



## навигация

- Заглавная страница
- Свежие правки
- Случайная страница
- Справка по MediaWiki

## поиск

## инструменты

- Ссылки сюда
- Связанные правки
- Служебные страницы
- Версия для печати
- Постоянная ссылка
- Сведения о странице

## Разработка мобильного приложения для музея: Спецификация требований

[На главную](#) | [На страницу проекта](#)Содержание [скрыть]

- Описание проекта
- Глоссарий терминов
- Первичный список требований
  - Функциональные требования
  - Ограничения
    - Системные требования
- Модели требований
  - Модели пользователей системы
  - Модель предметной области
  - Функциональная модель
- Высокоуровневая архитектура системы
- Требования к подсистемам
- Критерии аттестации системы

## Описание проекта

Проект "Разработка мобильного приложения для музея" - система для загрузки и прохождения квестов бинго на нахождение предметов. Проверка соответствия выбранного ответа действительности выполняется при помощи отслеживания сигнала bluetooth-трекера Ruuvi, а также с помощью заранее отобранных проверок, связанных с особенностью окружения экспоната, например, количество картин по соседству. Основные компоненты проекта: программное обеспечение, bluetooth-трекеры Ruuvi.

## Глоссарий терминов

- Bluetooth** — это стандарт беспроводной связи, обеспечивающий обмен данными между устройствами на основе ультракоротких радиоволн. Основное назначение Bluetooth - обеспечение экономичной (с точки зрения потребляемого тока) и дешевой радиосвязи между различными типами электронных устройств, причем немалое значение придается компактности электронных компонентов, что дает возможность применять Bluetooth в малогабаритных устройствах размером с наручные часы.
- Bluetooth маячки** — это небольшие устройства, которые питаются от батареек и используют Bluetooth канал с низким энергопотреблением для соединения и передачи данных с другими устройствами. Когда устройство со встроенной Bluetooth-функцией входит в зону действия маячка, эти два устройства могут начать взаимодействовать друг с другом, и передавать друг другу данные.
- Android Studio** - это IDE, созданная компанией Google для разработки приложений под операционную систему Android.
- Игра бинго** - это игра, в которой игроки должны заполнять числа (в данном проекте картинки музейных экспонатов) на своих карточках. Победа, если игрок заполнил карточку в соответствии с правилами.

## Первичный список требований

Каждое из требований, предъявляемых к проектируемой системе, имеет один из следующих приоритетов:

- H - высокий
- M - средний
- L - низкий

Категория определяет приоритет выполнения требований на последующих стадиях. Первыми реализуются требования с высоким приоритетом, вторыми - со средним, третьими - с низким. Предполагается, что требования с высоким приоритетом будут выполнены в любом случае.

## Функциональные требования

- Пользователь может выбрать квест для прохождения (H)
- Пользователь может пройти квест (H)
- Пользователь может отмечать картинки с найденными экспонатами (H)
- Пользователь может ввести ответ на дополнительный вопрос по экспонату (M)
- В приложении должен быть реализован модуль взаимодействия с bluetooth-маяками (H)
- Пользователь может видеть затраченное время во время прохождения квеста (H)
- Пользователь может увидеть время прохождения квеста после его завершения (H)
- Пользователь может просмотреть список пройденных квестов (L)
- Пользователь может сохранить прогресс на незаконченном квесте (время прохождения и экспонаты, которые он нашел) (M)
- Пользователь может продолжить проходить незаконченный квест (L)
- Пользователь может начать сначала проходить незаконченный квест (L)
- Пользователь может авторизоваться с ролью администратора (H)
- Администратор может просмотреть существующие квесты (H)
- Администратор может выбрать квест для редактирования (H)
- Администратор может удалить квест (M)
- Администратор может изменить название квеста (L)
- Администратор может добавить новый экспонат в квест (L)
- Администратор может удалить экспонат из квеста (L)
- Администратор может добавить вопрос для дополнительной проверки (L)
- Администратор может удалить вопрос для дополнительной проверки (L)
- Администратор может внести изменения в вопрос для дополнительной проверки (L)
- Администратор может добавить новый квест (L)
- Администратор может ввести название нового квеста (L)
- Администратор может добавить картинку при создании квеста (M)
- Администратор может добавить в квест экспонат из списка экспонатов (L)
- Администратор может просмотреть список экспонатов (M)
- Администратор может добавить экспонат в список экспонатов (L)
- Администратор может добавить название экспоната (L)
- Администратор может добавить картинку экспоната (L)
- Для каждого экспоната в новом квесте администратор может отметить необходимость проверки с помощью bluetooth-маячка (L)
- Для каждого экспоната в новом квесте администратор может отметить необходимость проверки с помощью дополнительного вопроса (L)
- Администратор может выйти из аккаунта (H)
- Администратор может изменить картинку при редактировании квеста (L)
- Администратор может добавить описание квеста при его создании (M)
- Администратор может редактировать описание квеста (M)
- Пользователь может воспользоваться аудиоподсказкой (L) - Дополнительное задание

## Ограничения

- Пользовательский интерфейс доступен только на русском языке.
- Неавторизованный пользователь не может создавать/редактировать квесты.
- Сенсорное управление.
- Основная среда разработки: Android Studio.

