (Gallery, 2015) Komplexní definice bohužel neexistuje, avšak zákon si galerii vykládá následovně: „Muzeem je instituce, která získává a shromažďuje přírodniny a lidské výtvořiny pro vědecké a studijní účely, zkoumá prostředí, z něhož jsou přírodniny a lidské výtvořiny získávány, z vybraných přírodnin a lidských výtvořin vytváří sbírky, které trvale uchovává, eviduje a odborně zpracovává, umožňuje způsobem zaručujícím rovný přístup všem bez rozdílu jejich využívání a zpřístupňování zpravidla dosažení zisku. Galerií je muzeum specializované na sbírky výtvarného umění.“ (Česká republika, 2000b).

3.4 Průvodce

Stejně jako pro již dříve zmíněnou galerii, existuje pro slovo průvodce mnoho definic. Jedna z nich hovoří o tom, že se jedná o osobu, která vede a obvykle je pronajatá cestovateli, turisty atd. Touto definicí bychom vystihli pouze živé průvodce, kteří v galeriích provádějí a poskytují informace. Avšak existují i tzv. „neživí průvodci“, které lze chápat jako něco (brožura, telefon, počítač, ...), co napomáhá vhodnému směru pohybu a podává informace, instrukce nebo rady (Guide, 2015). Neživé průvodce lze dělit na ty, kteří jsou určeni pro orientaci pouze v reálné (fyzické) galerii a na ty, kteří doplňují galerii anebo jsou naprosto nezávislí na reálné výstavě. Návštěvník je „proveden“ celou sbírkou a nabývá dojmu, že reálnou výstavu navštívil. Tato bakalářská práce se zaměří pouze na „neživé průvodce“, které si lze prohlédnout odkudkoli a kdykoli.

3.4.1 Papírový průvodce

Papírový průvodce je v muzeích a galeriích považován za nejtradičnější formu průvodce. Takovýto průvodce není omezen technickou vybaveností jak návštěvníka, tak muzea. Papírového průvodce je možné jednoduše distribuovat např. ve stojanu na reklamní materiály. Náklady na tvorbu takového průvodce lze rozdělit na vytvoření (nafocení, vytvoření textů, překladů, atd.) a produkci (tisk, distribuce). Náklady na tisk jsou průběžné, jelikož po rozdělení všech natištěných průvodců je nezbytné vytisknout další. V případě, že je průvodce zpoplatněný, získané peníze pokrývají zejména náklady spojené s tiskem, o zisku se tudíž nedá hovořit. Jestliže je průvodce volně k dostání, musí ho instituce dotovat z vlastních zdrojů či zajistit jeho produkci. Oproti ostatním možnostem se jednotlivé jazykové mutace musejí tisknout zvlášť. S každou jazykovou mutací se pak zvyšují náklady na tisk. Takový průvodce může provádět celou fyzickou sbírkou anebo jen rozšiřovat informace o jednotlivých exponátech. Nejčastěji se jedná o vícestránkovou brožuru, nebo o list papíru ve formátu A4 složený na třetiny. Mezi

základní informace v průvodci patří číslo, název a popis exponátu, často bývá brožura obohacena o fotografie exponátů nebo o podrobnější informace, jako jsou např. souvislosti vzniku, formát nebo majitel práv k exponátu. Tento typ průvodce mají v oblibě zejména tací lidé, kteří nejsou pokročilými uživateli moderních technologií, anebo lidé kteří preferují tradiční hmatatelné papírové brožury. Papírový průvodce podléhá časové a manipulační deformaci, takže si nezachová navždy svou původní kvalitu. Ve většině případů si ho může návštěvník vzít s sebou domů na památku nebo pro podrobnější nastudování. Jedním z příkladů papírového průvodce je publikace *Kouzlo starých map*, která vznikla ke stejnojmenné výstavě, ta se konala ve Vlastivědném muzeu v Olomouci v první polovině roku 2014 (Voženílek a kol., 2014).

3.4.2 Audio průvodce

Řešení audio průvodce je na principu malého přenosného audio přehrávače nebo aplikace, v níž se návštěvníkovi pustí jednotlivé nahrávky (stopy), jež se vztahují k jednotlivým exponátům. Audio průvodce bývá doplněn o papírového průvodce, ve kterém se nacházejí základní informace o exponátech, jako je např. číslo exponátu, název fotografie či číslo nahrávky, jež se váží k exponátu. V muzeích a galeriích jsou nejčastěji čísla nahrávek uvedena i na štítku exponátu. U outdoor audio průvodců lze využít mobilního zařízení a GPS souřadnic k automatickému spuštění nahrávky a informací vztahených k místu (Hlušička, 2013).

Audio průvodce lze publikovat a distribuovat samozřejmě také za pomoci webových služeb. Návštěvník výstavy si může jednotlivé nahrávky stáhnout a díky tomu zjistit jak audio průvodce funguje.

Náklady na audio průvodce jsou jednorázové. Jedná se o vytvoření (příprava textů, vytvoření zvukových záznamů) a distribuci (pořízení audio přehrávačů). Do nákladů není samozřejmě započítáno dobíjení baterií, jejich správa a popřípadě publikování na internetu, které se odvíjí od individuálních řešení. Audio průvodce se nejvíce uplatňuje při prohlídce měst a muzeí. Nahrávky mohou být vícejazyčné, a tak lze průvodce nabídnout širokému spektru návštěvníků. Tento typ průvodců se používá při fyzické návštěvě exponátu.

Audiobrno.cz

Příkladem může být audio průvodce v Brně, který provádí stezkou významných stromů. V průvodci se nachází 11 nahrávek, které lze zdarma stáhnout na webových stránkách a nahrát si je do MP3 přehrávače. Nahrávky si návštěvník stezky sám pustí na vybraných místech, která je možné nalézt na vyznačených místech na chodníku (viz obr. 3.1) (Audiobrno.cz, 2013).



Obr. 3.1 Bod zastávky audio průvodce audiobrno.cz
(autor: Tomáš Liczka, 2015).

3.4.3 Virtuální průvodce

V této skupině se nachází velké množství technik jak průvodce vytvořit a mnoho metod, jak ho prezentovat. Techniky a metody se v mnoha případech prolínají a je těžké vymezit přesné kategorie (Antoš, 2006).

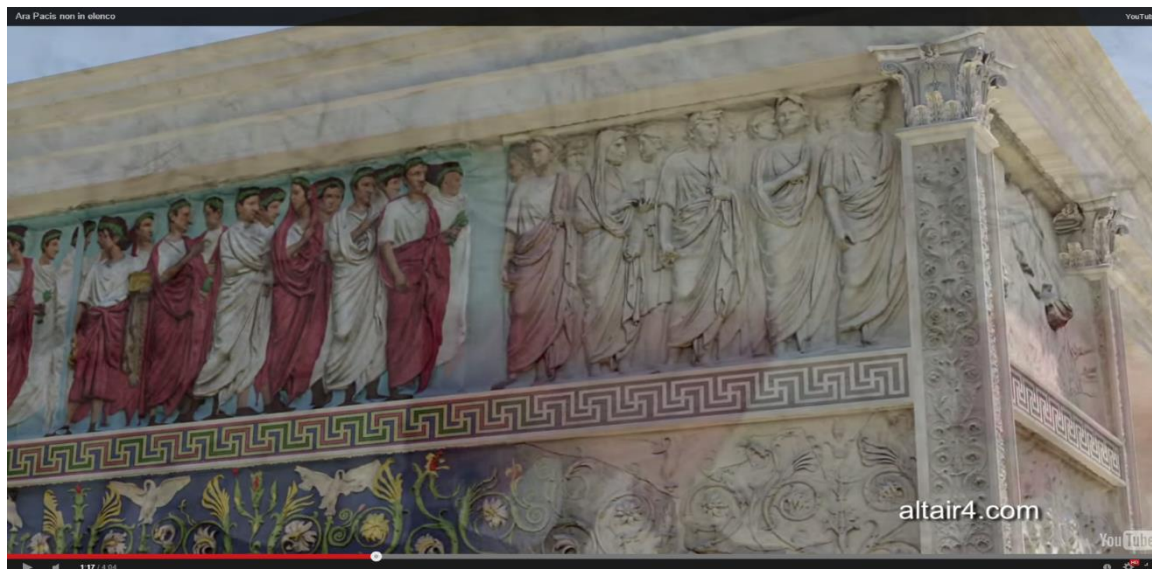
Ve většině případů lze konstatovat, že investice na vytvoření (příprava textů, tvorba virtuálního průvodce) a distribuci (publikování na internetu, instalace aplikace na počítač) průvodce jsou jednorázové.

Mezi hlavní metody publikování průvodců patří webová galerie, 3D prohlídka a video průvodce. Virtuální průvodce lze zobrazit na mnoha zařízeních. Tato zařízení lze jednoduše rozdělit na dvě kategorie, a to na přenositelné nebo statické. Do přenositelných lze zařadit mobilní zařízení, jako je např. smartphone, tablet či notebook. Statickými zařízeními jsou myšleny různé LCD panely a dotykové displeje, které jsou trvale připevněny, a nelze s nimi pohybovat. Nevylučuje se možnost instalace aplikace, která se nachází na statickém panelu, např. do notebooku. Naopak v případě přenositelných zařízení je většinou umožněno si průvodce kdekoli spustit. Kompatibilita je dána technikou vzniku průvodce. Záleží na tom, zda dané zařízení podporuje spuštění aplikace či webové stránky.

Autoři výstav či začínající umělci, zabývající se moderním uměním chtějí publikovat své výtvořiny co nejširší veřejnosti a hledají možná řešení, která budou po finanční stránce co nejpřijatelnější. Exponáty v takovýchto průvodcích by měly vypadat co nejvěrohodněji a měly by v nejvyšší možné míře přitahovat návštěvníky.

Za jeden z virtuálních průvodců lze označit video průlet. Video průlet je spjat s virtuální prohlídkou, kdy je video vytvořeno v prostoru virtuální prohlídky, nebo vymodelovaného 3D prostoru. Video průvodce může vzniknout i ze záběrů z reálného světa. Video průlet je v některých případech obohacen o záběry, na kterých probíhá vývoj, což umožňuje např. porovnání, jak exponát vypadal v minulosti a jak v současnosti (viz obr. 3.2). Cíl video průletu určitě není v detailním představení exponátů, ale ve vytvoření představy o vystavované sbírce. Průvodce je realizovaný jako video nahrávka a nejčastěji se publikuje na internetu, na některém z mnoha serverů nabízejících streamování videa (Altair multimedia, 2014). Takto zveřejněné video se může publikovat

na webových stránkách vystavované sbírky nebo může být zobrazováno ve statickém panelu a být přehráváno pomocí nastavené smyčky pro opakované přehrávání. Video průvodce lze distribuovat i pomocí různých nosičů (VHS, DVD, Blue-ray disc).



Obr. 3.2 Video průlet s vyobrazením vývoje (zdroj: <http://www.altair4.com>).

Pro zinteraktivnění prohlídky v muzeu lze použít i mobilní aplikaci, kterou lze jednoduše stáhnout do mobilního zařízení a okamžitě ji používat, popřípadě muzeum zařízení s aplikací návštěvníkovi zpřístupní. Aplikace se mohou distribuovat pomocí internetu. Mobilní aplikace mohou být vyvinuty pro různé platformy a mohou mít i různou funkcionalitu. Funkce lze rozdělit od jednoduchého prohlížení jednotlivých exponátů, jak následují za sebou až po náročnější aplikace, kdy se např. návštěvník stává lovcem exponátů a díky automatické analýze obrazového záznamu rozlišuje jednotlivé exponáty a dozvídá se o nich podrobnosti (Bay a kol., 2006). Podobným typům aplikací se říká, že jsou tzv. rozšířenou realitou. To lze jednoduše vysvětlit tak, že do digitálního prostoru zasahuje reálný svět (viz obr. 3.3) (Wojciechowski a kol., 2004).



Obr. 3.3 Ukázka rozšířené reality v aplikaci Rome MVR (zdroj: <http://www.altair4.com>).

Webové prezentace se nejčastěji realizují pomocí jazyků HTML, CSS a JavaScript, které jsou tzv. client-side, což znamená, že jejich vytváření probíhá v prohlížeči. Dále se webová řešení tvoří pomocí technologií, kdy operace provádí server. Takovým technologiím říkáme server-side a mezi hlavní představitele lze zařadit např. PHP, které nejčastěji komunikuje s databází pomocí SQL dotazů (Šnajdr, 2013).

Webové stránky mají tu výhodu, že si je lze prohlédnout kdykoli a odkudkoli (Tomečková, 2010), pokud je v přístroji nainstalován webový prohlížeč a zařízení je připojeno k internetu. Webové průvodce je možné si prohlédnout i offline. Pokud byl průvodce vytvořen pomocí server-side technologie a databáze, je nutné průvodce spouštět za pomoci sady nástrojů WAMP (Oliver, 2014) nebo LAMP.

Pro představu a nastínění problematiky byly vybrány níže uvedené služby a nástroje sloužící k prezentaci a tvorbě webových průvodců. Informace popisující služby byly získány z oficiálních stránek produktů.

