2.

В современном мире всё чаще можно услышать о глобализации. На данный момент интернет доступен более чем половине населения Земли. Это означает, что каждый второй может получить доступ к информации, находясь на другом конце планеты. Поэтому всё чаще в рамках глобализации поднимаются вопросы о культурном обмене с другими странами, а так же о сохранении культурного наследия. Однако в России всё не так гладко. На данный момент оцифровано всего лишь около 14% от общего числа вещей, представляющих культурную ценность. При этом лишь 2% доступны интернет-пользователю.

3.

Для того, чтобы улучшить эту ситуацию Правительство Российской Федерации создаёт специальный сайт ГОСКАТАЛОГ.РФ , на котором размещены все оцифрованные экспонаты. Любой желающий может получить к ним доступ.

Помимо этого в декабре 2017 года документ под названием ReACH (Reproduction of Art and Cultural Heritage — «Воспроизведение искусства и культурного наследия») подписали многие музеи по всему миру, в частности Петербургский Эрмитаж. Этот международный документ призван, прежде всего, защитить интересы музеев и обеспечить сохранность культурного наследия для будущих поколений. Разработку документа поддержало Министерство культуры РФ.

4.

На рынке уже появляются первые приложения, цель которых сделать искусство более доступным. На слайде показаны наиболее известные примеры, это:

1. Виртуальный музей Лувра на iPhone (приложения - карманный справочник по всем экспонатам)
2. The Metropolitan Museum of Art (аналогичный справочник по одному из крупнейших художественных музеев мира)
3. «Виртуальный визит» - онлайн экскурсия по Эрмитажу( веб-приложение, которое позволяет прогуляться по Эрмитажу сидя дома в кресле. )

На лицо первые, вполне качественные попытки сделать искусство и культуру более доступной. Однако возникает вопрос:

* Что же делать музеям, которые не могут себе позволить подобную дорогостоящую разработку?

Ответ прост - более доступное ПО позволит даже самым маленьким музеям создать свой небольшой виртуальный уголок и привлечь новых посетителей.

5.

Что может решить эти проблемы?

* Увеличение числа локальных баз данных для каждого музея увеличит общее число оцифрованных экспонатов.
* Если у музеев подобных баз данных мало, то приложений для доступа к этим базам ещё меньше. Именно поэтому всего 2% экспонатов находятся в открытом доступе. Необходимо разработать подобное приложение.
* Большие системы крайне затратны для маленьких музеев, значит, итоговая система должна быть дешёвой
* В любую минуту может появится уникальная идея, которая потребует срочной реализации в рамках системы. Значит, система должна быть расширяемой
* Использование программы сотрудниками музея должно облегчить некоторые аспекты работы, а не усложнить их. *Упрощенное администрирование музея*
* Автоматизация процесса загрузки экспонатов на портал Госкаталог.рф позволит сэкономить много времени.
* Возможность создать тематические экскурсии, эксклюзивные маршруты и пр. позволит привлечь посетителей.
* Чем больше устройств будет поддерживать система, тем более вероятно она найдёт новую аудиторию. *Обеспечить кроссплатформенность.* Наиболее перспективные направления – web, а так же мобильные версии.

В рамках прототипа я сконцентрируюсь на левом столбце. Поскольку это является фундаментом для дальнейшего развития всей системы.

Перейдём к реализации

7.

Все упомянутые приложения используют клиент-серверную архитектуру. Разрабатываемый мной прототип так же будет использовать клиент-серверную архитектуру, поскольку у неё есть ряд преимуществ:

* Данная архитектура позволяет уменьшить размер клиентского приложения. Вся необходимая информация получается с сервера.
* Достаточно обновить информацию на сервере, чтобы она обновилась у тысячи клиентов.
* При этом к одному и тому же серверу можно подключаться с разных устройств, с разными ОС. Что обеспечит хорошую кроссплатформенность системы в будущем.

Данные между клиентом и сервером передаются с использованием tcp-протокола. В отличие от udp, он гарантирует доставку сообщений, при этом в нужном порядке. Что крайне важно при передаче изображений.

Помимо этого в архитектуре используются паттерн-проектирования Мост. Один на сервере и один на клиенте. Данный паттерн позволяет менять одну из частей, не меняя другие. Это позволит , например, менять клиентский интерфейс, не затрагивая мозги самой программы.

8.

На этом слайде вы можете наблюдать устройство базы данных(слева), а так же устройство класса, который к ней обращается(справа). Вы можете видеть, что для такой небольшой базы данных , в ней всего 7 таблиц, класс , который к ней обращается имеет порядка 30 методов. Каждый из этих методов выполняет одно из пользовательских требований. Эта система позволяет показывать экспонаты, а так же полностью управлять созданным виртуальным музеем.

9.

На данном слайде показано устройство клиентского моста. Список методов во многом похож на DataBase. Этот мост преобразует запросы клиента в запросы понятные серверу и является своеобразным проводником.

На соседнем изображении показана реализация клиентской части прототипа. В ней реализован весь требуемый функционал. Ключевые классы клиентской части Floor - этаж, ExhibitSpase - точки расположения экспонатов и Exhibit - сами экспонаты.

10.

На этом слайде показан клиентский интерфейс. Пользователь авторизовался и распознан системой как администратор. Поэтому на изображении показан весь функционал.

На схеме этажа, который показан можно увидеть одну из точек экспоната, вторая же активна на данный момент и закрыта выпадающем списком.

На правом изображении показано окно экспоната. Можно увидеть название экспоната, его описание и изображение.

На основе первых экспонатов было составлено руководство посетителя и руководство менеджера, которые были использованы при тестировании.

11.

Для тестирования прототипа было привлечено 10 добровольцев. От роли администратора было решено отказаться, поскольку он имел лишь 3 уникальные возможности, которые я мог протестировать самостоятельно. На момент тестирования локальный сервер располагался в г. Ковров.

Сервер стабильно принимал и отправлял данные на протяжении 2 часов непрерывно и 3 часа всего.

Пиковая нагрузка на сервер – 5 человек одновременно.

За это время было добавлено около 20 фотографий, создана пара этажей, один из которых будет показан позднее.

Добавлено около 15 точек экспонатов на разных этажах.

12.

На этом слайде представлен этаж, который создавали 2 человека, которым была выделена менеджерская роль. А так же одно из 20 изображений в увеличенном варианте. Другие 8 тестировщиков исполняли роли посетителей и просматривали размещённые менеджерами изображения.

После окончания тестирования были собраны отзывы тестировщиков.

13.

На этом слайде вы можете видеть краткую сводку отзывов пользователей и некоторую статистику.

По данной статистике можно сделать несколько выводов:

1. Скорость подключения к интернету у пользователей может серьёзно различаться
2. Способ подключения к интернету тоже, но преобладает беспроводной способ подключения.
3. Эти два фактора напрямую влияют на результаты третьей диаграммы. 5 из 10 человек считают, что приложение работает недостаточно быстро. Но оно работает.
4. По отзывам одного из менеджеров был выявлен один баг прототипа связанный с добавлением и снятием экспоната с конкретной точки. Причина бага в несовершенстве графического интерфейса. Вскоре баг был устранён, а отзыв об этом баге остался, как напоминание.
5. Других багов обнаружено не было, однако заметна проблема в оптимизации этого прототипа. Прежде чем продолжать разработку необходимо это исправить.

Так или иначе взаимодействие с базой данный проходит так, как и должно было быть. База данных позволяет использовать весь функционал, который был выявлен на этапе разработки требований.