## Системные требования

- Приложение разрабатывается под операционную систему Android 10.0 и выше.
- Интерфейс приложения будет представлен на русском языке.
- Приложение разрабатывается для устройств, содержащих Bluetooth-модули с поддержкой модуля BLE и версии Bluetooth 4.0.
- Используются Bluetooth маячки Ruuvi.
- Приложение должно быть реализовано на языке программирования Dart (фреймворк Flutter).
- Используется PostgreSQL.

## Модели требований

## Модели пользователей системы

## Виды пользователей:

- Пользователь
- Администратор приложения

## Права пользователей:

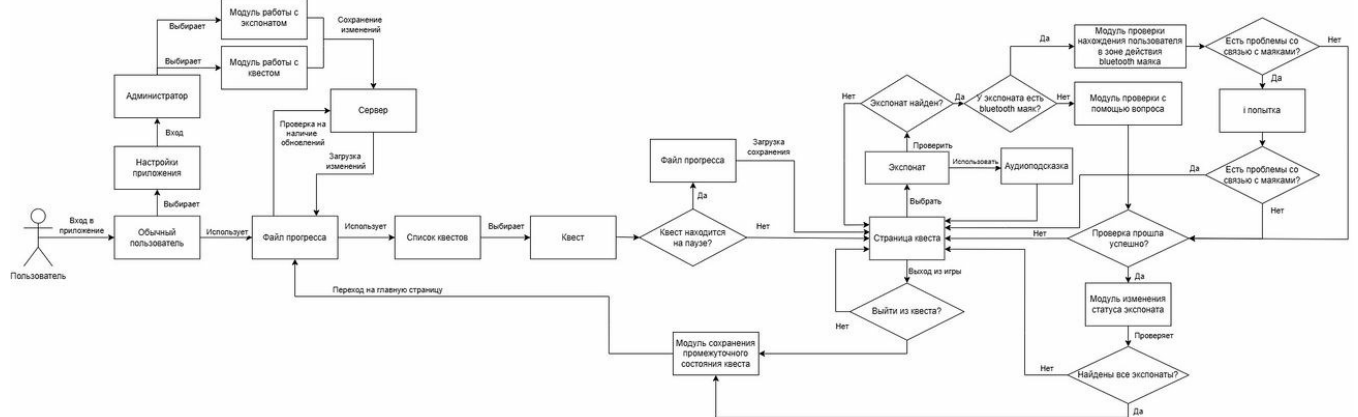
- Пользователь может:**

- Может выбрать квест для прохождения (ФТ № 1)
- Может пройти квест (ФТ № 2)

3. Может отмечать картинки с найденными экспонатами (ФТ № 3)
  4. Может ввести ответ на дополнительный вопрос по экспонату (ФТ № 4)
  5. Может видеть затраченное время во время прохождения квеста (ФТ № 6)
  6. Может увидеть время прохождения квеста после его завершения (ФТ № 7)
  7. Может просмотреть список пройденных квестов (ФТ № 8)
  8. Может сохранить прогресс на незаконченном квесте (ФТ № 9)
  9. Может продолжить или начать сначала проходить незаконченный квест (ФТ № 10)
  10. Может начать сначала проходить незаконченный квест (ФТ № 11)
  11. Может авторизоваться с ролью администратора (ФТ № 12)
  12. Может воспользоваться аудиоподсказкой (ФТ № 36)
- **Администратор может:**
1. Может просматривать существующие квесты (ФТ № 13)
  2. Может выбирать квест для редактирования (ФТ № 14)
  3. Может удалять квест (ФТ № 15)
  4. Может изменять название квеста (ФТ № 16)
  5. Может добавлять новый экспонат в квест (ФТ № 17)
  6. Может удалять экспонат из квеста (ФТ № 18)
  7. Может добавлять вопрос для дополнительной проверки (ФТ № 19)
  8. Может удалять вопрос для дополнительной проверки (ФТ № 20)
  9. Может вносить изменения в вопрос для дополнительной проверки (ФТ № 21)
  10. Может добавить новый квест (ФТ № 22)
  11. Может вводить название нового квеста (ФТ № 23)
  12. Может добавлять картинку при создании квеста (ФТ № 24)
  13. Может добавлять в квест экспонат из списка экспонатов (ФТ № 25)
  14. Может просматривать список экспонатов (ФТ № 26)
  15. Может добавлять экспонат в список экспонатов (ФТ № 27)
  16. Может добавлять название и картинку экспоната (ФТ № 28, 29)
  17. Может отмечать необходимость проверки с помощью bluetooth-маячка для каждого экспоната в новом квесте (ФТ № 30)
  18. Может отмечать необходимость проверки с помощью дополнительного вопроса для каждого экспоната в новом квесте (ФТ № 31)
  19. Может выйти из аккаунта (ФТ № 32)
  20. Может изменять картинку при редактировании квеста (ФТ № 33)
  21. Может добавлять описание и редактировать описание квеста (ФТ № 34, 35)
- **Пользователь владеет следующими навыками:**
1. Пользование мобильным устройством
  2. Знание русского языка
- **Пользователь имеет в своем распоряжении:**
1. Мобильное устройство с операционной системой Android
  2. Подключение к сети интернет
  3. Наличие bluetooth на мобильном устройстве
- **Пользователь заинтересован в:**
1. Посещении выставки музея
  2. Получении новых знаний об экспонатах
- **Пользователь "Администратор" заинтересован в:**
1. Повышении интереса к выставкам музея
  2. Повышение посещаемости музея