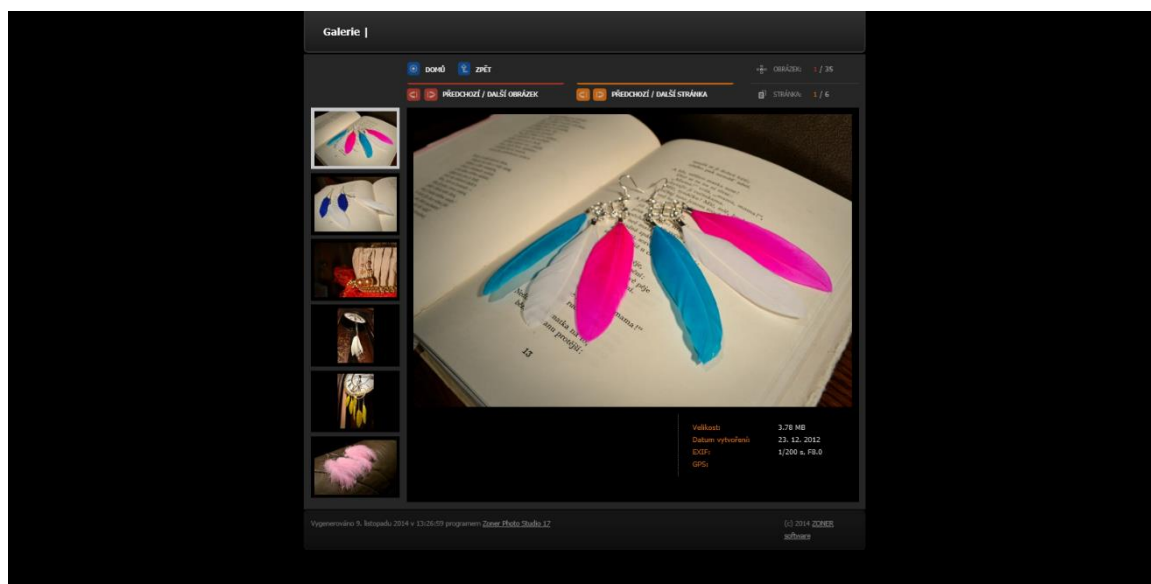
Maine Art Scene

Virtuální galerie Maine Art Scene je služba nabízená stejnojmenným časopisem zabývajícím se uměním, který sídlí v americkém Belfastu. Služba lákající na velké množství návštěvníků a fanoušků na facebookovém profilu nabízí vytvoření virtuální galerie z poslaných fotografií exponátů. Exponáty jsou vystaveny na vytvořených zdech, které vypadají velmi realisticky. Na imaginární zeď se nejčastěji umísťují exponáty po třech, u každého exponátu se v blízkosti nachází nečitelná tabulka, která se po poklepání kurzoru změní v pop-up okno (tzv. vyskakovací okno), ve kterém se nacházejí podrobnosti o exponátu, jako je název, odkaz na webové stránky autora, formát, technika malby a mnoho dalších. Po poklepání kurzoru myši po exponátu na zdi se zobrazí exponát v pop-up okně, které je přizpůsobeno rozlišení prohlížeče. Pokud to exponát umožňuje, je možné ho ještě zvětšit kliknutím na ikonu zvětšení, exponát se zvětší na maximální velikost, v jaké byl nahrán, nebo omezen na serveru (nahrávání je omezeno velikostí souboru 10 MB). Po rozkliknutí lze s exponátem pohybovat v rámci okna webového prohlížeče, díky tomu je umožněno porovnat dva exponáty mezi sebou. S exponáty ve vysokém rozlišení by se ve službě obtížně manipulovalo, protože na to není služba připravená. Galerie je na smartphonu plně funkční, ale bohužel zobrazení není optimalizováno na mobilní zařízení. Samotné vkládání exponátů do galerie probíhá přes webový formulář, kde si autor navolí, kolik exponátů chce vložit (tento počet je omezen počtem 10) a přidá k exponátům popisky. Podle počtu vložených exponátů se odvíjí cena publikování, základní cena za publikování tří exponátů je \$30. Výstava se publikuje pouze na stránkách Maine Art Scene (Main art exhibits, 2013).

Zoner HTML galerie

Jedním z mnoha představitelů generovaných HTML galerií je právě galerie od Zoner Photo Studio (viz obr. 3.4). Pro testování v této bakalářské práci byla vybrána trial verze 17. K vytvoření galerie nepotřebuje autor žádné znalosti v psaní kódu. Galerii si jednoduše vytvoří v nainstalovaném softwaru Zoner Photo Studio v nabídce *Publikovat - Vytvořit galerii HTML...* a po poklepání kurzoru se objeví dialogové okno, ve kterém je možné si vše nastavit. Je také možné si vybrat z mnoha nabízených šablon, v nichž např. nechybí ani taková, která by se dala použít pro vystavování exponátů. Za šablonu vhodnou pro publikování lze považovat tu, u které lze zobrazit i nějaké podrobnosti, jako např. číslo exponátu, název a popis. Publikování galerie probíhá podobně jako publikování webových stránek, to znamená, že vygenerované soubory ze Zoner Photo Studio je nutné přesunout pomocí FTP na autorův webový server. Problém může nastat v případě, kdy autor bude chtít vytvořenou galerii editovat (např. přidat

exponát, změnit popis). V takové situaci autor musí po editaci celou galerii znovu vyexportovat a znovu ji umístit na server. Pro publikování galerie je nutné mít doménu a hosting. HTML Galerii v trial verzi lze vytvořit zdarma. Jelikož se galerie publikuje pouze pomocí HTML, nelze ji responsivně zobrazit na mobilu či tabletu (Zoner Photo Studio, 2015).



Obr. 3.4 Ukázka z prostředí Zoner HTML galerie (autor: Tomáš Liczka, 2015).

Foliotwist

Služba nabízející vytvoření jednoduchého uměleckého portfolia v podobě webových stránek s integrovanou galerií (viz obr. 3.5). Po zaregistrování je možné si vytvořit již zmiňované portfolio, do kterého je umožněno např. vložit tlačítko paypal pro online platbu. V galeriích není omezen počet nahrávajících exponátů. V galerii chybí funkce zoomování, což je negativem pro prezentování exponátů ve vysokém rozlišení. Pro vypsání podrobností je zde věnováno mnoho prostoru. Z vystavených exponátů lze utvářet jednotlivé galerie, které mají společné vlastnosti. Portfolia vytvořená službou Foliotwist jsou si velmi podobná (liší se pouze verzí). Pro vytvoření galerie není nutné znát programovací jazyk. Celé nastavení portfolia probíhá pomocí editačního rozhraní, které se zobrazuje ve webovém prohlížeči. Portfolio je fyzicky umístěno na serverech Foliotwist a pro publikování je vytvořena doména druhého řádu. Vytvoření webové prezentace je zpoplatněno měsíční sazbou \$24.95 ve verzi Website PRO (Foliotwist, 2009).



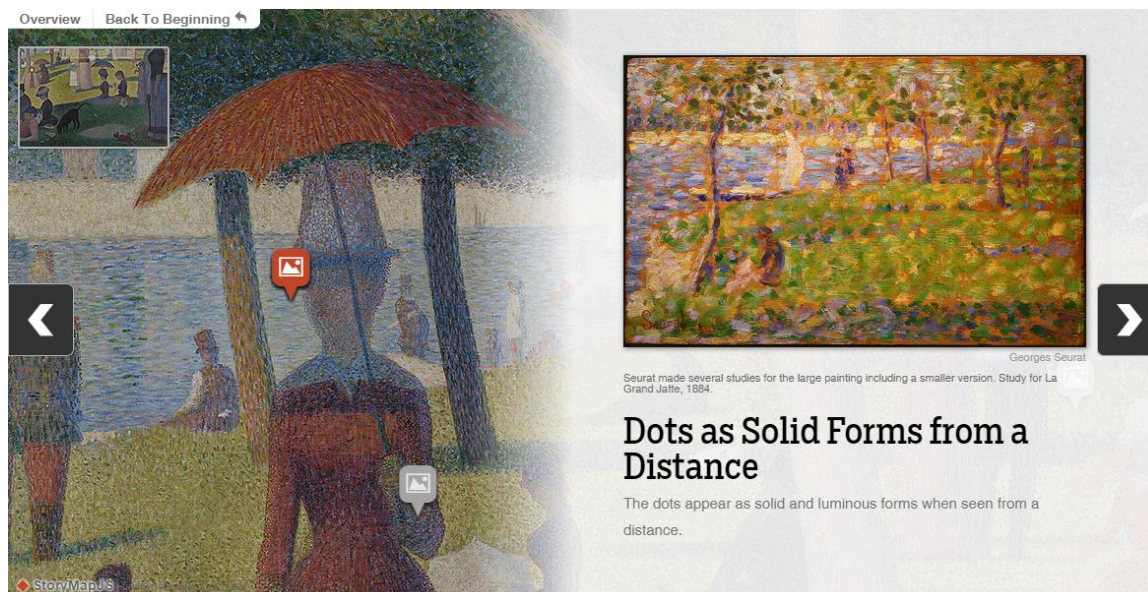
Obr. 3.5 Ukázka portfolia vytvořeného pomocí služby Foliotwist (zdroj: <http://www.anyalincoln.com/art/black-and-gold-crab/>).

StoryMap JS

Služba StoryMap JS je vyvíjena na Northwestern University a nejedná se o klasickou službu, která by nabízela vystavování sbírek, ale svým způsobem ji lze použít k vytvoření zajímavého průvodce. StoryMap JS je obecně služba, v níž je možné v mapě zaznačit místa, ke kterým se následně přiřadí informace vztažená k vyznačenému bodu. Primárně se tyto služby používají k prezentaci procestovaných míst. Do této služby lze nahrát digitální obrazové záznamy ve vysokém rozlišení. Lze tak putovat po nahraném snímku a zobrazovat detaily exponátu (viz obr. 3.6) (StoryMap JS, 2013).

Další známou službou pro publikování snímků a map ve vysokém rozlišení je vedle služby StoryMap JS i služba Zoomify (Zoomify, 1999). Nicméně prohlížečka Zoomify nemá tak propracovanou funkčnost jako služba StoryMap JS.

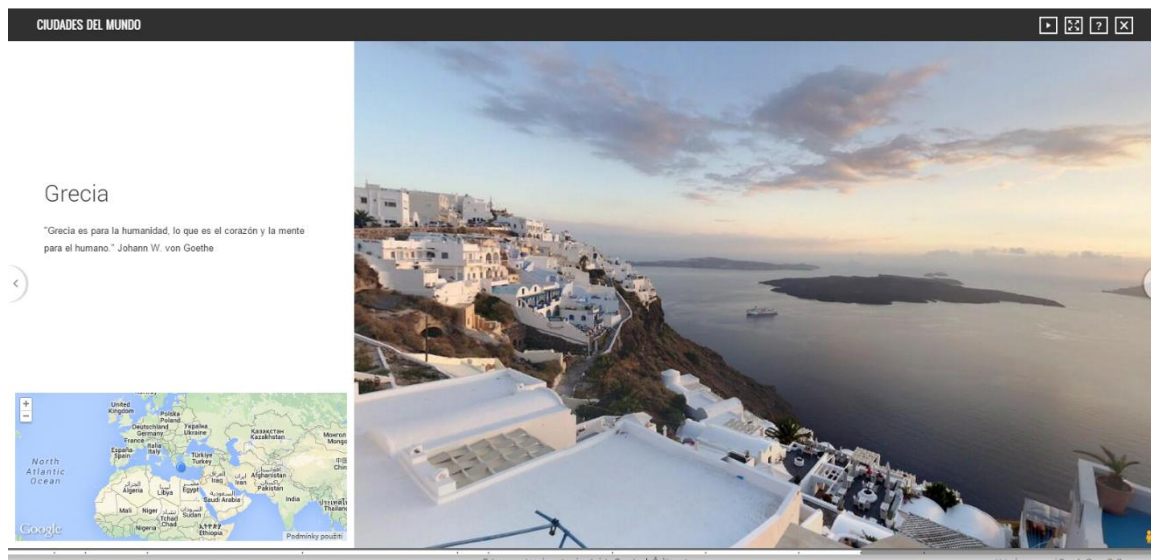
Proto za skupinu služeb, specializujících se na zobrazování snímků ve vysokém rozlišení byla vybrána služba StoryMap JS. Snímek ve vysoké rozlišení se musí nejprve rozdlaždicovat a pak je možné ho nahrát do služby z externího zdroje např. Dropboxu. Ve snímku je umožněno ukládat body zobrazení, u kterých se promítnou doplňující informace svázané k danému místu. Jako informace lze vkládat text a obrázky. Text je možné vkládat i pomocí HTML tagů, což zajišťuje více možností jak jej formátovat. Počet vystavovaných snímků a bodů zobrazení není omezen. Publikování probíhá pomocí URL odkazu přímo na průvodce jednoho snímku nebo pomocí vloženého kódu, který je možné umístit na webové stránky autora. Služba je nabízena zdarma (StoryMap JS, 2013).



Obr. 3.6 Ukázka průvodce vytvořeného pomocí služby StoryMap JS (zdroj: <http://storymap.knightlab.com/gigapixel.html#how-to-gigapixel>).

Google Open Gallery

Služba nabízející publikování exponátů v digitální podobě. Možnost publikovat exponáty lze až po registraci. Pro registraci lze použít Google účet. K registraci do služby je nutné podat žádost, dále je nezbytné uvést důvod a vysvětlení zájmu registrujícího vystavovat pomocí Google Open Gallery. Do služby lze nahrávat exponáty ve vysokém rozlišení. Vkládání snímků je omezeno velikostí souboru, a to na maximální velikost 50 MB. Počet vystavovaných exponátů není omezen. Z jednotlivých exponátů lze vytvářet sbírky, kterými služba Google Open Gallery provádí. Průvodce se vytváří pomocí předem nadefinované šablony, ve které je umožněno si vybrat ze dvou layoutů, jak prezentovat exponáty. Průvodci vypadají velmi podobně, ale každou sbírku je možné prezentovat několika způsoby a oživit ji multimediálními prvky. Do průvodce lze vložit multimediální obsah, jako je video a audio nahrávka. Průvodce lze obohatit i geolokací exponátu díky integrované funkci, která funguje pomocí Google Map (viz obr. 3.7). Mimo jiné lze vkládat i pohled ze služby Street View. Jestliže jsou exponáty vloženy ve vysokém rozlišení, je umožněno návštěvníkovi přiblížení na detaily exponátů. K exponátům je umožněno přidávat různé doplňující informace, jako např. popis, místo vzniku exponátu anebo jméno vlastníka práv k exponátu. Ve službě je možnost vyhledávání, díky které lze zobrazit určitý exponát. Celé prostředí lze jednoduše vytvářet, jako vícejazyčné. Vytvořená galerie se nachází na serveru služby Google Open Gallery. Služba vygeneruje webové stránky s jednotlivými průvodci, které uveřejní na internetu na adrese *nazev-uctu.culturalspot.org*. Vytvořeného průvodce lze publikovat pomocí vloženého kódu, který si autor umístí na své webové stránky, nebo je možné na vytvořenou galerii pouze odkazovat pomocí URL odkazu. Služba byla inciována společností Google Cultural Institute a lze ji využívat bezplatně (Google Open Gallery, 2014).



Obr. 3.7 Ukázka průvodce vytvořeného pomocí služby Google Open Gallery (CIUDADES DEL MUNDO, 2015, zdroj: <http://goo.gl/GZQ4ja>).

V rámci průvodců publikovaných pomocí webových prezentací nelze opomenout 3D prohlídky, které lze chápat jako prohlížení virtuálního 3D prostoru, jenž může být vymodelovaný z reálných prostor, případně může být vymodelovaný autorem v počítači. 3D prostor je reprezentován třemi rozměry, které definuje kartézská soustava souřadnic. V kartézské soustavě souřadnic je každý bod popsán souřadnicemi X, Y a Z. Jednotlivé body se skládají v celky, které lze obecně pojmenovat jako objekty. Pomocí objektů se vytváří scény (Menclík, 2012).

