

РАЗРАБОТКА ИНТЕРАКТИВНОГО ВИРТУАЛЬНОГО ТУРА ПО ЭКСПОЗИЦИИ «СОЛОВЕЦКАЯ ШКОЛА ЮНГ 1942-1945»

Корзина М.И., ст. преподаватель

Шаньгина А.А., студент

Фанина М. А., студент

г. Архангельск, ВШИТиАС САФУ им. М.В. Ломоносова

В настоящее время информационные технологии активно используются в различных сферах деятельности человека, в том числе и культурной. Посредством ИТ происходит оцифровка культурных материальных ценностей с целью сохранения их для будущих поколений. И вне зависимости от местоположения пользователь с легкостью может обратиться к различным источникам информации, например, виртуальному музею.

Действующая экспозиция соловецкого музея-заповедника «Соловецкая школа юнг 1942–1945 гг.» посвящена непродолжительному, но одному из самых героических периодов в истории архипелага. Школа юнг Военно-морского флота была организована на Соловках во время Великой Отечественной войны. В её задачи входила подготовка специалистов военных морских профессий: рулевых, радистов, мотористов, боцманов. Экскурсия по музею, дополненная знакомством с подлинными предметами, документами, письмами и фотографиями, повествует о быте и учёбе юнг, о командирах и преподавателях, о воспитанниках школы, их героических подвигах на военных флотах и флотилиях, достижениях в мирное время.

Первым шагом в разработке виртуального интерактивного тура был анализ уже существующих виртуальных экспозиций. Выделены основные компоненты, которые должны присутствовать в разрабатываемом туре по музею, такие как:

- хотспоты для перехода от одной точки к другой;
- хотспоты для перехода к информации по экспонатам;
- навигационная панель;
- карточки с полной информацией об экспонатах.

Следующий шаг – выбор программного обеспечения для реализации проекта. Разработка виртуального тура включает в себя создание панорамных снимков и монтаж виртуального тура. В ходе анализа программного обеспечения для создания панорам был выбран ImageCompositeEditor (ICE) – бесплатная программа с оптимальным алгоритмом сшивания снимков в панорамы различных видов. Интерфейс программы интуитивно понятен, и проблем в освоении её функционала не возникало. Данная программа позволяет создавать великолепные панорамы, не имея профессионального опыта, в обработке фотографий [2].

При монтаже виртуального тура по музею осуществляется сборка панорам в единый тур, создание хотспотов для перехода между панорамами и добавление информации по экспонатам. Для реализации перечисленных процессов была выбрана программа Krapo — это набор гибких и высокопроизводительных инструментов для просмотра всех видов панорамных изображений и виртуальных 3d туров. Пользователю доступны форматы flash и HTML5 [4].

Непосредственно для дизайна индивидуальных хотспотов и карточек с полной информацией по экспонатам потребуется графический редактор AdobeIllustrator. Для обработки готовых панорамных снимков и добавления водяных знаков на изображения предметов музея будет использоваться растровый редактор AdobePhotoshop.

Съемка помещения экспозиции проводилась со следующим оборудованием: зеркальный фотоаппарат, пользовательский штатив и штативная панорамная головка FalconEyes FT1200H. Одним из важнейших инструментов для создания панорамы является штативная головка, которая представляет возможность делать снимки с определенными параметрами поворота камеры. Для сшивания снимков в единое изображение необходимо наложение соседних кадров. Штативная головка позволяет отслеживать поворот камеры в градусах, чем обеспечивает контроль над разбиением панорамы. Так же при съемке следует свести все оптические искажения к

минимуму. В объективах есть нодальная точка — это его оптический центр, точка, в которой угловое увеличение равно 1, то есть —под каким углом луч света приходит в эту точку, под таким и выходит. Этим и обеспечивается минимум искажений изображения при повороте камеры вокруг этой точки[3]. Штативная головка позволяет при определенной настройке расположить фотоаппарат таким образом, чтобы поворот камеры осуществлялся вокруг оптического центра.

В помещении музея было определено 6 опорных точек, охватывающих всю экспозицию, в которых проводилась съемка. Параллельно отснятые фотографии были отсортированы по группам, каждая из которых содержала в себе 36 снимков для дальнейшей сборки в отдельную панораму. Опытным путем было определено, что для полной панорамы помещения необходимо 12 снимков по 3 яруса, то есть снимки делаются под разным вертикальным углом, таким образом захватывается пол и потолок.