## Модель предметной области

Предметная область представляет собой приложение для прохождения квестов бинго (нахождение предметов). Основной целью является популяризация музеев и внедрение игровой формы в экскурсии и посещения выставок. В нём есть два типа пользователей: Пользователь и Администратор. Пользователю не нужно проходить авторизацию, чтобы пользоваться приложением. Основной его функцией является прохождение квестов, так же есть возможность авторизоваться как Администратор. Основными функциями Администратора являются добавление/редактирование экспонатов в коллекции, создание/редактирование/удаление квестов.



## Объекты предметной области:

1. **Обычный пользователь** - человек, пользующийся приложением.
2. **Настройки приложения** - специальный раздел в приложении, в котором пользователь может написать на почту администратору или зайти в приложение как администратор.
3. **Администратор** - человек, который может добавлять, изменять, удалять экспонаты и квесты
4. **Сервер** - Удаленный сервер, на котором хранится вся информация о квестах и экспонатах.
5. **Экспонат** - изображение музейного экспоната, которой нужно найти человеку.
6. **Список квестов** - специальный раздел в приложении, в котором пользователь может просмотреть существующие квесты
7. **Квест** - специальный раздел в приложении, в котором отображается информация об определенном квесте
8. **Модуль работы с экспонатом** - модуль системы, отвечающий за добавление, удаление и изменения информации об экспонате
9. **Модуль работы с квестом** - модуль системы, отвечающий за добавление, удаление и изменения информации о квесте
10. **Страница квеста** - специальный раздел в приложении, в котором отображаются картинки экспонатов которые необходимо найти в данном квесте
11. **i попытка** - Если соединение отсутствует, то пользователь может попробовать подсоединиться к трекерам еще раз.
12. **Модуль проверки нахождения пользователя в зоне действия bluetooth маяка** - модуль системы, отвечающий за проверку с помощью bluetooth маяков
13. **Модуль проверки с помощью вопроса** - модуль системы, отвечающий за проверку с помощью специального вопроса, на который человеку нужно ответить
14. **Модуль изменения статуса экспоната** - модуль системы, отвечающий за изменения статуса экспоната на "найдено"
15. **Модуль сохранения промежуточного состояния квеста** - модуль системы, отвечающий за сохранение данных квеста, который был поставлен на паузу
16. **Аудиоподсказка** - Аудиоподсказка, которую можно использовать для каждого экспоната
17. **Файл прогресса** - файл формата json, которых хранит следующую информацию о квестах:
  1. id квеста
  2. Статус квеста: 0 - ни разу не проходили, 1 - квест на паузе, 2 - квест уже был пройден
  3. Список id найденных экспонатов (если статус квеста = 1)
  4. Время прохождения (Если статус квеста = 2)

Проверка обновлений и их загрузка происходит при входе пользователя в приложение (Начальная форма с логотипом приложения)

Изменения		
Удаление квеста на сервере	Добавление квеста на сервер	Обновление (добавление, удаление экспонатов квеста и/или изменение информации о квесте)
Если данный квест был скачен (т.е. хранится на телефоне в файле прогресса (json)), то тогда удаляется информация об этом квесте из файла json, а также удаляются с телефона все изображения экспонатов для данного квеста	Название и описание новых квестов отображаются пользователю во вкладке "Квесты". Если пользователю хочется пройти квест, то он может скачать его (нажать на кнопку "скачать"). Информация о новом квесте добавится в файл прогресса (json), а картинки квеста автоматически загрузятся на телефон пользователя	Происходит полное обновление квеста. Если квест был поставлен на паузу, то промежуточный прогресс сбрасывается. Если квест был пройден, то его предыдущий результат (время) останутся нетронутым

## Процессы предметной области:

1. Человек входит в приложение, как обычный пользователь.
2. Пользователь может перейти во вкладку "Настройки".

3. Пользователь может войти в приложение как администратор.
4. Пользователь выбирает квест из списка квестов
5. Пользователь запускает выбранный квест
6. Пользователь ставит квест на паузу и выходит в главное меню приложения
7. Пользователь принудительно завершает квест
8. Пользователь выбирает экспонат для проверки
9. Пользователь отвечает на вопрос об экспонате
10. Администратор удаляет, добавляет, изменяет информацию об экспонате.
11. Администратор удаляет, добавляет, изменяет информацию о квесте.
12. Файл сохранения проверяет на наличие обновлений на сервере
13. Приложение использует файл сохранения для изменения статуса у квестов и загрузки сохранений
14. Изменения, сделанные администратором, сохраняются на сервере.
15. Изменения/ обновления автоматически загружаются в файл прогресса пользователя.
16. Файл прогресса загружает сохранения квеста
17. Пользователь может использовать аудиоподсказку