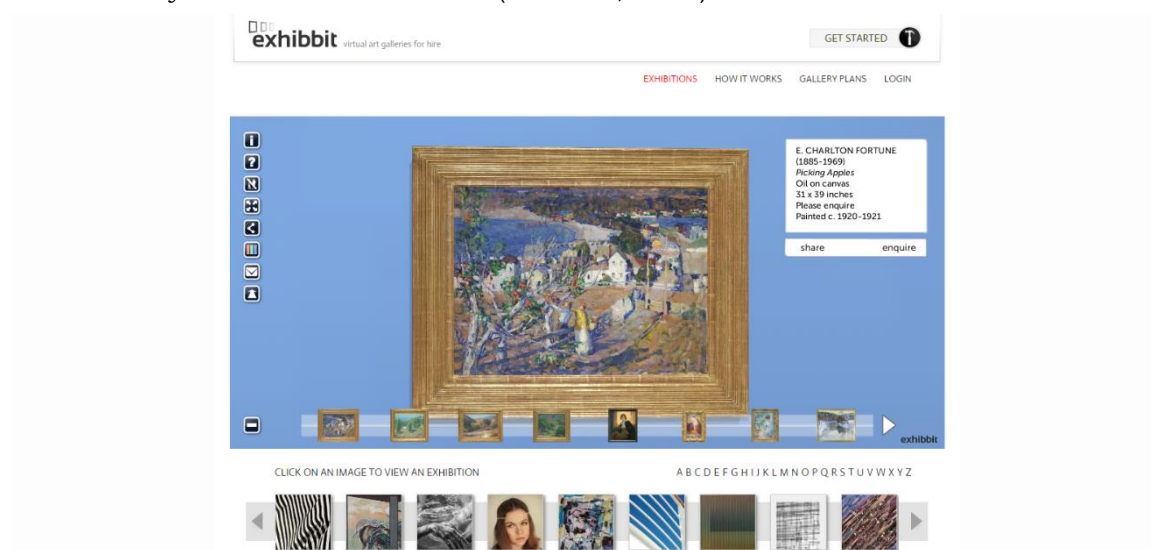
Existuje mnoho technologií, jak virtuální prostor vymodelovat. Technologie modelování ve 3D prostoru je ve velké míře využívána např. v archeologii při modelaci archeologických nalezišť nebo nalezených předmětů. Tato technologie je nákladná a závislá na odborných znalostech tvůrce, který 3D prostor vytváří (Pollefeys a kol., 2002).

Jednou z nejznámějších technologií je zobrazení 360ti stupňovité panoramatické fotografie ve webové aplikaci, která vytváří vjem prostoru, v němž se uživatel nachází. V aplikaci je umožněno měnit orientaci a prohlížet si jednotlivé části sférické fotografie. Tyto fotografie lze provázet a umožnit pohyb mezi nimi. Nejznámějším příkladem je služba Street View od společnosti Google, která se nachází ve službě Google Mapy. Tuto službu Google využil v mnoha dalších projektech jako je např. The World Wonders Project anebo již zmíněná služba Google Open Gallery (Koehl a kol., 2013). Pro vytváření prohlídek sférických fotografií je nutné mít k dispozici sférickou fotografii a aplikaci, ve které lze sférickou fotografii zobrazit v režimu prostorového vjemu. Z důvodu náročnosti vytvoření průvodce tato možnost nebude porovnávána se službou Google Open Gallery. V případě sférických prohlídek se jedná vždy o vytvoření na klíč.

Další možností je vymodelování 3D prostoru ve specializovaném programu nebo webové aplikaci. Vytvořenou virtuální prohlídku lze publikovat pomocí webové aplikace, kde je návštěvníkovi umožněno se plynule a volně pohybovat v prostoru. Příkladem může být Copernicus Project (Copernicus Project, 2012), který se snaží vytvořit knihovnu článků, které by byly propojeny s 3D prostorem (Jankowski a Decker, 2012).

Exhibbit

Exhibbit se díky svému provedení řadí mezi virtuální prohlídky. To znamená, že existuje vymodelovaný, vymyšlený 3D prostor galerie a v něm jsou umístěny jednotlivé exponáty, které si autor přál vystavit (viz obr. 3.8). V prostoru se uživatel pohybuje pomocí myši a klávesnice. Při kliknutí na exponát se prostředí prohlídky přiblíží na exponát a v pravém rohu se zobrazí podrobnosti o exponátu a odkazy na sdílení a na položení otázky autorovi. Na pravé straně se objevuje panel s ikonami, které nám např. umožňují měnit pozadí celé virtuální místnosti tak, aby měl návštěvník možnost si např. obraz představit na stejně barevné zdi, jakou má doma. Prohlídku lze zvětšit na celou obrazovku anebo je možné spustit automatickou prohlídku, která představuje jednotlivé exponáty za sebou. Ve spodní části prohlídky se nachází panel se sérií exponátů vedle sebe. Po kliknutí na ikonu exponátu se prohlídka přiblíží pouze na ten vybraný. Zoomování na exponát je plynulé, ale je omezené rozlišením tak, aby bylo správné v poměru exponátu a okolí. Výhodou této virtuální prohlídky je porovnání vystavovaného exponátu s okolím, kdy lze přidat do prostoru obrysy osob, a tak odhadnout předběžnou velikost exponátu. Prohlídka je vytvořena pomocí technologie Flash. Je tedy nutné mít v zařízení nainstalovaný modul, který umožní spuštění prohlídky. Exhibbit nabízí i software UnityWebPlayer, který by měl zajistit bezproblémové prohlížení prohlídky. Problém vzniká u prohlížení na smartphonech, které mají s podporou Flashe problémy. Autoři vytvořili speciální aplikaci, ve které lze výstavy prohlížet. Pro vytvoření galerie se uživatel musí zaregistrovat a vybrat si verzi svého účtu (Curator, Curator Plus nebo Custom). Všechny verze účtů jsou zpoplatněny na základě délky provozu výstavy na internetu. Nejlevněji lze pořídit výstavu o 12 exponátech na jeden měsíc za 10 amerických dolarů. Na výběr jsou předpřipravené místnosti pro vystavování, do kterých lze umístit omezené množství exponátů. Exponáty lze do služby nahrát pomocí webového formuláře, a pak k němu jednoduše doplnit podrobnosti a umístit ho do virtuální místnosti. Služba je omezena nahráváním souborů o velikosti do 8 MB. Služba Exhibbit nabízí vymodelování místnosti podle představ autora výstavy za cenu od 2000 amerických dolarů. Služba nabízí i vytvoření statistiky návštěvnosti jednotlivých prohlídek. Po vytvoření virtuální prohlídky ji autor může umístit na webové stránky své výstavy pomocí vloženého kódu. Katalog výstav vytvořených pomocí služby Exhibbits lze nalézt ve spodní části stránky Exhibitions na domovských stránkách Exhibbits (Exhibbit, 2009).



Obr. 3.8 Ukázka virtuální prohlídky vytvořené pomocí služby Exhibbit (zdroj: <http://exhibbit.com/exhibitions.html>).

3.5 Porovnání služeb a nástrojů pro publikaci mapových sbírek

Při tvorbě rešerše týkající se publikování mapových sbírek na internet bylo zjištěno, že většina vystavovatelů si webové prezentace pro publikování vytváří na klíč, právě z toho důvodu byly vybrány služby a nástroje, které by mohly být alternativním řešením pro vystavovatele.

Následující porovnání služeb a nástrojů bylo hodnoceno z pohledu záměru vystavit sbírky starých map v online podobě. Nebyly zhodnoceny všechny představené možnosti publikování exponátů v online galeriích, ale pouze ty, které byly pro publikování vhodné. Většina exponátů byla naskenována ve vysokém rozlišení, což umožňovalo pozorovat detaily map. Důležitým aspektem byla i možnost přiřazení podrobností vztahujících se ke konkrétnímu exponátu. Fyzické úložiště map a možnost budoucího stažení exponátů nemělo význam v hodnocení nástrojů a služeb. Cílem nebylo exponáty archivovat, nýbrž publikovat je široké veřejnosti. Naopak položka cena měla velký význam z důvodu požadavku publikování map široké veřejnosti zdarma. Vlastník sbírky by tudíž neměl vydávat náklady na její zveřejnění. S cenou publikování průvodců souvisel i počet exponátů, který bylo možné do služby vložit. V případech s omezeným množstvím publikovatelných exponátů se jednalo o službu placenou, v souvislosti s tímto nebyla kategorie počet publikovaných exponátů hodnocena. Dalším aspektem hodnocení byla náročnost vytvoření. V této bakalářské práci byl také věnován prostor posouzení, zdali zvládne publikovat exponáty v elektronické podobě i běžný uživatel internetu, nebo je nutná znalost programovacích jazyků. V kritériu multiplatformní přístup byly jednotlivé služby oznámkovány tak, že nejlepší hodnocení dostaly ty služby, které bylo možné zobrazit na co největším možném počtu zařízeních. Toto kritérium bylo nejvíce limitováno použitými technologiemi a responsivním zobrazením jednotlivých služeb. Jednotlivé služby a nástroje byly ohodnoceny na základě jednotlivých kritérií přidělením známky s hodnotou 1–5 (1 = nejlepší, 5 = nejhorší), z nichž byl následně vypočítán aritmetický průměr.

Tab. 3.1 Porovnání služeb se službou Google Open Gallery

Název služby	Vkládání snímků ve vysokém rozlišení	Přiřazení podrobností	Cena	Náročnost tvorby	Multiplatformní přístup	Průměr
Google Open Gallery	2	1	1	1	2	1,4
StoryMap JS	2	1	1	3	2	1,8
Zoner HTML galerie	3	2	2	1	3	2,2
Foliotwist	4	1	3	1	2	2,2
Exhibit	3	2	3	2	2	2,4

4 PŘÍPRAVNÁ FÁZE

Na základě teoretické části a porovnání jednotlivých služeb máme nyní možnost pracovat s konkrétním produktem, tj. s Google Open Gallery.

Přípravnou fází je myšleno vše, co probíhá před publikováním exponátů do služby Google Open Gallery. Tato fáze je obecná a lze ji aplikovat na různé formy publikování ve webových průvodcích.

4.1 Získání dat

Jedním z cílů této bakalářské práce bylo vytvoření virtuálního průvodce mapovou sbírkou Kouzla starých map. Pro realizaci daného průvodce bylo nezbytné získat v digitální podobě všechny exponáty, které byly vystaveny ve Vlastivědném muzeu v Olomouci na výstavě Kouzlo starých map, která se konala v první polovině roku 2014. Exponáty pro tvorbu průvodce byly získány již v digitální podobě, protože pro potřeby fyzické výstavy byla vyhotovena digitální i papírová publikace, která všechny exponáty obsahovala. Vystavené exponáty pocházely od různých majitelů a institucí, z tohoto důvodu bylo obtížné vyjednat podmínky, za kterých by bylo umožněno jejich publikování na internetu ve službě Google Open Gallery. Od všech majitelů, kteří umožnili uveřejnění exponátů, byla získána nevýhradní licence, která dovozovala práci s exponáty a jejich následné publikování ve službě Google Open Gallery, avšak pouze pro potřeby splnění zadání této bakalářské práce.

Důležitým bodem k získání dat byly i podmínky, za kterých bylo možné exponáty v digitální podobě vystavit na internet. Mezi nabízenými možnostmi ochrany bylo zařazeno umístění vodoznaku, snížení rozlišení digitálního exponátu, nebo vystavení pouze části exponátu. Exponáty byly ve většině případů získány ve vysokém rozlišení, což bylo velmi výhodné pro použití ve službě Google Open Gallery. Z tohoto důvodu bylo při vyjednávání podmínek snížení rozlišení až na druhém místě, za umístěním vodoznaku do exponátu. Vystavení pouze části exponátu si neztvořil žádný majitel. Ve čtyřech případech bylo dosaženo dohody o umístění vodoznaku do exponátu a v jednom o snížení rozlišení.

Dle licenčních podmínek tří institucí bylo nutné umístit dlaždicový vodoznak, který pokryl celý exponát, aby bylo zamezeno vykopírování části exponátu bez porušení. Průhlednost vodoznaku byla stanovena na 80 %, kdy se při oddálení vodoznak v exponátu ztrácel, ale při důkladném prozkoumání by byl ve vykopírovaném obraze patrný. Jedna instituce si přála do pravého spodního rohu umístit jako vodoznak své logo a dále snížit rozlišení exponátů.

Domluva o snížení rozlišení probíhala v zasílání ukázek exponátů se sníženým procentuálním rozlišením oproti originálu. V tomto jediném případě bylo stanoveno snížení rozlišení na 30 % původního rozlišení (viz obr. 4.1).



Obr. 4.1 Porovnání rozlišení původní mapy a mapy připravené k publikování (autor: Tomáš Liczka, 2015).

4.2 Editace exponátů

Editace exponátů v digitální podobě probíhala v programu Gimp, v němž byly používány základní funkce retušování a vyvážení barev. Tyto úpravy nebyly nikterak zásadní a byly spíše estetického charakteru. V programu Gimp bylo graficky upraveno logo, které bylo v pozdější fázi použito pro vytvoření vodoznaku, který se aplikoval na vybrané exponáty.

Pro umístění vodoznaku byl použit program Easy Watermark Studio Lite ve verzi 4.0. Tento program byl k dispozici zdarma pro nekomerční účely, poskytoval rozšířené možnosti automatického vkládání vodoznaků do digitálního obrazu. Velkou výhodou byla existence funkce pro dlaždicový vodoznak, který byl v mnoha nástrojích nabízen pouze ve verzích PRO.

Pro základní úkony ve změně rozlišení a ořezání exponátů byl použit program XnView ve verzi 2.22. Ořez naskenovaných atlasů byl proveden tak, aby na snímku bylo celé mapové pole a nebylo v obraze vidět okolí exponátu, které vzniklo při skenování. Stejný program byl použit i při správě exponátů. Úprava rozlišení z důvodů dodržení licenčních podmínek probíhala neautomatizovaně, a to podle vzorce (1). Pro každý exponát bylo vypočítáno 30 % ze 100 % rozlišení původního digitálního obrazu. Při počítání rozlišení stačilo vypočítat pouze jeden rozměr digitálního obrazu. Druhý rozměr si software dopočítal sám.

$$Y = (X \div 100) * 30 \quad (1)$$

(1) X se rovná hodnotě původního rozlišení, Y je rovno hodnotě nového rozlišení.