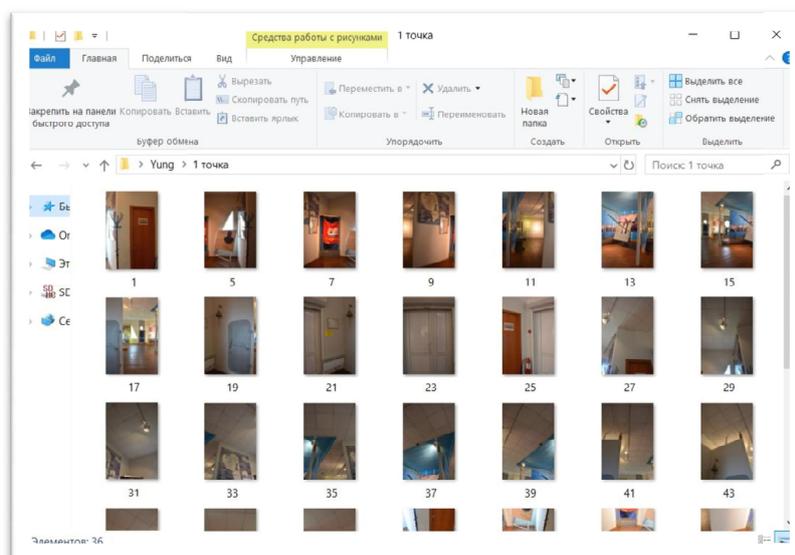


Рисунок 1 – Результат съемки

После сбора исходного материала можно приступить к «сшиванию» панорам. Выбираем фотографии с одной опорной точки, импортируем в программу ICE, задаем в настройках выбираем сферическую проекцию, проверяем корректность сшивания, импортируем в формате jpeg. Результат проделанной работы представлен на рисунке 2.

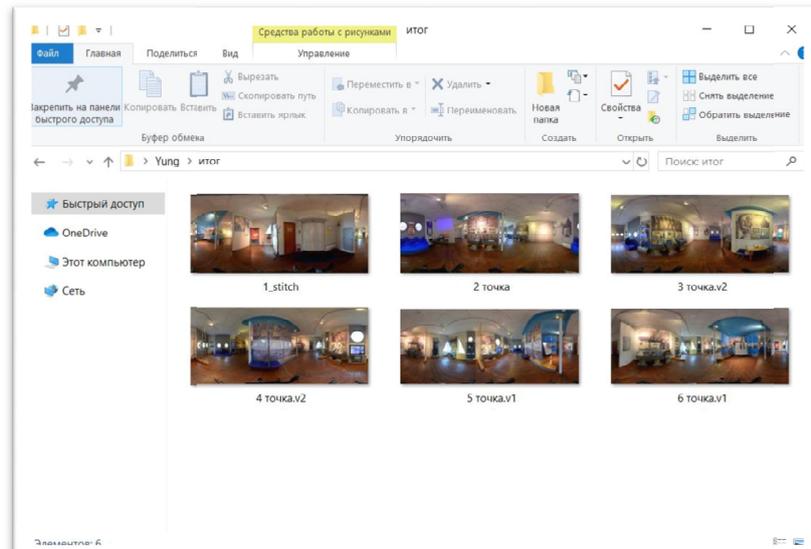


Рисунок 2 – Готовые панорамные снимки

В Adobe Photoshop убираются какие-либо небольшие искажения, появившиеся во время наложения фотографий.

В процессе разработки дизайна тура было рассмотрено несколько вариантов изображения хотспотов, которые представлены на рисунке 3. После обсуждения был согласован вариант в виде маяка. Он выполнен в морской тематике и отлично вписывается в окружение музея.



Рисунок 3 – Варианты хотспотов

В рамках проектирования пользовательского интерфейса так же был разработан макет карточки с полной информацией по экспонату. Результат представлен на рисунке 4. Готовая карточка с водяными знаками Соловецкого музея-заповедника на фотографии представлена на рисунке 5.