## Функциональная модель

### • Сценарий 1.1: Выбор неначатого квеста (ФТ № 1)

1. Пользователь запускает приложение
2. Выводится экран загрузки с иконкой и названием приложения
3. На главном экране выводится список всех квестов; у квеста есть название, описание и картинка
4. Пользователь нажимает на карточку с квестом, карточка квеста серого цвета
5. Система загружает квест, появляются изображения шести экспонатов

### • Сценарий 1.2: Выбор незаконченного квеста (ФТ № 10)

1. Пользователь запускает приложение
2. Выводится экран загрузки с иконкой и названием приложения
3. На главном экране выводится список всех квестов; у квеста есть название, описание и картинка
4. Пользователь нажимает на карточку с выбранным квестом, карточка квеста фиолетового цвета
5. Система загружает квест, появляются изображения шести экспонатов, включая уже найденные

### • Сценарий 1.3: Выбор пройденного квеста (ФТ № 11)

1. Пользователь запускает приложение
2. Выводится экран загрузки с иконкой и названием приложения
3. На главном экране выводится список всех квестов; у квеста есть название, описание и картинка
4. Пользователь нажимает на карточку с выбранным квестом, карточка квеста зелёного цвета, в названии есть "+"
5. Система сбрасывает прогресс и загружает квест заново, появляются изображения шести экспонатов

### • Сценарий 2.1: Проверка bluetooth-маячком пройдена (ФТ № 2, 3, 5, 6)

1. Система отображает все экспонаты квеста; 6 картинок, 2 в ряд
2. Система запускает таймер (затраченное на прохождение квеста время)
3. Пользователь отмечает картинку с предметом, нажимая кнопку "Нашёл!" снизу от неё
4. Идёт проверка на обнаружение bluetooth-маячка (выводится соответствующий экран с сообщением)
5. Проверка пройдена, пользователь возвращается на экран с квестом, кружок рядом с картинкой загорается зелёным (ставится галочка)

### • Сценарий 2.2.1: Проверка bluetooth-маячком не пройдена, дополнительная попытка (ФТ № 2, 3, 5, 6)

1. Система отображает все экспонаты квеста; 6 картинок, 2 в ряд
2. Система запускает таймер (затраченное на прохождение квеста время)
3. Пользователь отмечает картинку с предметом, нажимая кнопку "Нашёл!" снизу от неё
4. Идёт проверка на обнаружение bluetooth-маячка (выводится соответствующий экран с сообщением)
5. Проверка не пройдена, выводится экран с сообщением об ошибке, предлагается повторить проверку
6. Пользователь нажимает на кнопку "Попробовать ещё раз"
7. Система повторно начинает проверку на обнаружение bluetooth-маячка

### • Сценарий 2.2.2: Проверка bluetooth-маячком не пройдена, отмена проверки (ФТ № 2, 3, 5, 6)

1. Система отображает все экспонаты квеста; 6 картинок, 2 в ряд
2. Система запускает таймер (затраченное на прохождение квеста время)
3. Пользователь отмечает картинку с предметом, нажимая кнопку "Нашёл!" снизу от неё
4. Идёт проверка на обнаружение bluetooth-маячка (выводится соответствующий экран с сообщением)
5. Проверка не пройдена, выводится экран с сообщением об ошибке, предлагается повторить проверку
6. Пользователь нажимает на кнопку "Отменить проверку"
7. Система возвращает экран с квестом

### • Сценарий 2.3: Проверка дополнительным вопросом не пройдена (ФТ № 2-4, 6)

1. Система отображает все экспонаты квеста; 6 картинок, 2 в ряд
2. Система запускает таймер (затраченное на прохождение квеста время)
3. Пользователь отмечает картинку с предметом, нажимая кнопку "Нашёл!" снизу от неё
4. Выводится окно с вопросом и полем ввода для ответа
5. Пользователь вводит ответ
6. Ответ неправильный, пользователь возвращается на экран квеста с неотмеченным экспонатом

### • Сценарий 2.4: Проверка дополнительным вопросом пройдена (ФТ № 2-4, 6)

1. Система отображает все экспонаты квеста; 6 картинок, 2 в ряд
2. Система запускает таймер (затраченное на прохождение квеста время)
3. Пользователь отмечает картинку с предметом, нажимая кнопку "Нашёл!" снизу от неё
4. Выводится окно с вопросом и полем ввода для ответа
5. Пользователь вводит ответ
6. Ответ засчитывается
7. Пользователь возвращается на экран с квестом, кружок рядом с картинкой загорается зелёным (ставится галочка)

### • Сценарий 3: Отображение пройденных квестов (ФТ № 8)

1. Пользователь заходит на главный экран
2. Система отображает список квестов, карточки пройденных квестов зелёного цвета и с "+" в названии

### • Сценарий 4.1: Завершение квеста (ФТ № 2, 7)

1. Пользователь правильно отмечает последний экспонат
2. Выводится сообщение с результатами: название квеста и затраченное время на прохождение

### • Сценарий 4.2.1: Прерывание квеста, выход в главное меню (ФТ № 9)

1. Пользователь нажимает на крестик во время прохождения квеста
2. Выводится экран "Вы уверены, что хотите выйти?"
3. Пользователь нажимает на кнопку "Выйти"
4. Найденные экспонаты сохраняются
5. Время прохождения сохраняется
6. Пользователь оказывается на главном экране