4.3 Správa exponátů

Pro správu exponátů byl použit již zmíněný XnView, ve kterém byla vytvořena adresářová struktura, která řadila exponáty do složek podle jejich majitelů. XnView byl zvolen z důvodu přehlednosti náhledů exponátů, jejichž automatické vytváření bylo ale v Průzkumníku Windows díky vysokému rozlišení a různorodosti formátů zdlouhavé.

Celková fyzická náročnost exponátů na úložiště byla okolo 800 MB. Exponáty v jednotlivých složkách byly upraveny tak, aby odpovídaly podmínkám, za kterých je bylo možné publikovat. Dále byl sjednocen formát pojmenování jednotlivých exponátů, a to tak, že na začátku se nacházelo číslo exponátu, následovalo podtržítko a anglický název exponátu. Číslo exponátu bylo shodné s číslováním v publikaci Kouzlo starých map. Podle čísla v názvu byly exponáty seřazeny ve virtuální prohlídce. Číslování urychlilo orientaci při tak velkém počtu exponátů.

4.4 Informace k exponátům

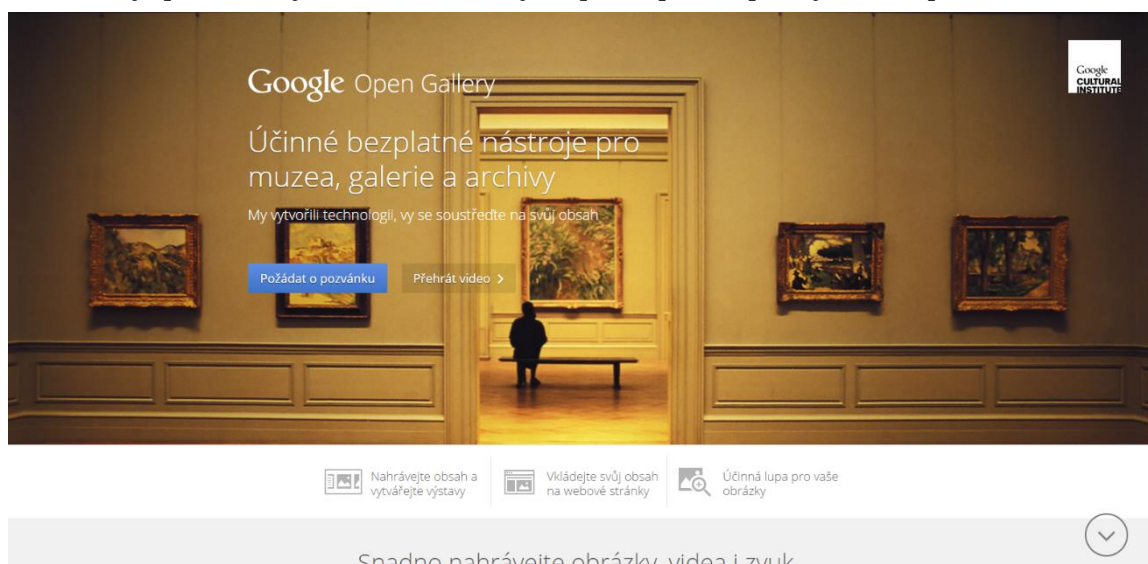
Do přípravné fáze lze zařadit i kompletování informací v textové podobě, které byly vloženy do služby Google Open Gallery. Tato fáze byla výrazně zjednodušena z důvodu existence publikace Kouzlo starých map, která textové informace poskytuje. Textové informace byly zkontrolovány a upraveny pro potřeby virtuálního průvodce. Pro sestavení prohlídky s dosažením největší možné míry názornosti pro návštěvníka bylo nutné nastudování textů doprovodné brožury Kouzlo starých map. Na základě prostudovaných textů byl navržen schématický scénář celého průvodce tak, aby se předem vše důkladně promyslelo a tvorba průvodce následně nebyla zbytečně zdlouhavá.

5 PUBLIKOVÁNÍ POMOCÍ SLUŽBY GOOGLE OPEN GALLERY

Publikování exponátů pomocí služby Google Open Gallery byla dosti specifická záležitost, neboť různé služby měly různé způsoby procesu publikování. Celý proces publikování probíhal na webových stránkách služby Google Open Gallery a bylo možné ho rozdělit na dílčí části. Pro celkové zjednodušení žádosti o pozvánku a taktéž tvorby celého průvodce bylo vhodné si vytvořit Google účet. Po vytvoření účtu bylo možné přistoupit k prvnímu kroku, a to k žádosti o pozvánku.

5.1 Žádost o pozvánku

Pro publikování exponátů pomocí služby Google Open Gallery bylo nutné požádat o pozvánku k využívání služby (viz obr. 5.1). Žádost byla vyplněna na webových stránkách služby a obsahovala skupinu prvků formuláře pro zadávání kontaktních údajů, jako je např. kontaktní jméno, jméno organizace, za kterou se budou exponáty vystavovat, zda je organizace zisková či nezisková, webové stránky, emailová adresa, telefon a poštovní adresa. Tyto základní údaje byly nepovinné pro odeslání pozvánky. Jediným povinným bodem žádosti o pozvánku byla volba země. Dále se zde nacházela skupina prvků formuláře pro zařazení chystaných vystavovaných sbírek. Zde bylo potřeba vyplnit pouze nepovinné údaje, jako vybrání tří klíčových slov, popis obsahu sbírky, jaká autorská práva se na sbírku vztahují a kde se obsah průvodce objeví. Po odeslání žádosti o pozvánku byl zaslán email o potvrzení přijetí žádosti. Zaslání pozvánky záleželo pravděpodobně na informacích, které byly uvedeny v žádosti. V případě vypracování této bakalářské práce došlo ze strany Google Open Gallery k měsíčnímu prodloužení. Následně byla zaslána opětovná žádost o pozvánku na kontaktní email, tímto krokem byl problém vyřešen a služba byla zpřístupněna pro vytváření průvodců.



Obr. 5.1 Úvodní stránka webové prezentace Google Open Gallery (zdroj: <https://www.google.com/opengallery/>).

5.2 Popis prostředí

I když se nejedná o fázi procesu tvorby průvodce, bude popis prostředí sloužit pro názornější představu jednotlivých fází procesu tvorby.

Po přihlášení do služby se objevilo rozhraní vybízející k nahrání položek (viz obr. 5.2). V pravé horní části se objevovaly podrobnosti týkající se autora vytvářejícího virtuálního průvodce. Takto zobrazené podrobnosti bylo možné vidět i v jiných službách Googlu.

Na levé straně rozhraní se nacházel rozcestník, který se dělil na skupiny *Obsah*, *Cíle* a *Nastavení*. Ve skupině *Obsah* se nacházela sekce *Položky*, která sloužila pro přidávání nových položek (v případě této bakalářské práce exponátů), pro jejich správu a následnou editaci podrobností. Dále zde byla sekce *Výstava*, která sloužila pro vytváření nových výstav a pro jejich správu a následnou editaci. Ve skupině *Cíle* se nacházely sekce *Webové stránky* a *Vložení*. Sekce *Webové stránky* sloužila pro nadefinování základního vzhledu a nastavení průvodce, jako bylo např. definice barev nebo zadání vlastní domény, na které se bude průvodce zobrazovat. V položce *Vložení* bylo definováno povolení pro jednotlivé weby, které mohou zobrazovat položky a výstavy. V rámci *Nastavení* byly dvě položky, a to *Překlady* a *Nastavení*. Při otevření položky *Překlady* bylo možné hromadně nahrávat překlady pomocí souborů CSV a také lze definovat obecné překlady průvodce. Po otevření položky *Nastavení* se zde nastavil název účtu a bylo zde možné zjistit webovou adresu, na které již bylo umožněno najít publikované výstavy. Dále bylo možné přepnout do nastavení *Pro pokročilé*, které sloužilo pro vložení *Identifikátoru webových služeb Google Analytics* a nebo pro smazání účtu a obsahu Google Open Gallery. V levém dolním rohu bylo možné nalézt odkazy na *Nápovědu*, zvolení jazyka při vytváření průvodce, *Zpětnou vazbu*, *Smluvní podmínky* a *Obsahové zásady*.

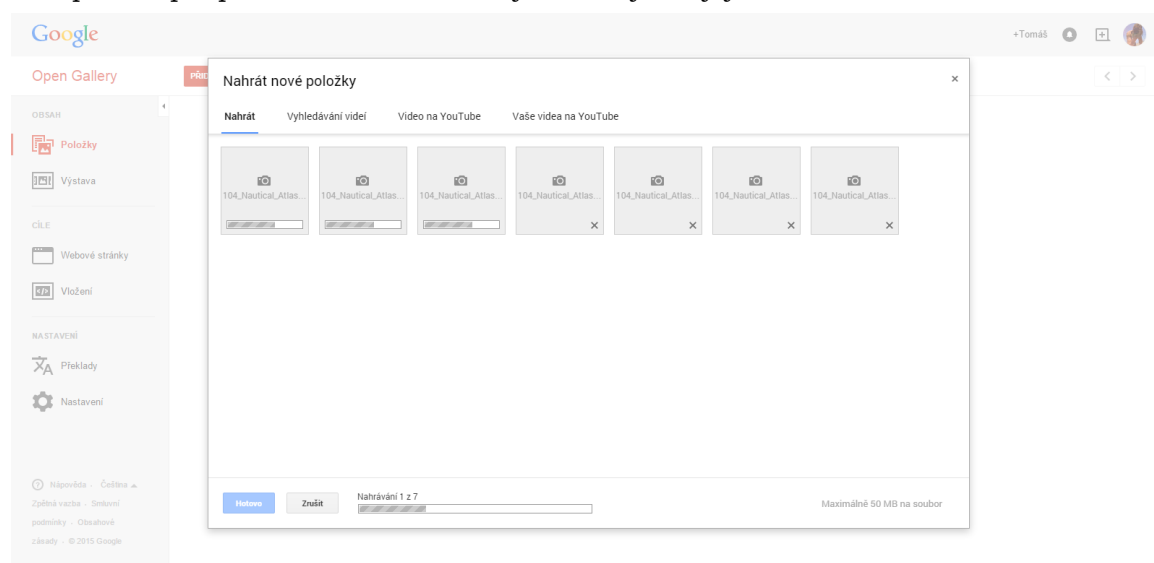


Obr. 5.2 Prostředí po prvním přihlášení
(autor: Tomáš Liczka, 2015).

5.3 Nahrávání exponátů

Do služby Google Open Gallery bylo možné nahrát multimediální soubory, jako byly obrázky, zvukové nahrávky a videa. Bylo možné využít i rozšířené nahrávání, které umožňovalo nahrát soubory CSV, nebo XML, které definovali metadata jednotlivých souborů. Tyto metadata bylo možné použít pro automatické přidávání informací k exponátům. Jak přesně definovat tento soubor bylo napsáno na stránkách nápovědy

Google Open Gallery. Pro nahrávání exponátů v podobě digitálního obrazu bylo nutné mít otevřenou sekci *Položky*. Po stlačení tlačítka *Přidat* nové položky se otevřelo dialogové okno pro nahrávání položek (viz obr. 5.3). Obrazky bylo možné nahrát do služby pomocí funkce „drag and drop“, tedy pouhým přesunutím souborů do webového prohlížeče nebo pomocí výběru v průzkumníku souborů. Videá bylo možné přidat pomocí URL odkazu na webovou službu YouTube, na kterou muselo být video předem nahráno. Při nahrávání souborů se objevovalo upozornění na limit velikosti souboru, který bylo možné do služby nahrát. Tento limit byl stanoven na 50 MB. Při práci na této bakalářské práci bylo zjištěno, že do služby nelze nahrát obrazový soubor ve formátu JPEG v rozlišení 12 900 x 9 376 px s 400 DPI a fyzickou velikostí na úložišti 44,1 MB. V jiném případě byl obrazový soubor ve formátu JPEG, v rozlišení 14 324 x 9 268 px s 400 DPI a fyzickou velikostí na úložišti 35,3 MB vložen do služby. Při prozkoumání z jakého důvodu nebyl první soubor nahrán, bylo při nahlédnutí do nápovědy možné vyčíst, že přidání souboru bylo omezeno 50 MB nebo 100 megapixely. Při přepočtu na megapixely bylo zjištěno, že v prvním případě se jednalo o snímek s více než 120 megapixely, v druhém případě bylo zjištěno, že snímek měl více než 132 megapixelů. Z tohoto přepočtu vyplývalo, že v obou případech byl překročen počet pixelů v obraze. Co se týkalo deklarované velikosti, velikost do 50 MB nebyla překročena ani v jednom případě, přitom se v uvedeném případě podařilo nahrát pouze jeden snímek. V nápovědě byly zjištěny i formáty, které jsou podporovány. Mezi ně patřil: JPEG, neanimovaný GIF, PNG a jednoobrazový TIFF. Nahrávání audio nahrávek nebylo prioritou pro zpracovávané téma, ale v rámci testování bylo zjištěno, že podporovaným formátem byl MP3. Formát WAV podporován nebyl. V nápovědě podporované audio formáty zmíněny nebyly.



Obr. 5.3 Nahrávání položek do služby Google Open Gallery (autor: Tomáš Liczka, 2015).

5.4 Vkládání podrobností

Pro vkládání podrobností k exponátům bylo nutné v postranním panelu rozkliknout tlačítko s názvem *Položky*. Po otevření odkazu byl zobrazen seznam položek (v našem případě exponátů), ke kterým byly podrobnosti vkládány. V položkách seznamu se kromě názvu exponátů zobrazoval i *Autor*, *Stav*, *Publikování*, *Jazyky* a *Čas poslední úpravy*. V případě, že tyto podrobnosti, jako např. jméno autora, nebyly doposud vyplněny, nebylo možné je zobrazit ani v seznamu. *Stav* zobrazoval informaci o tom, zda

byl exponát službou správně zpracován. Kolonka *Publikování* informovala tvůrce o tom, zda byl exponát přidán k publikovaným nebo doposud publikován nebyl. Pole *Jazyky* zobrazovalo zkratky všech jazyků, do kterých byl exponát přeložen. Pole s časem *Poslední úprava* zobrazovalo časový údaj, který informoval o poslední editaci exponátů, což zahrnovalo přidání jakýchkoli podrobností.