Рисунок 4 – Макет карточки с информацией



Рисунок 5 – Готовая карточка

Завершающий этап разработки виртуального тура – монтаж, который выполняется в программе Krapo. Сама программа не имеет привычного интерфейса подобных редакторов. Создание тура происходит посредством написания кода, в чем помогают плагины. Krapo использует простые текстовые файлы xml для хранения настроек программы просмотра. Эти файлы могут быть написаны или отредактированы с помощью любого обычного текстового редактора. В Krapo есть небольшой и простой динамический язык сценариев. Можно использовать существующие действия, а также определять новые. Язык сценариев по умолчанию динамический и не типизированный, набираются только некоторые predetermined переменные, но это, как правило, не актуально, поскольку внутри сценариев все преобразования типов будут выполняться автоматически[5]. Использование

плагинов значительно упрощает работу. Интерфейс одного из таких плагинов, который помогает расставить хотспоты и связать панорамы между собой в тур, представлен на рисунке 6.

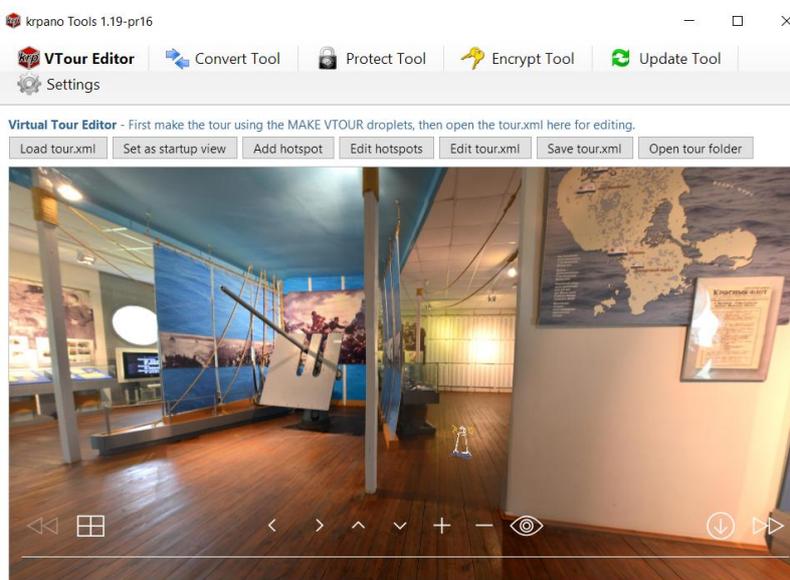


Рисунок 6 – Интерфейс программы Krpano

Программа предлагает несколько шаблонов интерфейса и стилей оформления тура. Также Krpano включает в себя множество примеров использования тех или иных функций, что безусловно помогает в работе.

Таким образом, проанализированы существующие виртуальные экспозиции, определены основные компоненты таких туров, выбрано программное обеспечение для реализации проекта, проведена съемка помещения из шести опорных точек при помощи панорамной головки, выполнен монтаж панорам помещения, подготовлен дизайн хотспотов и карточек экспонатов, реализован монтаж интерактивного тура в программе Krpano, описана технология создания туров с применением имеющегося у музея оборудования и программного обеспечения – в итоге разработан виртуальный интерактивный тур «Соловецкая школа юнг 1942–1945 гг.». С результатом работы можно ознакомиться на официальном сайте ФГБУК «Соловецкий государственный историко-архитектурный и природный музей-заповедник»[1].

Литература

1. Виртуальный тур по экспозиции «Соловецкая школа юнг 1942-1945» URL: <http://solovky.ru/JUNG/tour.html> (дата обращения 06.05.2020).
2. Классные панорамы, не мечты – реальность / Классные панорамы, не мечты - реальность. | Всё про всё | Яндекс Дзен. URL: <https://zen.yandex.ru/media/id/5b47374952b0e600a84ea439/klassnye-panoramy-ne-mechty-realnost-5b4762721f242d00a9b944fc> (дата обращения 04.05.2020).
3. Панорамная съемка: основы техники. URL: <https://rosphoto.com/ublogs/panoramnaya-siemka-5411> (дата обращения 06.05.2020).
4. Что такое крпано? URL: <http://www.apeskov.ru/faq/84-aboutkrpano> (дата обращения 04.05.2020).
5. KrpanoDocumentation. URL: <https://krpano.com/docu/xml/> (дата обращения 06.05.2020).