### • Сценарий 4.2.2: Прерывание квеста, отмена действия (ФТ № 9)

1. Пользователь нажимает на крестик во время прохождения квеста
2. Выводится экран "Вы уверены, что хотите выйти?"
3. Пользователь нажимает на кнопку "Остаться"
4. Система возвращает экран с квестом

### • Сценарий 5.1: Успешная авторизация (ФТ № 12)

1. Пользователь заходит на вкладку "Настройки"
2. Система отображает экран с настройками
3. Пользователь нажимает на кнопку "Администратор"
4. Появляется окно с полями ввода для имени пользователя и пароля
5. Пользователь вводит данные и нажимает кнопку "войти в систему"
6. Система проверяет ведённые данные
7. Данные введены верно, начинается сеанс пользователя, пользователь становится авторизованным и попадает на страницу "Главная"

### • Сценарий 5.2: Неуспешная авторизация (ФТ № 12)

1. Пользователь заходит на вкладку "Настройки"
2. Система отображает экран с настройками
3. Пользователь нажимает кнопку "Администратор"
4. Появляется окно с полями ввода для имени пользователя и пароля
5. Пользователь вводит данные и нажимает кнопку "войти в систему"
6. Система проверяет ведённые данные
7. Если данные введены неверно, форма очищается, выводится сообщение "Неверный логин или пароль"

- **Сценарий 8: Просмотр существующих квестов (ФТ № 13)**
  1. Пользователь авторизуется с ролью "Администратор"
  2. На главном экране выводится список квестов
- **Сценарий 9: Выбор квеста для редактирования (ФТ № 14)**
  1. Пользователь авторизуется с ролью "Администратор"
  2. На главном экране выводится список квестов
  3. Администратор нажимает на кнопку, находящуюся под карточкой с выбранным квестом (слева, пиктограмма карандаш)
  4. Выводится окно с редактированием выбранного квеста
- **Сценарий 10: Удаление квестов (ФТ № 15)**
  1. Выполнен вход в аккаунт
  2. На главном экране выводится список квестов
  3. Администратор нажимает на кнопку, находящуюся под карточкой с выбранным квестом (справа, пиктограмма корзина)
  4. Квест удаляется
- **Сценарий 11.1: Изменение названия квеста, пользователь не зашёл в приложение (ФТ № 16)**
  1. Выполнен вход в аккаунт
  2. На главном экране выводится список квестов
  3. Администратор нажимает на кнопку, находящуюся под карточкой с выбранным квестом (слева, пиктограмма карандаш)
  4. Выводится окно с редактированием выбранного квеста
  5. Администратор вводит новое название в поле ввода "Название квеста"
  6. Новое название отображается в поле ввода
  7. Администратор нажимает кнопку "Далее"
  8. Появляется экран с изображениями экспонатов
  9. Администратор нажимает кнопку "Сохранить"
  10. Система загружает главную страницу
  11. Название квеста обновляется
  12. При следующем запуске приложения неавторизованным пользователем этот квест отображается с новым названием
- **Сценарий 11.2: Изменение названия квеста, пользователь проходит квест (ФТ № 16)**
  1. Выполнен вход в аккаунт
  2. На главном экране выводится список квестов
  3. Администратор нажимает на кнопку, находящуюся под карточкой с выбранным квестом (слева, пиктограмма карандаш)
  4. Выводится окно с редактированием выбранного квеста
  5. Администратор вводит новое название в поле ввода "Название квеста"
  6. Новое название отображается в поле ввода
  7. Администратор нажимает кнопку "Далее"
  8. Появляется экран с изображениями экспонатов
  9. Администратор нажимает кнопку "Сохранить"
  10. Система загружает главную страницу
  11. Название квеста обновляется
  12. Неавторизованный пользователь продолжает проходить этот квест без изменений до следующего запуска приложения
  13. При следующем использовании приложения название квеста меняется на новое
- **Сценарий 12.1: Добавление экспоната в квест, нет свободных мест (ФТ № 17)**
  1. Выполнен вход в аккаунт
  2. На главном экране выводится список квестов
  3. Администратор нажимает на кнопку, находящуюся под карточкой с выбранным квестом (слева, пиктограмма карандаш)
  4. Выводится окно с редактированием выбранного квеста
  5. Администратор нажимает кнопку "Далее"
  6. Появляется экран с изображениями экспонатов
  7. Администратор выбирает экспонат из предоставленных картинок
  8. Под выбранным экспонатом появляется надпись "Выбрано"
  9. Администратор нажимает кнопку "Сохранить"
  10. Выводится сообщение-предупреждение "Выбрано максимальное количество экспонатов"
- **Сценарий 12.2.1: Добавление экспоната в квест, есть свободные места, пользователь не зашёл в приложение (ФТ № 17)**
  1. Выполнен вход в аккаунт
  2. На главном экране выводится список квестов
  3. Администратор нажимает на кнопку, находящуюся под карточкой с выбранным квестом (слева, пиктограмма карандаш)
  4. Выводится окно с редактированием выбранного квеста
  5. Администратор нажимает кнопку "Далее"
  6. Появляется экран с изображениями экспонатов
  7. Администратор выбирает экспонат из предоставленных картинок
  8. Под выбранным экспонатом появляется надпись "Выбрано"
  9. Администратор нажимает кнопку "Сохранить"
  10. Система загружает главную страницу
  11. Экспонат добавлен в квест
  12. При следующем запуске приложения неавторизованным пользователем список экспонатов этого квеста обновляется
- **Сценарий 12.2.2: Добавление экспоната в квест, есть свободные места, пользователь проходит квест (ФТ № 17)**
  1. Выполнен вход в аккаунт
  2. На главном экране выводится список квестов
  3. Администратор нажимает на кнопку, находящуюся под карточкой с выбранным квестом (слева, пиктограмма карандаш)
  4. Выводится окно с редактированием выбранного квеста
  5. Администратор нажимает кнопку "Далее"
  6. Появляется экран с изображениями экспонатов
  7. Администратор выбирает экспонат из предоставленных картинок
  8. Под выбранным экспонатом появляется надпись "Выбрано"
  9. Администратор нажимает кнопку "Сохранить"
  10. Система загружает главную страницу
  11. Экспонат добавлен в квест
  12. Неавторизованный пользователь продолжает проходить этот квест без изменений до следующего запуска приложения
  13. При следующем использовании приложения список экспонатов обновляется
- **Сценарий 13.1: Удаление экспоната из квеста, пользователь не зашёл в приложение (ФТ № 18)**
  1. Выполнен вход в аккаунт
  2. На главном экране выводится список квестов
  3. Администратор нажимает на кнопку, находящуюся под карточкой с выбранным квестом (слева, пиктограмма карандаш)
  4. Выводится окно с редактированием выбранного квеста
  5. Администратор нажимает кнопку "Далее"
  6. Появляется экран с изображениями экспонатов
  7. Администратор нажимает на экспонат с надписью "Выбрано"
  8. Надпись "Выбрано" убирается
  9. Администратор нажимает на кнопку "Сохранить"
  10. Система загружает главную страницу
  11. Экспонат удаляется из квеста
  12. При следующем запуске приложения неавторизованным пользователем список экспонатов этого квеста обновляется
- **Сценарий 13.2: Удаление экспоната из квеста, пользователь проходит квест (ФТ № 18)**
  1. Выполнен вход в аккаунт
  2. На главном экране выводится список квестов
  3. Администратор нажимает на кнопку, находящуюся под карточкой с выбранным квестом (слева, пиктограмма карандаш)
  4. Выводится окно с редактированием выбранного квеста
  5. Администратор нажимает кнопку "Далее"
  6. Появляется экран с изображениями экспонатов
  7. Администратор нажимает на экспонат с надписью "Выбрано"
  8. Надпись "Выбрано" убирается
  9. Администратор нажимает на кнопку "Сохранить"
  10. Система загружает главную страницу
  11. Экспонат удаляется из квеста
  12. Неавторизованный пользователь продолжает проходить этот квест без изменений до следующего запуска приложения
  13. При следующем использовании приложения список экспонатов обновляется
- **Сценарий 14.1: Добавление дополнительного вопроса, пользователь не зашёл в приложение (ФТ № 19)**