Po výběru exponátu, ke kterému byly známy podrobnosti, se objevila stránka s jednotlivými podrobnostmi ve formě webového formuláře. Ten měl v jednotlivých prvcích nápovědu pro správné vyplnění, ve formě zašedlého textu v jednotlivých polích. Povinným polem podrobností byl *Název*. Jestliže toto pole nebylo vyplněno autorem, pak byl jeho základní hodnotou takový název souboru, pod jakým byl soubor pojmenován při nahrávání do služby. Základní podrobností pro vyplnění, byl údaj týkající se *Data vytvoření*, který bylo možné definovat rokem, měsícem a dnem. Bylo zde také možné zadat časové rozpětí. V případech, kdy byl znám pouze rok, bylo možné uvést pouze rok. V připravených materiálech se vyskytovaly hodnoty data slovy, jako např.: „první polovina 18. století“. V takových případech bylo uvedeno časové rozpětí 1700–1749. Další podrobností bylo pole pro zadání jména *Tvůrce*. Posledním předpřipraveným formulářovým prvkem bylo velké textové pole, které bylo určeno pro *Popis* exponátu. Do tohoto pole byly vkládány vždy všechny popisné informace, které byly k exponátu zjištěny, a které se nacházely v brožuře Kouzlo starých map.

Všechna pole kromě *Názvu* a *Popisu* bylo možné vkládat vícekrát. Těto funkce bylo možné využít např. pro vkládání více tvůrců. Při vypracovávání této bakalářské práce bylo zjištěno, že při zadání dvou *Míst* vytvoření byla v publikovaných podrobnostech zobrazena mapa pouze s jedním místem vytvoření, a to tím, které bylo vloženo jako první.

Další přednastavená pole bylo možné vybrat ze seznamu. V seznamu se nacházela pole *Datum*, *Datum publikování*, *Jazyk*, *Médium*, *Místo*, *Přepis*, *Původ*, *Téma*, *Uvedení zdroje*, *Vydavatel*, *Zobrazit na webu instituce*. Z důvodu nedostatku informací u některých exponátů nebyly při vypracovávání této bakalářské práce použity všechny prvky předpřipravených podrobností.

Na stránce podrobností bylo možné změnit již vložený exponát. Změna probíhala nahráním nového exponátu z počítače tvůrce průvodce. Z důvodu pečlivé přípravy před vkládáním exponátů do služby v praxi nebyla funkce nikdy použita.

Další část stránky se věnovala překladům podrobností k exponátům. Poklepáním kurzoru na tlačítko *Přidat*, se objevilo pop-up okno, ve kterém bylo nutné zvolit jazyk, do kterého se budou podrobnosti překládat. Po zvolení jazyka se otevřel speciální formulář věnovaný pouze překladům již vložených podrobností. Formulář byl rozdělen na dvě poloviny, na původní text podrobností a na formulář pro překládaný text do zvoleného jazyka. Po dokončení překladu bylo nutné překlad uložit pomocí tlačítka *Uložit*. Tímto způsobem bylo možné vložit překlad až do 24 přednastavených jazyků. Poslední částí stránky podrobností bylo zvolení možnosti publikování, ve kterém bylo na výběr vkládání položky na webové stránky, které byly zvoleny, nebo publikování na webu Google Open Gallery. Po dokončení úpravy podrobností bylo nutné vše uložit pomocí tlačítka *Uložit*. Mezi podrobnostmi exponátů bylo možné jednoduše přepínat pomocí šipek, které se nacházely v pravém horním rohu. Šipky byly vhodné pro snadný přechod mezi podrobnostmi exponátů, které byly součástí atlasu. Popis byl tak u všech exponátů z atlasu stejný a tudíž byl rozkopírován.

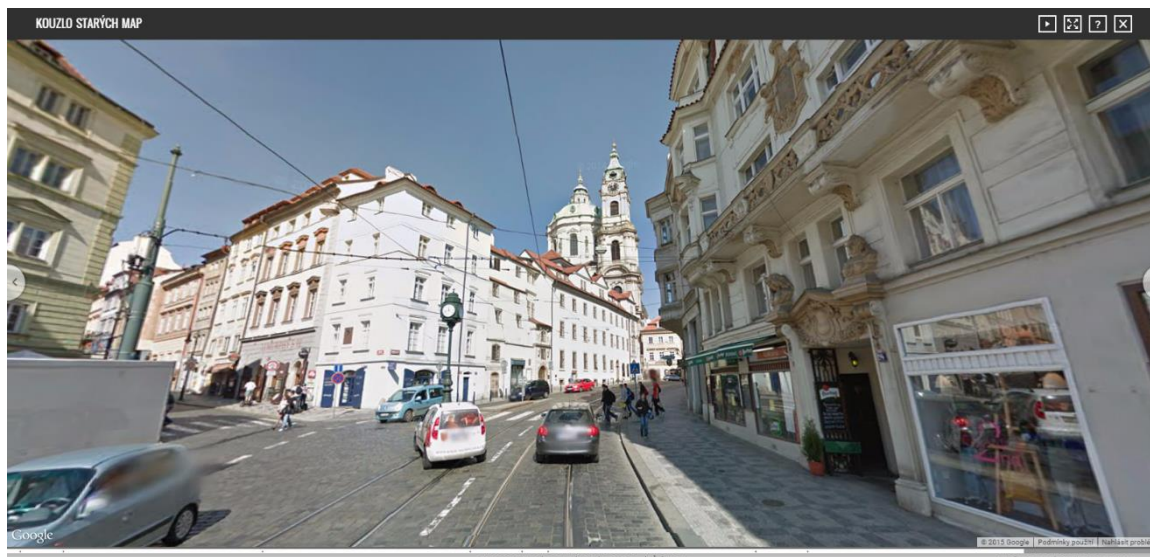
5.5 Správa exponátů

Veškerá správa exponátů probíhala v již zmíněném seznamu *Položek*. Do seznamu se na jednu stránku vešlo 25 položek. Mezi stránkami se seznamem bylo možné jednoduše přepínat podobně jako v případě podrobností, tedy šipkami, které se nacházely v pravém horním rohu. Řazení exponátů bylo umožněno abecedně podle názvu buď vzestupně, nebo sestupně. Jako defaultní řazení bylo nastaveno řazení od nejnovějších. Pro snadnější orientaci mezi exponáty bylo umožněno jejich filtrování, a to jak podle jazyků do kterých byly přeloženy, tak i podle viditelnosti, zda byly vložitelné na autorovy webové stránky, nebo zda byly pouze publikované na webu Google Open Gallery. Pro případ hledání konkrétní položky bylo možné využít pole sloužící k vyhledání položek podle zadaného výrazu. Přidané exponáty nebylo možné ze služby ani ze serveru jednoduše stáhnout, tudíž bylo nutné udělat zálohu všech souborů na disku v počítači, ve kterém se průvodce vytvářel. Služba Google Open Gallery ve smluvních podmínkách garantovala vrácení dat při jejím ukončení společností Google.

5.6 Vytváření průvodce

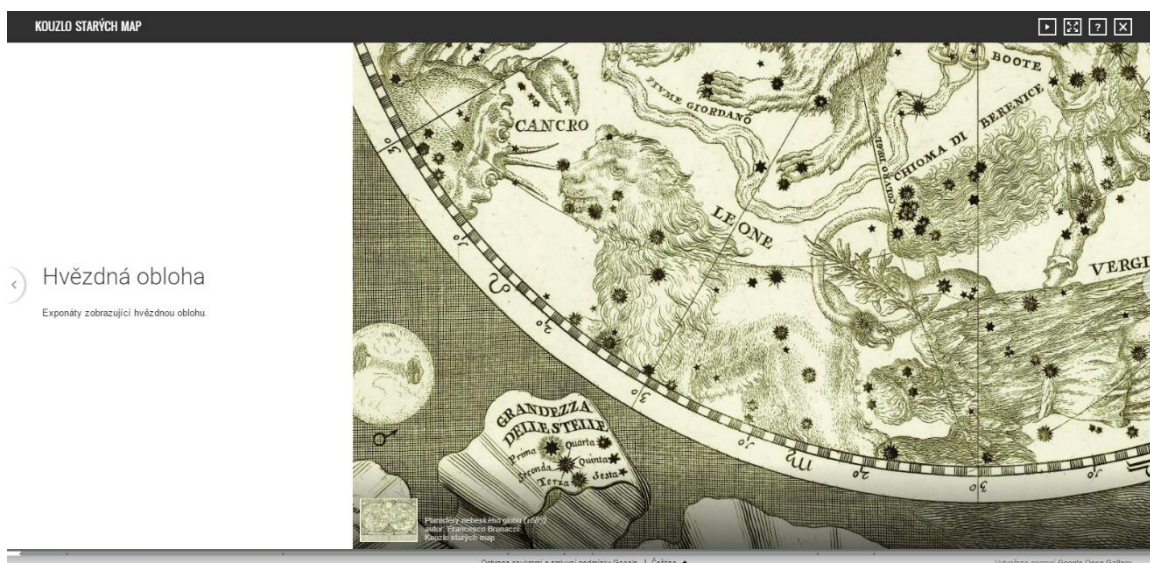
Před samotným vytvořením průvodce bylo potřeba prohlédnout si již vytvořené průvodce a pochopit princip, na jakém pracovaly, a jak zobrazovaly exponáty. Průvodce návštěvníka prováděl postupně, přeskokování bylo možné pouze na snímkové ose, která zobrazovala exponáty v miniaturách. Provádění probíhalo zobrazováním předpřipravených scén zleva do prava.

Vytváření průvodce probíhalo v sekci *Výstava*. Pro vytvoření nové výstavy bylo nutné kliknout na tlačítko *Vytvořit novou výstavu*. Po poklepání kurzoru myši se objevila prázdná šablona *Titulní stránky*, ve které byla předpřipravená pole pro název a popis výstavy. Ve spodní části se nacházel oddíl, ve kterém bylo možné vyhledat jednotlivé vložené exponáty, tak aby bylo umožněno jejich snadnější vložení do výstavy. Napravo od šablony *Titulní stránky* se nacházely tři další oddíly. Dva z těchto oddílů sloužily pro strukturalizaci celého průvodce, byly to oddíly pro vložení nového *Panelu* a pro vložení nové *Sekce*. Třetí, tj. poslední, oddíl sloužil k uvedení autorů, v průvodci se nacházel na konci. Pro vytváření průvodce bylo nutné přetáhnout pomocí kurzoru myši uloženou položku do oddílu, do kterého byl určen. Tímto způsobem bylo např. vloženo pozadí na *Titulní straně*. Při přetažení do oddílu se otevřela editace určité stránky, do které byl exponát přesunut. Při vypracovávání průvodce bylo zjištěno, že při vytvoření velkého množství *Sekcí* a *Panelů*, a také při jejich následném zavření bylo nutné zdlouhavě posouvat posuvníkem na konec průvodce, kde byla práce ukončena, aby bylo možné pokračovat ve tvorbě průvodce. Tento problém by pomohlo vyřešit jedno tlačítko, které by při editaci posunulo pohled na poslední *Sekci*, nebo *Panel* v průvodci. S vloženým exponátem bylo umožněno pohybovat do stran, přibližovat na detaily a oddalovat. Touto manipulací bylo docíleno relativního vzhledu, který se při rozdílných rozlišení obrazovek přizpůsoboval, a nebylo možné zaručit stejné zobrazení na všech výstupních zařízeních. Na titulní stranu bylo možné vložit i tzv. *fotku ze Street View* (viz obr. 5.4). Touto funkcí bylo možné ve službě Street View najít takový pohled, který chtěl autor průvodce zobrazit místo exponátu a jednoduše ho vložit na *Titulní stránku*.



Obr. 5.4 Ukázka zobrazení Street View ve službě Google Open Gallery (autor: Tomáš Liczka, 2015).

Podobně jako vytváření *Titulní stránky* fungovalo i vytváření *Panelů* a *Sekcí*. *Sekce* sdružovala jednotlivé *Panely*, které měly něco společného, do jedné skupiny. Společným rysem mohl být např. podobný obsah, čas, nebo místo vytvoření. V případě výstavy Kouzlo starých map byly *Sekce* rozděleny podle území, které exponát zobrazoval. V *Sekci* se nacházel levý postranní panel (viz obr. 5.5), ve kterém byla předpřipravena textová pole pro název *Sekce* a pro popis *Sekce*. Do těchto textových polí nebylo možné vkládat HTML tagy pro vizuální úpravu textů a pro vkládání odkazů. Dále v postranním panelu bylo možné zobrazit místo na mapě. V případě publikování map bylo možné zobrazit území, které zobrazovala stará mapa, nebo místo vytvoření exponátu. Do hlavního okna *Sekce* bylo možné vkládat *fotku ze Street View*, a také vložit obyčejný exponát ve formě obrazu. Video nebylo podporováno. U exponátu byla opět možnost pohybování a přibližování na detail, v souvislosti s tím bylo možné ho umístit tak, aby podal co nejlepší informaci. Při vytváření výstavy byly do snímku *Sekce* vkládány vždy vybrané ilustrační obrazy exponátů z též *Sekce*.



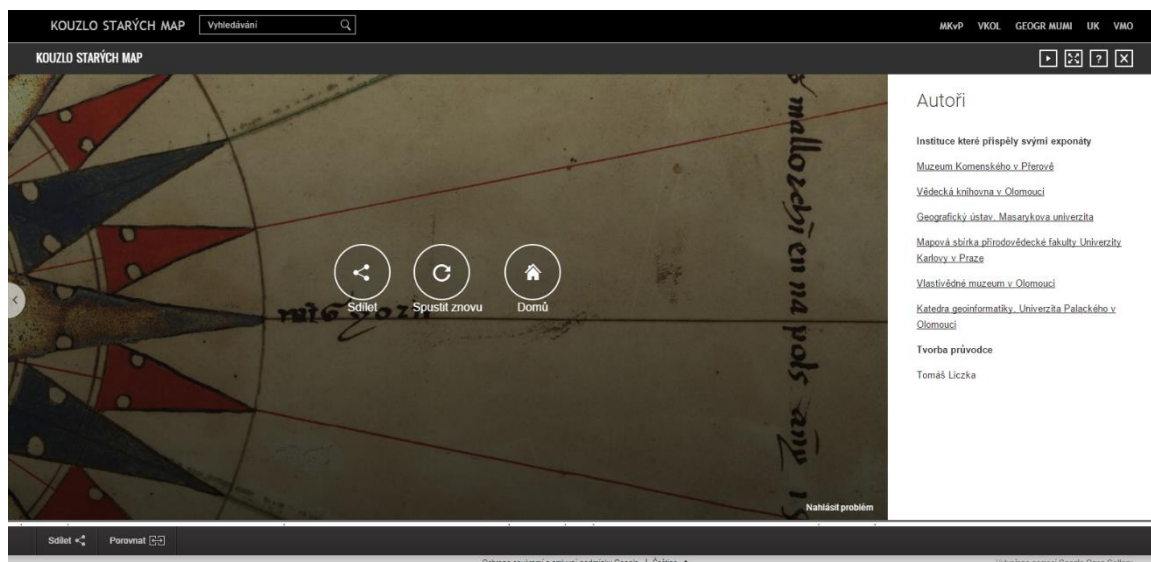
Obr. 5.5 Ukázka *Sekce* (autor: Tomáš Liczka, 2015).