1. Выполнен вход в аккаунт
2. На вкладке "Экспонаты" выводится список экспонатов
3. Администратор нажимает на кнопку, находящуюся под карточкой с выбранным экспонатом (сверху, пиктограмма карандаш)
4. Выводится окно с редактированием выбранного экспоната
5. Администратор выбирает вариант "Вопрос"
6. Появляется два поля ввода
7. Администратор вводит вопрос и проверяющий ответ
8. Вопрос и ответ отображаются в полях ввода
9. Администратор нажимает на кнопку "Сохранить"
10. Система загружает страницу "Экспонаты"
11. Информация об экспонате обновлена
12. При следующем запуске приложения неавторизованным пользователем способ проверки экспоната обновляется

• **Сценарий 14.2: Добавление дополнительного вопроса, пользователь проходит квест (ФТ № 19)**

1. Выполнен вход в аккаунт
2. На вкладке "Экспонаты" выводится список экспонатов
3. Администратор нажимает на кнопку, находящуюся под карточкой с выбранным экспонатом (сверху, пиктограмма карандаш)
4. Выводится окно с редактированием выбранного экспоната
5. Администратор выбирает вариант "Вопрос"
6. Появляется два поля ввода
7. Администратор вводит вопрос и проверяющий ответ
8. Вопрос и ответ отображаются в полях ввода
9. Администратор нажимает на кнопку "Сохранить"
10. Система загружает страницу "Экспонаты"
11. Информация об экспонате обновлена
12. Неавторизованный пользователь продолжает проходить этот квест без изменений до следующего запуска приложения
13. При следующем использовании приложения способ проверки экспоната обновляется

• **Сценарий 15.1: Удаление дополнительного вопроса, пользователь не зашёл в приложение (ФТ № 20)**

1. Выполнен вход в аккаунт
2. На вкладке "Экспонаты" выводится список экспонатов
3. Администратор нажимает на кнопку, находящуюся под карточкой с выбранным экспонатом (сверху, пиктограмма карандаш)
4. Выводится окно с редактированием выбранного экспоната
5. Администратор выбирает вариант "Bluetooth-метка"
6. Выбранный вариант отмечается галочкой
7. Администратор нажимает на кнопку "Сохранить"
8. Система загружает страницу "Экспонаты"
9. Информация об экспонате обновлена
10. При следующем запуске приложения неавторизованным пользователем способ проверки экспоната обновляется

• **Сценарий 15.2: Удаление дополнительного вопроса, пользователь проходит квест (ФТ № 20)**

1. Выполнен вход в аккаунт
2. На вкладке "Экспонаты" выводится список экспонатов
3. Администратор нажимает на кнопку, находящуюся под карточкой с выбранным экспонатом (сверху, пиктограмма карандаш)
4. Выводится окно с редактированием выбранного экспоната
5. Администратор выбирает вариант "Bluetooth-метка"
6. Выбранный вариант отмечается галочкой
7. Администратор нажимает на кнопку "Сохранить"
8. Система загружает страницу "Экспонаты"
9. Информация об экспонате обновлена
10. Неавторизованный пользователь продолжает проходить этот квест без изменений до следующего запуска приложения
11. При следующем использовании приложения способ проверки экспоната обновляется

• **Сценарий 16.1: Редактирование дополнительного вопроса, пользователь не зашёл в приложение (ФТ № 21)**

1. Выполнен вход в аккаунт
2. На вкладке "Экспонаты" выводится список экспонатов
3. Администратор нажимает на кнопку, находящуюся под карточкой с выбранным экспонатом (сверху, пиктограмма карандаш)
4. Выводится окно с редактированием выбранного экспоната
5. Администратор выбирает вариант "Вопрос"
6. Появляется два поля ввода
7. Администратор вводит новый вопрос и новый ответ
8. Вопрос и ответ отображаются в полях ввода
9. Администратор нажимает на кнопку "Сохранить"
10. Система загружает страницу "Экспонаты"
11. Информация об экспонате обновлена
12. При следующем запуске приложения неавторизованным пользователем вопрос экспоната этого квеста обновляется

• **Сценарий 16.2: Редактирование дополнительного вопроса, пользователь проходит квест (ФТ № 21)**

1. Выполнен вход в аккаунт
2. На вкладке "Экспонаты" выводится список экспонатов
3. Администратор нажимает на кнопку, находящуюся под карточкой с выбранным экспонатом (сверху, пиктограмма карандаш)
4. Выводится окно с редактированием выбранного экспоната
5. Администратор выбирает вариант "Вопрос"
6. Появляется два поля ввода
7. Администратор вводит новый вопрос и новый ответ
8. Вопрос и ответ отображаются в полях ввода
9. Администратор нажимает на кнопку "Сохранить"
10. Система загружает страницу "Экспонаты"
11. Информация об экспонате обновлена
12. Неавторизованный пользователь продолжает проходить этот квест без изменений до следующего запуска приложения
13. При следующем использовании приложения вопрос экспоната обновляется

• **Сценарий 17: Создание нового квеста(ФТ № 17, 22-25, 30-31, 34)**

1. Выполнен вход в аккаунт
2. На главном экране выводится список квестов
3. Администратор нажимает на кнопку "Добавить квест", находящуюся сверху
4. Выводится окно с добавлением квеста
5. Администратор вводит название квеста, описание квеста в поля ввода
6. Название и описание отображаются в полях ввода
7. Администратор загружает обложку квеста из локального хранилища
8. Система отображает выбранное изображение
9. Администратор нажимает кнопку "Далее"
10. Появляется экран с изображениями экспонатов
11. Администратор выбирает экспонаты для квеста из предложенных, нажимает на них
12. Под картинками с экспонатами появляется надпись "Выбрано"
13. Администратор нажимает на кнопку "Сохранить"
14. Система загружает главную страницу
15. Квест создан
16. При следующем запуске приложения неавторизованным пользователем список квестов обновляется

• **Сценарий 18: Просмотр списка экспонатов (ФТ № 26)**

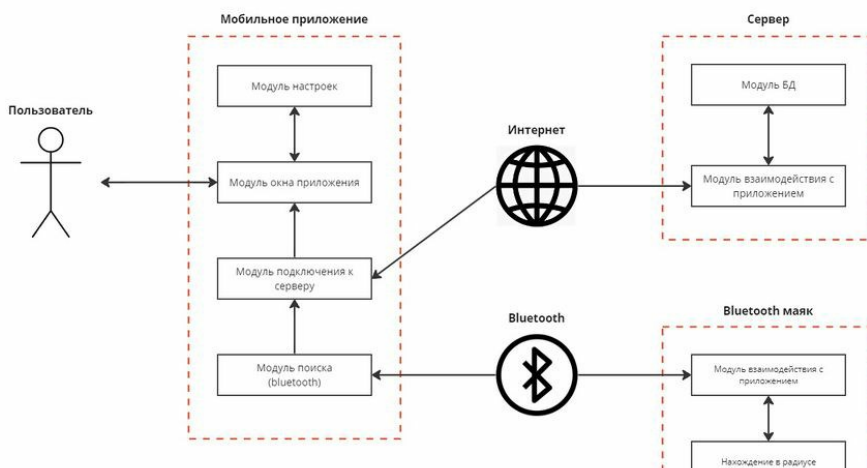
1. Выполнен вход в аккаунт
2. На экране "Экспонаты" выводится список экспонатов