Panel sloužil k zobrazování položek, které byly do služby vloženy (viz obr. 5.6). V Panelu bylo možné zobrazit položku ve formě obrazu, videa a fotky ze Street View. Panel bylo možné také rozvrhnout dvěma způsoby, a to za prvé v *Jednoduchém rozvržení*, což exponát zobrazovalo v okně, v němž jej bylo možné umístit podle potřeby. *Jednoduché rozvržení* umožňovalo snazší orientaci mezi exponáty a připomínalo rozvržení obrazů v galerii. Za druhé *Maximální rozvržení* umožňovalo zobrazit exponát přes celou obrazovku, kde na návštěvníka průvodce nepůsobilo okolí služby a další exponáty, tudíž mohl vnímat exponát v detailech. Do Panelu bylo možné k mediálnímu obsahu přidat audio nahrávku, kterou bylo umožněno nahrát z již existujícího audio souboru v počítači nebo v *Položkách*. Dále bylo možné nahrát YouTube video vložím odkazu. Dalším nadstavbovým prvkem Panelu byla možnost vložení textu. V tomto textovém poli byla doporučena délka textu v rozsahu 200 znaků, avšak jednalo se pouze o doporučený rozsah, tudíž bylo možné tuto míru překročit. Výhodou textového pole byla možnost vkládat HTML tagy, které jednoduše formátovaly vzhled textu a umožňovaly vkládat hypertextové odkazy. Při tvorbě průvodce byly *Panely* vkládány do jednotlivých *Sekcí*. Pro jeden exponát bylo v několika případech použito více *Panelů* a to zejména z toho důvodu, aby bylo docíleno podání maximální potřebné informace o exponátu.



Obr. 5.6 Ukázka *Panelu* (autor: Tomáš Liczka, 2015).

Poslední oddíl sloužil k uzavření průvodce uveřejněním autorů, vlastníků exponátů a dalším textovým informacím týkajícím se tvorby průvodce (viz obr. 5.7). V oddílu bylo předpřipravené textové pole, které podporovalo vkládání HTML tagů, a tím i formátování vloženého textu, a také vkládání hypertextových odkazů.



Obr. 5.7 Ukázka posledního oddílu věnovaného autorům (autor: Tomáš Liczka, 2015).

V případě publikování průvodce na webových stránkách bylo nutné provést nastavení vzhledu a funkcionalit stránek. Toto nastavení probíhalo v sekci *Webové stránky*. Mezi hlavní nastavení patřilo nastavení názvu stránek, loga a použitých barev. Důležitým nastavením v případě hostování stránek na vlastní doméně bylo nastavení této domény. Nadstavbovým prvkem byla možnost vkládání odkazů, které se zobrazovaly v horní liště na pravé straně. Tyto odkazy byly při tvorbě průvodce použity k odkazování na webové stránky institucí, které poskytly exponáty na výstavu *Kouzlo starých map*. Dále zde byla možnost nastavit rozložení domovské stránky, a to buď na *Zobrazení na celou obrazovku* nebo na *Zobrazení v galerii*.

Vytvoření překladu průvodce probíhalo ve formuláři, který byl podobný formuláři pro vytváření překladů podrobností. Formulář bylo možné najít po poklepnutí kurzoru myši na *Podrobnosti* u jednotlivých výstav a vybrání jazyka, do kterého autor chtěl průvodce přeložit. Na pravé straně formuláře byly vyplněny v textových polích informace v defaultním jazyce a na levé straně byla připravena textová pole určená pro překlad.

5.7 Zpřístupnění

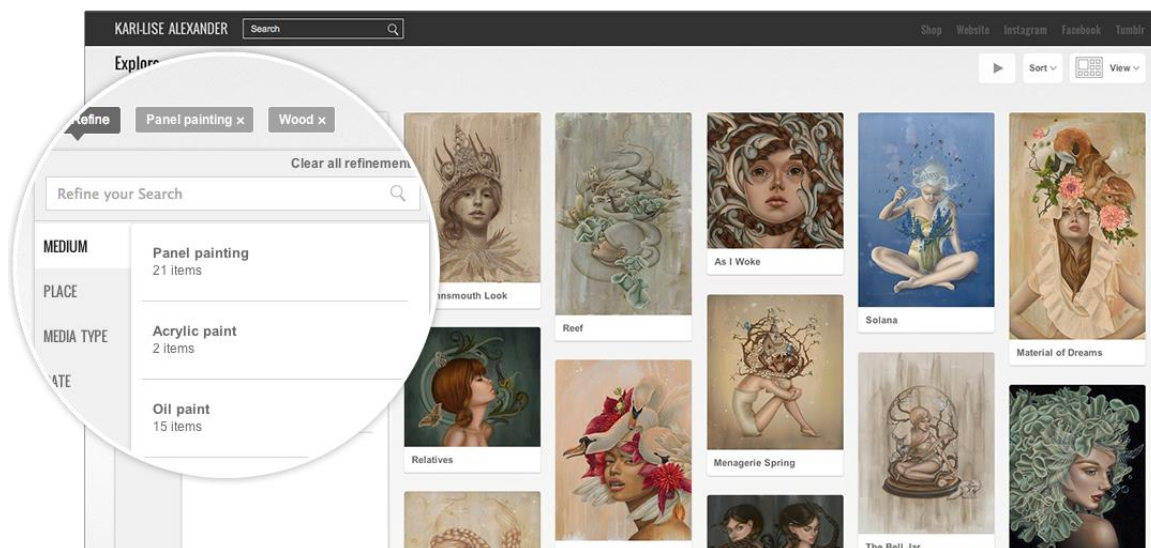
Po dokončení tvorby průvodce bylo nutné kliknout na tlačítko *Publikovat koncept*. Tímto krokem se změnil stav výstavy z *Právě probíhající* na *Dokončeno*. Publikování konceptu ovšem neznamenalo, že byla výstava zcela funkční a přístupná veřejnosti. Dalším krokem bylo nastavení položek a výstav pro možnosti publikování na webových stránkách pomocí vloženého kódu nebo pro publikování na webu Google Open Gallery. Toto nastavení probíhalo pro položky v sekci *Položky* a pro výstavy v sekci *Výstava*. Bylo možné zvolit jak jednu, tak i obě varianty publikování. Záleželo tedy na způsobu publikování, bylo tedy nutné rozhodnout, zdali bude výstava publikovaná pouze na webu Google Open Gallery, kde byl průvodce umístěn, nebo bude publikována pomocí vloženého kódu na autorově webu. V případě výběru možnosti publikování na webu Google Open Gallery bylo nutné zvolit možnost *Webové stránky*. V případě vkládání na jiné weby pomocí vloženého kódu bylo nutné zvolit možnost *Vložení*. Tímto krokem bylo umožněno vkládat jak exponáty, tak výstavu na jakékoli webové stránky. Z důvodu kontroly a ochrany zpřístupněných dat bylo vhodné nastavit v sekci *Vložení* všechny webové stránky, kterým bylo povoleno vkládání zpřístupněného obsahu.

5.8 Používání průvodce v praxi

Ať už byl průvodce publikován jakýmkoli způsobem a to na webu nebo vloženým odkazem, použití bylo vždy stejné. Pokud bylo na stránkách služby více výstav, bylo nutné si vybrat tu, která měla být prohlížena. V úvodu byly vysvětleny ovládací prvky, pomocí nichž bylo možné se v průvodci orientovat a pohybovat. Pohyb mohl probíhat buď kolečkem myši, nebo šipkami na klávesnici. Ve spodní části průvodce se nacházela snímková osa, která informovala návštěvníka o fázi, ve které se při prohlížení nacházel. Po najetí na osu se zobrazovaly miniatury scén, bylo možné tímto způsobem přeskakovat na vybranou scénu. Průvodce bylo možné kdykoli ukončit tlačítkem *Backspace* nebo tlačítkem s ikonou křížku, které se nacházelo v pravém horním rohu. Při postupném prohlížení byly uživateli promítány *Sekce* a *Panely* tak, jak byly přednastaveny tvůrcem průvodce. V *Sekcích* se uživatel dozvěděl název a doplňující informace o *Sekci* neboli skupině exponátů, která následovala. Jednotlivé exponáty se zobrazovaly v *Panelech*, u kterých mohl být umístěn komentář. Průvodce obsahující exponáty ve vysokém rozlišení si uživatel mohl prohlédnout detailněji i mimo nastavené pohledy od tvůrce průvodce.

Jak v *Sekci*, tak i v *Panelu*, se u vložených exponátů v levém spodním rohu zobrazoval náhledový obrázek s názvem exponátu a jeho autorem. Náhledový obrázek bylo možné poklepáním kurzoru otevřít a prohlédnout si celý exponát, dokonce i jeho detaily. V takto otevřeném exponátu bylo možné prohlédnout si podrobnosti o exponátu, které byly vyplněny tvůrcem průvodce. Při detailním prohlížení exponátu bylo možné přibližovat na maximální přiblížení 100 %. Přibližování a oddalování bylo při prohlížení exponátů v digitální podobě velmi užitečnou funkcí, tato funkce byla velmi efektivní pro zobrazování detailů na mapách. Přibližování a oddalování bylo velmi plynulé a závislé na připojení k internetu. Vysoké plynulosti bylo dosaženo pomocí postupného načítání určitých dlaždic obrazu, který byl takto předem rozdělen.

Vyhledávání probíhalo pomocí textového pole s ikonou lupy, do kterého bylo možné vložit text vyjadřující hledané objekty. Vyhledávání probíhalo ve všech textových informacích o exponátech, které byly do služby tvůrcem vloženy, a to např. název, jméno autora a další podrobnosti exponátu. Do vyhledávání bylo možné vložit i slovní spojení, které po potvrzení zobrazilo ty exponáty, které v podrobnostech obsahovaly všechna slova ze slovního spojení. Tímto způsobem měla probíhat i funkce takzvaného filtrování exponátů, která spočívala v zadání více podmínek na vyhledávaný exponát. Na funkci filtrování exponátů služba lákala na úvodní stránce webové prezentace (viz obr. 5.8). Funkce byla v rámci vývoje ze služby odstraněna a nebyla už při dokončení této bakalářské práce uvedena ani na úvodní stránce webové prezentace Google Open Gallery. Tato funkce by mohla být velmi užitečná při vyhledávání ve velkém množství exponátů.



Obr. 5.8 Filtrování exponátů nabízené službou Google Open Gallery (Museum Store Blog, 2015, zdroj: <http://goo.gl/9CH2ji>).

Exponáty si bylo možné prohlédnout i mimo přednastaveného průvodce, a to buď vyhledáním určitého textového výrazu, jak již bylo objasněno výše, nebo na hlavní straně v rozcestníku výstav otevřením odkazu *Prozkoumat sbírky*. Při takovém prohlížení byly na rádcích nejprve zobrazeny všechny sbírky a níže byly zobrazeny jednotlivé exponáty, u kterých byl zobrazen náhledový obrázek, název, datum vzniku a autor exponátu.

Při prohlížení bylo možné zvolit dva exponáty, které se následně zobrazily vedle sebe. Uživatel si mohl zvolené exponáty mezi sebou porovnávat. Funkcionalita v režimu porovnávání byla stejná jako při zobrazení exponátu přes celou stránku.

Zobrazení průvodce v přeložených jazycích bylo možné pomocí výběru jazyka z nabídky, která se nacházela ve spodní liště průvodce. Po výběru jazyka byly přednostně zobrazovány texty přeložené do zvoleného jazyka. Pokud nějaký text nebyl přeložen, zobrazil se text v defaultním jazyce, ve kterém byl průvodce vytvořen.

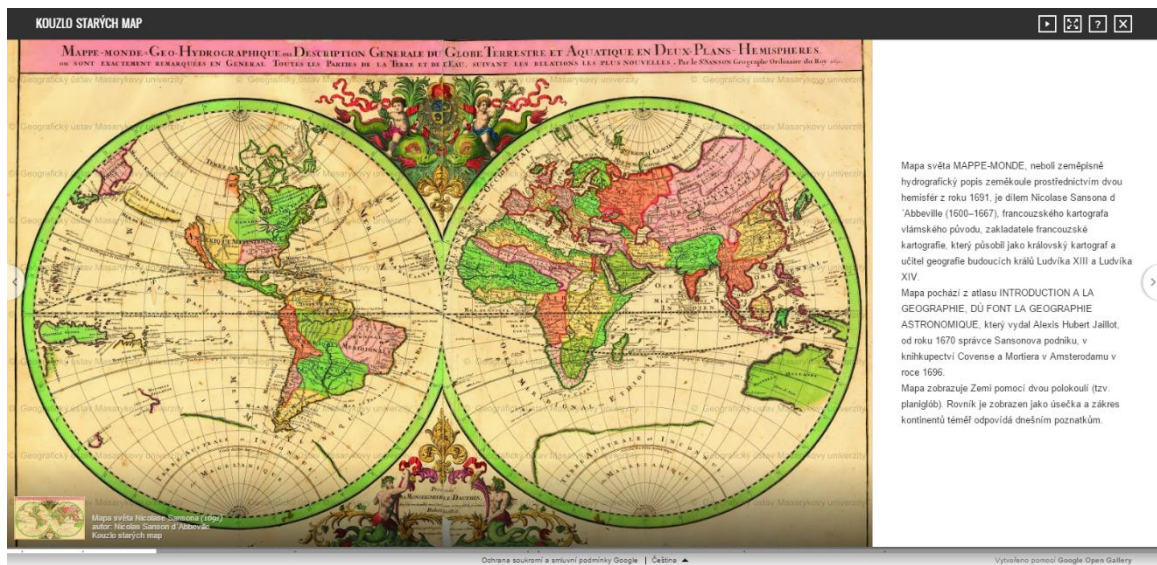
Pro správné a plnohodnotné používání služby Google Open Gallery byl vytvořen grafický návod ve formátu A3 pojednávající o funkcionalitě virtuálního průvodce. Grafický návod byl vytvořen z důvodu neexistence českého návodu pro používání služby Google Open Gallery a z důvodu možného usnadnění práce s průvodcem umístěním grafického návodu u zařízení, na kterých bude služba spuštěna.

5.9 Testování a kontrola průvodce

Při testování a kontrole virtuálního průvodce bylo zjištěno, že se služba Google Open Gallery v různých prohlížečích zobrazuje odlišně. V internetovém prohlížeči Mozilla Firefox ve verzi 37.0.1 bylo zjištěno špatné zobrazování textu v *Panelech* průvodce Google Open Gallery (viz obr. 5.9). Při testování zobrazení průvodce v prohlížeči Internet Explorer ve verzi 11.0.9600.17728 a v prohlížeči Google Chrome ve verzi 42.0.2311.90 m byl *Panel* zobrazen správně a text byl kompletní (viz obr. 5.10). Špatné zobrazení *Panelů* bylo nejspíše způsobeno vývojem služby Google Open Gallery, která byla optimalizována především pro internetový prohlížeč Google Chrome.



Obr. 5.9 Zobrazení *Panelu* v prohlížeči Mozilla Firefox ve verzi 37.0.1 (autor: Tomáš Liczka, 2015).



Obr. 5.10 Zobrazení *Panelu* v prohlížeči Google Chrome ve verzi 42.0.2311.90 m (autor: Tomáš Liczka, 2015).

6 VÝSLEDKY

V této kapitole jsou prezentovány výsledky, které byly zadány v cílech práce a zjištěny během vypracování teoretické a praktické části této bakalářské práce. Výsledky byly zařazeny do čtyř obsahových skupin.

6.1 Porovnávání služeb

Při porovnávání jednotlivých služeb v teoretické části byla ve všech kritériích nejlépe ohodnocena služba Google Open Gallery. Tohoto výsledku bylo dosaženo především díky tomu, že byla služba vytvořena pro vystavování exponátů široké veřejnosti, ze stejného pohledu byly také služby porovnávány.

Známkou dva bylo ohodnoceno vkládání snímků ve vysokém rozlišení, kdy služba Google Open Gallery měla v některých případech problém snímek do služby nahrát. Tento problém byl detailně rozebrán v praktické části práce. Zobrazování již nahraných exponátů ve vysokém rozlišení probíhalo bez problémů. V porovnání s ostatními službami často tato funkce chyběla nebo byla nějakým způsobem omezena.

Další slabší stránkou byl multiplatformní přístup, který byl ovšem v porovnání s ostatními zdařilý. Nejlépe propracovaný multiplatformní přístup měla služba Exhibit, která pro prohlížení výstav na operačních systémech Android a iOS vytvořila aplikace.

Funkce přiřazení podrobností byla hodnocena jak z pohledu vkládání podrobností do služby, tak i z pohledu jejich zobrazování. Ve službě Google Open Gallery fungovala funkce přiřazení podrobností oproti ostatním službám a nástrojům bez problému. V některých případech vložení popisu a dalších podrobností k exponátům úplně chybělo.

Známkou jedna byly v kritériu cena hodnoceny služby, které byly zdarma. Ve většině případů byly zpoplatněny služby, které měly sloužit pro komerční využití.

Náročnost vytvoření byla u Google Open Gallery opět hodnocena na výbornou, jelikož celé prostředí bylo vytvořeno tak, aby vytváření průvodců mohl zvládnout běžný uživatel. V porovnání s ostatními službami a nástroji byly v tomto kritériu nejhůře hodnoceny StoryMap JS a Exhibit. Služba StoryMap JS byla hodnocena negativněji z důvodu nutnosti znalosti programovacích jazyků při tvorbě celého průvodce. Služba Exhibit si vysloužila negativní hodnocení z důvodu nutnosti orientace ve 3D prostoru při vytváření průvodce. Všechny další služby byly v tabulce seřazeny podle celkového průměru, a to od nejlepších po nejhorší. Hodnocení probíhalo na základě subjektivního pohledu a testování jednotlivých služeb.

6.2 Zhodnocení služby Google Open Gallery

Služba představuje prvotřídní nástroj pro publikování exponátů z muzeí a galerií na internetu. Hlavní výhodou Google Open Gallery je možnost vystavování exponátů ve vysokém rozlišení. Publikování exponátů ve vysokém rozlišení umožňuje ve službě zoomovat, a tím přispívá k větší interaktivnosti a umožňuje návštěvníkům si exponáty detailně prohlédnout.

Pro vystavování map je velmi vítaná funkce pro vkládání podrobností k jednotlivým exponátům. Tuto funkcionalitu mohou ocenit především muzea a galerie, které nechtějí ukazovat pouze vizuální stránku exponátů, ale také předávat informace o exponátu.

Dalším pozitivem jsou náklady na pořízení služby. Služba je nabízena zdarma. Díky tomu je umožněno všem své exponáty za velmi výhodných podmínek vystavovat. Na

základě tohoto pozitiva by do budoucna bylo výborné, kdyby vlastníci soukromých sbírek pomocí této služby uveřejňovali díla, která vlastní a umožnili tak jejich prohlédnutí široké veřejnosti. Z pohledu institucí je problém v nezaručení funkčnosti a aktualizace služby. V případě spuštění služby na serveru instituce by byl tento problém vyřešen.

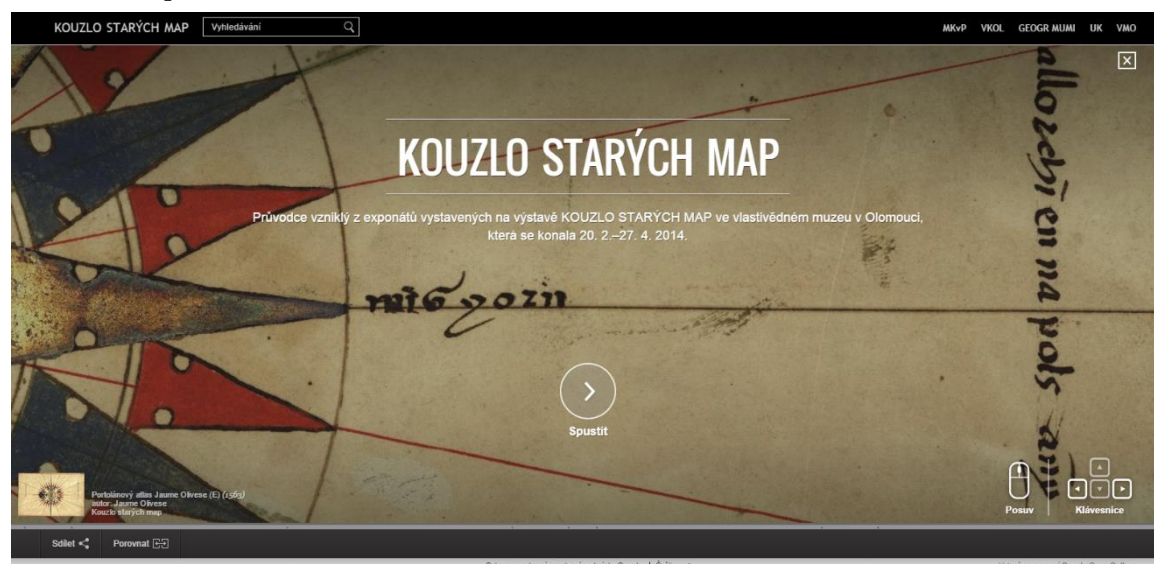
Google Open Gallery je v případě jednoduchého publikování mapové sbírky starých map vhodnou službou, pro šíření mezi širokou veřejnost. Při vytváření průvodce je nejvýznamnější funkce přibližování a oddalování, díky které je uživatel proveden jednotlivými detaily mapy a informován o jejích zajímavostech. Pro funkci přibližování a oddalování je nutné mít snímek exponátu ve vysokém rozlišení.

Ve službě Google Open Gallery je prozkoumána funkce pro vyhledávání. Tato funkce vyhledává slova a slovní spojení mezi všemi textovými informacemi o exponátu. Po zadání slovního spojení jsou vyhledány ty exponáty, které ve svých podrobnostech obsahují všechna slova ze slovního spojení. Filtrování exponátů v rámci služby Google Open Gallery nebylo prozkoumáno z důvodu absence funkce pro aktualizaci služby.

6.3 Tvorba virtuálního průvodce mapovou sbírkou

Hlavním cílem práce bylo vytvoření virtuálního průvodce mapovou sbírkou. Při tvorbě průvodce bylo čerpáno ze získaných zkušeností z porovnání podobných služeb dostupných na internetu. Detailní popis služby a postup práce byl rozepsán v kapitole *Publikování pomocí Google Open Gallery* (č. 5). Do služby byly vloženy, v rámci ukázky veškeré funkcionality, všechny typy multimediálního obsahu, které služba nabízela.

Virtuální průvodce je volně dostupný na internetu (viz obr. 6.1) (Liczka, 2015). Pro distribuci široké veřejnosti byl průvodce publikován i na webových stránkách výstavy Kouzlo starých map (Kouzlo starých map, 2014). Grafický návod vytvořený pro snazší orientaci v prostředí Google Open Gallery je volně ke stažení na webových stránkách této bakalářské práce.



Obr. 6.1 Úvodní strana průvodce vytvořeného v rámci praktické části práce (autor: Tomáš Liczka, 2015).

6.4 Navrhnutá vylepšení

Při práci se službou Google Open Gallery byly zjištěny chyby a nedokonalosti, které byly zaslány emailem paní Ljudmile Kobyakové, kontaktní osobě z firmy Google.

Prvním problémem bylo nahrávání obrazového souboru. Bylo zjištěno, že v nápovědě služby a ve službě samotné byly uváděny neúplné parametry obrazového souboru, který mohl být do služby nahrán. Dále bylo zjištěno, že při tvorbě rozsáhlých průvodců, a také při správě velkého množství exponátů by bylo vhodné mít možnost přiřadit do podrobností exponátů pole, které by se nezobrazovalo uživatelům, ale sloužilo by pouze pro snadnější orientaci mezi nahranými exponáty. Příkladem by mohlo být pole zaznamenávající pořadí, v jakém by se měl exponát objevit v průvodci. V této souvislosti by bylo také vhodné umožnit tvůrci průvodce zvolit si pole, která se budou zobrazovat v seznamu exponátů v sekci *Položky*. Další vylepšení při tvorbě průvodce by mohlo být provedeno v sekci *Výstava*. Při vytváření průvodce se jeví jako vhodné přidání tlačítka *Konec výstavy*, které by autora přesunulo na konec výstavy, díky tomu by se tvůrce vyhnul zdlouhavému posunování posuvníkem, v případě, že by chtěl pokračovat v editaci rozpracovaného průvodce.

Velkým vylepšením průvodců by byla možnost vkládat pomocí HTML tagů multimediální obsah (obrázky a video z YouTube) k textu, který popisuje exponáty v *Sekcích* a *Panelech*. Multimediální obsah by mohl oživit průvodce a podat více informací než samotný text. Dalším vylepšením by mohlo být nastavení umístění textového pole v rámci *Panelu*. Dostačujícím určením polohy by mohlo být zvolení rohu, ke kterému by se mělo textové pole umístit. Při publikování starých map by bylo vhodné vkládat místo *fotky ze Street View* Google Mapu, která by vystihovala území, které by bylo zobrazeno na staré mapě. V důsledku ukázky staré mapy a aktuální podoby území z části pojednával na InDOG konferenci workshop *Staré mapy v praxi* prezentovaný Mgr. Bc. Zdeňkem Stachoňem, Ph.D. z Masarykovy univerzity (Stachoň, 2014). Na workshopu byly ukázány výsledky georeferencování, díky kterým lze považovat georeferencování a zobrazování starých map nad aktuálními mapami v případě vystavování široké veřejnosti za druhořadé. Georeferencování slouží spíše k vědeckým účelům a v případě starých map by docházelo k jejich deformaci. Deformace by při vystavování nebyla žádoucí.

Pro umožnění bezproblémového prohlížení virtuálního průvodce by bylo vhodné optimalizovat službu Google Open Gallery pro internetový prohlížeč Mozilla Firefox, u kterého bylo zjištěno špatné zobrazování textu v *Panelech*.

7 DISKUZE

Při vypracovávání této bakalářské práce bylo největším problémem vyjednávání podmínek a licenčních smluv s institucemi vlastnicími práva k exponátům, které byly uveřejněny na výstavě Kouzlo starých map. Bohužel v průvodci nebyly publikovány všechny exponáty, které se vyskytly na výstavě. Jednalo se o exponáty Marciana Codex a Vatopedi Codex. Exponáty nebyly publikovány z důvodu nezískání nevýhradní licence na jejich uveřejnění na webu v rámci této bakalářské práce.

Získané digitální exponáty nebyly vloženy na DVD s přílohami. Exponáty na DVD nebyly vloženy z důvodu možného budoucího odcizení a zneužití. Bylo tak učiněno po konzultaci s vedoucím této bakalářské práce RNDr. Janem Brussem, Ph.D. a Ing. Zdenou Dobešovou, Ph.D.

Dalším problémem při vypracovávání bakalářské práce byla nemožnost zajištění funkčnosti služby Google Open Gallery po dobu tří let, jak ukládají podmínky pro vypracovávání bakalářské práce na Katedře geoinformatiky. Služba Google Open Gallery garantovala funkčnost služby na rok od oznámení o ukončení služby. Tento problém byl diskutován s vedoucím bakalářské práce. Současně byl také zaslán email paní Ljudmile Kobyakové obsahující informace o problému s žádostí o vyřešení problému. Na tento email nebylo bohužel odpovězeno. Problém byl vyřešen zdokumentováním průvodce pomocí videozáznamu, který byl přidán na DVD, které je přílohou této bakalářské práce.

Při vypracovávání teoretické části této bakalářské práce bylo nad rámec zadání vypracováno porovnání služeb, které mělo čtenáři přiblížit řešenou problematiku. Porovnání sloužilo, také pro případnou změnu struktury této bakalářské práce. Pokud by byla zjištěna vhodnější služba pro vytváření průvodců, byla by tato služba detailněji prozkoumána a porovnána se službou Google Open Gallery. Pro porovnání služeb byly vybrány služby zaměřující se na různé způsoby publikování obrazových souborů na webu, pomocí kterých by bylo možné vytvořit virtuálního průvodce publikující sbírku map. Tento výběr probíhal subjektivně a kladl si za cíl zachytit co nejširší spektrum nabízených služeb. Zároveň bylo záměrem vybrat jednu reprezentační službu za skupinu služeb s podobnými vlastnostmi. Cílem nebylo zjištění a porovnání všech dostupných služeb.

V průběhu vypracovávání bakalářské práce byla služba Google Open Gallery aktualizována. V rámci aktualizace byla ze služby odstraněna možnost filtrování exponátů, která patřila k jednomu z cílů bakalářské práce. Filtrování z tohoto důvodu nebylo testováno. Možnost filtrování byla doložena screenshotem v kapitole *Používání průvodce v praxi* (č. 5.8).

8 ZÁVĚR

Bakalářská práce byla věnována tvorbě virtuálního průvodce pomocí služby Google Open Gallery. V rámci teoretické části byla vypracována podrobná rešerše řešeného tématu a současně byly porovnány podobné služby a nástroje se službou Google Open Gallery. Služby byly porovnány z pohledu publikování sbírky starých map. Z tohoto důvodu byly vybrány i náležitá kritéria, které by služby měly obsahovat. Porovnání posloužilo pro lepší pochopení řešené problematiky a usměrnilo vývoj této bakalářské práce. V porovnání byla nejlépe ohodnocena služba Google Open Gallery.

Podrobná analýza služby Google Open Gallery umožnila zhodnotit publikování snímků ve vysokém rozlišení. Dále byla služba Google Open Gallery zhodnocena z pohledu publikování map. S publikováním starých map byla spojena i možnost přidávat k jednotlivým exponátům podrobnosti, které by mohly být pro uživatele velmi obohacující. Mezi další funkce, které byly úzce spjaty s publikováním map a exponátů patřilo vyhledávání a zároveň možnost filtrování. Funkce filtrování byla v rámci aktualizace služby odstraněna. Díky detailnímu rozboru jednotlivých funkcí byla služba shledána jako vhodná pro publikování sbírek starých map i přes skutečnost, že k tomuto účelu nebyla primárně určena.

V rámci praktické části této bakalářské práce byl vytvořen virtuální průvodce sbírkou starých map za pomoci služby Google Open Gallery. K jednotlivým exponátům mapové sbírky byly dohodnuty podmínky, za kterých bylo možné v rámci této bakalářské práce exponáty vystavit. Průvodce je volně dostupný na internetu, a zároveň byl uložen na serveru služby Google Open Gallery. Na DVD s přílohami byl uložen grafický návod vytvořený pro snadnější práci uživatele s prostředím služby Google Open Gallery.

Cílem vytvořeného průvodce bylo rozšíření zájmu a informovanosti laické veřejnosti o starých mapách. Průvodce návštěvníka provádí celou mapovou sbírkou a předává mu názorné informace o jednotlivých mapách, které by při navštívení fyzické výstavy mohl opomenout. Vytvořeného průvodce i s grafickým návodem by bylo možné publikovat v muzeích, jako např. doprovodnou část podobné výstavy. Příkladem může být vyobrazení průvodce na dotykové obrazovce, vedle níž by byl současně umístěn grafický návod pro snazší orientaci uživatele v průvodci.

V rámci zdokumentování průvodce byl vytvořen video záznam, který zachycuje všechny vytvořené *Sekce* a *Panely* v průvodci. Video záznam byl vytvořen, jako záloha pro případ zrušení služby Google Open Gallery.

Po dokončení praktické části této bakalářské práce byly sepsány chyby a možná vylepšení služby, v níž byl průvodce vytvořen.

POUŽITÁ LITERATURA A INFORMAČNÍ ZDROJE

Altair multimedia [online]. 2014 [cit. 2015-03-18]. Dostupné z WWW: <<http://www.altair4.com>><<http://www.altair4.com>>.

ANTOŠ, Filip. *Problematika skenování historických map a jejich následné prezentace na internetu* [online]. Praha, 2006 [cit. 2015-03-15]. Dostupné z WWW: <http://www.staremapy.cz/antos/dp_antos.pdf>. Diplomová práce. České vysoké učení technické v Praze.

Audiobrno.cz: Naučná stromová audiostezka Brno [online]. 2013 [cit. 2015-03-18]. Dostupné z WWW: <<http://audiobrno.cz/>>.

BAY, Herbert; FASEL, Beat; VAN GOOL, Luc. Interactive Museum Guide: Fast and Robust Recognition of Museum Objects. *Proceedings of the First International Workshop on Mobile Vision*. 2006, č. 1. Dostupné z WWW: <http://eprints.pascal-network.org/archive/00002403/01/eth_biwi_00394.pdf>.

BRŮNA, Vladimír; BUCHTA, Ivan; UHLÍŘOVÁ, Lenka. *Identifikace historické sítě prvků ekologické stability krajiny na mapách vojenských mapování*. Univerzita Jana Evangelisty Purkyně v Ústí nad Labem, 2002.

BRŮNA, Vladimír; KŘOVÁKOVÁ, Kateřina. Využití starých map středního a velkého měřítka pro sledování vývoje lesů. *Historie a vývoj lesů v českých zemích*. 2006, č. 1. Dostupné z WWW: <<http://bruna.geolab.cz/files/oldmaps/srni.pdf>>.

Copernicus Project [online]. 2012 [cit. 2015-03-18]. Dostupné z WWW: <<http://copernicus.deri.ie/>>.

COX, Ingemar J. *Digital watermarking and steganography*. 2nd ed. Burlington: Morgan Kaufmann, 2008, 593 s. ISBN 978-0-12-372585-1.

Česká republika. Zákon o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon). In: *121/2000*. 2000. Dostupné z WWW: <<http://www.mkcr.cz/assets/autorske-pravo/07-1212000.pdf>>.

Česká republika. Zákon o ochraně sbírek muzejní povahy a o změně některých dalších zákonů. In: *122/2000*. 2000. Dostupné z WWW: <<http://www.mkcr.cz/assets/autorske-pravo/07-1212000.pdf>>.

Exhibit: curate, manage and market 3d virtual art exhibitions, online [online]. 2009 [cit. 2015-03-18]. Dostupné z WWW: <<http://exhibit.com/>>.

Foliotwist: Artist Websites by Foliotwist | Sell your Art Online [online]. 2009 [cit. 2015-03-18]. Dostupné z WWW: <<http://foliotwist.com/>>.

FRANĚK, Pavel. *Metody zvyšování rozlišení digitálních snímků*. Brno, 2011. Dostupné z WWW: <https://dspace.vutbr.cz/xmlui/bitstream/handle/11012/2045/Pavel_Fran%C4%9Bk_BP.pdf?sequence=2>. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně.

Gallery: definition of gallery in English from the Oxford dictionary. *Oxford dictionaries* [online]. 2015 [cit. 2015-03-16]. Dostupné z WWW: <<http://www.oxforddictionaries.com/definition/english/gallery>>.

Google Open Gallery [online]. 2014 [cit. 2015-03-18]. Dostupné z WWW: <<https://www.google.com/opengallery>>.

Guide: Define Guide at Dictionary.com. *Dictionary.com* [online]. 2015 [cit. 2015-03-16]. Dostupné z WWW: <<http://dictionary.reference.com/browse/guide>>.

HLUŠIČKA, Tomáš. *Mobilní audio průvodce pro Památník Lidice*. Praha, 2013. Dostupné z WWW: <https://dip.felk.cvut.cz/browse/pdfcache/hlusitom_2013bach.pdf>. Bakalářská práce. České vysoké učení technické v Praze.

JANKOWSKI, Jacek; DECKER, Stefan. A dual-mode user interface for accessing 3D content on the world wide web. *Proceedings of the 21st international conference on World Wide Web - WWW '12*. 2012, č. 1. DOI: 10.1145/2187836.2187977.

KOEHL, M.; SCHNEIDER, A.; FRITSCH, E.; FRITSCH, F., RACHEDI, A.; GUILLEMIN, S.. Documentation of historical building via virtual tour: the complex building of baths in strasbourg. *ISPRS - International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences*. 2013, XL-5, W2, s. 385-390. DOI: 10.5194/isprsarchives-xl-5-w2-385-2013. Dostupné z WWW: <<http://cipa.icomos.org/fileadmin/template/doc/STRASBOURG/ARCHIVES/isprsarchives-XL-5-W2-385-2013.pdf>>.

Kouzlo starých map [online]. 2014 [cit. 2015-04-30]. Dostupné z WWW: <<http://www.kouzlostarychmap.cz/>><<http://www.kouzlostarychmap.cz/>>.

KRAAK, Menno-Jan; BROWN, Allan. *Web cartography: developments and prospects*. New York: Taylor & Francis, 2001, ix, 213 s. ISBN 074840869x.

KRAAK, Menno-Jan. *The role of the map in a Web-GIS environment*. *Journal of Geographical Systems*. 2004, vol. 6, issue 2, s. -. DOI: 10.1007/s10109-004-0127-2. Dostupné z WWW: <<http://link.springer.com/10.1007/s10109-004-0127-2>>.

KRUDENC, Filip. *Steganografie a vodoznaky* [online]. Pardubice, 2013 [cit. 2015-03-15]. Dostupné z WWW: <<http://dspace.upce.cz/handle/10195/56225>>. Bakalářská. Univerzita Pardubice.

LICZKA, Tomáš. KOUZLO STARÝCH MAP [online]. 2015 [cit. 2015-03-16]. Dostupné z WWW: <<https://kouzlo-starych-map.culturalspot.org/>>.

Main art exhibits [online]. 2013 [cit. 2015-03-18]. Dostupné z WWW: <<http://www.maine-art-exhibits.com/Maine-Art/>><<http://www.maine-art-exhibits.com/Maine-Art/>>.

MARCHAND-MAILLET, Stéphane; SHARAIHA, Yazid M.. Binary Digital Image Processing: A Discrete Approach. *Journal of Electronic Imaging*. 2001, roč. 10, č. 2, s. 1-34. DOI: 10.1016/b978-012470505-0/50006-x.

MATTHEWS, Graham. How to Protect Your Art From Online Theft. *Artpromotivate* [online]. 2011 [cit. 2015-03-20]. Dostupné z WWW: <<http://www.artpromotivate.com/2011/12/how-to-protect-your-art-from-online.html>>.

MENCLÍK, Tomáš. *3D MODEL Z MRI*. Brno, 2012. Dostupné z WWW: <https://dspace.vutbr.cz/bitstream/handle/11012/8646/diplomova_prace.pdf?sequence=2>. Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně.

OLIVER, Ariadne. How to Install WordPress on Your Windows Computer Using Wamp: A SIMPLE GUIDE TO INSTALL A WAMPSEVER ON WINDOWS 8 PLATFORM. Markham: Ginzburg Press, 2014. ISBN 978-0-9694903-8-8.

POLLEFEYS, Marc; GOOL, Luc Van; AKKERMANS, Ive; BECKER, Dirk De; DEMUYNCK, Kris. A guided tour to virtual Sagalassos. *Proceedings of the 2001 conference on Virtual reality, archeology, and cultural heritage - VAST '01*. 2001, č. 1. DOI: 10.1145/584993.585027.

STACHOŇ, Zdeňěk. Staré mapy v praxi. *Třetí InDOG doktorandská konference*. Olomouc 2014. Dostupné z WWW: <<http://www.slideshare.net/swenney/workshop-stachon-star-mapy-v-praxi>>.

Starémapy.cz [online]. 2013 [cit. 2015-03-15]. Staré mapy. Dostupné z WWW: <<http://www.staremapy.cz/projekt/>>.

StoryMap JS: Telling stories with maps [online]. 2013 [cit. 2015-03-18]. Dostupné z WWW: <<http://storymap.knightlab.com/>>.

TOMEČKOVÁ, Alena. *Web 3.0–Východiska, aplikace, technologie*. Brno, 2010. Dostupné z WWW: <http://is.muni.cz/th/179635/ff_m/Alena_Tomeckova_MDP.pdf>. Magisterská práce. Masarykova univerzita.

VONDRÁKOVÁ, Alena. *Uplatňování a porušování autorského práva v kartografii a geoinformatice*. Olomouc, 2011. Dostupné z WWW: <http://www.prf.upol.cz/fileadmin/user_upload/PrF-dokumenty/Rigo/Rigorozni_prace-VondrakovaA.pdf>. Rigorózní práce. Univerzita Palackého v Olomouci.

VOŽENÍLEK, Vít. *Agenda současné počítačové kartografie*. In: *GIS Ostrava 2007* [online]. Ostrava, 2007 [cit. 2015-03-15]. ISSN 1213-239X. Dostupné z WWW: <http://gis.vsb.cz/GIS_Ostrava/GIS_Ova_2007/sbornik/Referaty/default.htm>.

VOŽENÍLEK, Vít; BRYCHTOVÁ, Alžběta, URBAN, Josef; NOVOTNÁ, Eva; KOVÁŘOVÁ, Helena; STACHOŇ, Zdeněk; GLONEK, Jiří. *Kouzlo starých map: Ars magica antiquae tabulae geographicae*. 1. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého, 2014, 107 s. ISBN 978-80-244-3978-5.

WOJCIECHOWSKI, Rafal; WALCZAK, Krzysztof; WHITE, Martin; CELLARY, Wojciech. Building Virtual and Augmented Reality museum exhibitions. *Proceedings of the ninth international conference on 3D Web technology - Web3D*. 2004, č. 1. DOI: 10.1145/985040.985060.

Zoomify: Zoomable web images! [online]. 1999 [cit. 2015-03-20]. Dostupné z WWW: <<http://www.zoomify.com/index.html>>.

Zoner Photo Studio: Jediný software na fotky, který potřebujete [online]. 2015 [cit. 2015-03-18]. Dostupné z WWW: <<https://www.zoner.cz/>>.

Přílohy

SEZNAM PŘÍLOH

Volné přílohy

Příloha 1 Grafický návod

Příloha 2 DVD

Popis struktury DVD

Adresáře a soubory na DVD:

liczka_bp - adresář obsahující data bakalářské práce

web - adresář obsahující webové stránky prezentující bakalářskou práci

liczka_bp.pdf - soubor obsahující textovou část bakalářské práce

Veškerá použitá digitální data pro tvorbu průvodce poskytnutá institucemi: Muzeum Komenského v Přerově, Vědecká knihovna v Olomouci, Masarykova univerzita, Univerzita Karlova v Praze a Vlastivědné muzeum v Olomouci byla poskytnuta pouze pro zpracování této bakalářské práce. Jejich jakékoliv další využití je možné jen se souhlasem správce těchto dat.