• **Сценарий 19.1: Добавление нового экспоната с bluetooth-маячком(ФТ № 27-29, 30)**

1. Выполнен вход в аккаунт
2. На вкладке "Экспонаты" выводится список экспонатов
3. Администратор нажимает на кнопку "Добавить экспонат", находящуюся сверху
4. Выводится окно с добавлением экспоната
5. Администратор вводит название экспоната в поле ввода
6. Название экспоната отображается в поле ввода
7. Администратор загружает фотографию экспоната из локального хранилища
8. Система отображает выбранное изображение
9. Администратор выбирает вариант "Bluetooth-метка"

10. Выбранный вариант отмечается галочкой
  11. Администратор нажимает на кнопку "Сохранить"
  12. Система загружает страницу "Экспонаты"
  13. Список экспонатов обновлён
- **Сценарий 19.2: Добавление нового экспоната с вопросом (ФТ № 27-29, 31)**
    1. Выполнен вход в аккаунт
    2. На вкладке "Экспонаты" выводится список экспонатов
    3. Администратор нажимает на кнопку "Добавить экспонат", находящуюся сверху
    4. Выводится окно с добавлением экспоната
    5. Администратор вводит название экспоната в поле ввода
    6. Название экспоната отображается в поле ввода
    7. Администратор загружает фотографию экспоната из локального хранилища
    8. Система отображает выбранное изображение
    9. Администратор выбирает вариант "Вопрос"
    10. Выбранный вариант отмечается галочкой
    11. Появляются два поля ввода
    12. Администратор вводит вопрос и ответ
    13. Вопрос и ответ отображаются в полях ввода
    14. Администратор нажимает на кнопку "Сохранить"
    15. Система загружает страницу "Экспонаты"
    16. Список экспонатов обновлён
  - **Сценарий 20: Выход из аккаунта (ФТ № 32)**
    1. Выполнен вход в аккаунт
    2. Администратор нажимает на крестик слева сверху на главной странице
    3. Происходит выход из аккаунта
  - **Сценарий 21.1: Редактирование фотографии экспоната, пользователь не зашёл в приложение (ФТ № 33)**
    1. Выполнен вход в аккаунт
    2. На вкладке "Экспонаты" выводится список экспонатов
    3. Администратор нажимает на кнопку, находящуюся под карточкой с выбранным экспонатом (сверху, пиктограмма карандаш)
    4. Выводится окно с редактированием выбранного экспоната
    5. Администратор загружает новую фотографию экспоната из локального хранилища
    6. Система отображает выбранное изображение
    7. Администратор нажимает на кнопку "Сохранить"
    8. Система загружает страницу "Экспонаты"
    9. Информация об экспонате обновлена
    10. При следующем запуске приложения неавторизованным пользователем фотография экспоната этого квеста обновляется
  - **Сценарий 21.2: Редактирование фотографии экспоната, пользователь не зашёл в приложение (ФТ № 33)**
    1. Выполнен вход в аккаунт
    2. На вкладке "Экспонаты" выводится список экспонатов
    3. Администратор нажимает на кнопку, находящуюся под карточкой с выбранным экспонатом (сверху, пиктограмма карандаш)
    4. Выводится окно с редактированием выбранного экспоната
    5. Администратор загружает новую фотографию экспоната из локального хранилища
    6. Система отображает выбранное изображение
    7. Администратор нажимает на кнопку "Сохранить"
    8. Система загружает страницу "Экспонаты"
    9. Информация об экспонате обновлена
    10. Неавторизованный пользователь продолжает проходить этот квест без изменений до следующего запуска приложения
    11. При следующем использовании приложения фотография экспоната обновляется
  - **Сценарий 23.1: Редактирование описания квеста, пользователь не зашёл в приложение (ФТ № 34)**
    1. Выполнен вход в аккаунт
    2. На главном экране выводится список квестов
    3. Администратор нажимает на кнопку, находящуюся под карточкой с выбранным квестом (слева, пиктограмма карандаш)
    4. Выводится окно с редактированием выбранного квеста
    5. Администратор вводит новое описание в поле ввода
    6. название отображается в поле ввода
    7. Администратор нажимает кнопку "Далее"
    8. Появляется экран с изображениями экспонатов
    9. Администратор нажимает кнопку "Сохранить"
    10. Система загружает главную страницу
    11. Описание квеста обновляется
    12. При следующем запуске приложения неавторизованным пользователем описание квеста обновляется
  - **Сценарий 23.2: Редактирование описания квеста, пользователь проходит квест (ФТ № 34)**
    1. Выполнен вход в аккаунт
    2. На главном экране выводится список квестов
    3. Администратор нажимает на кнопку, находящуюся под карточкой с выбранным квестом (слева, пиктограмма карандаш)
    4. Выводится окно с редактированием выбранного квеста
    5. Администратор вводит новое описание в поле ввода
    6. название отображается в поле ввода
    7. Администратор нажимает кнопку "Далее"
    8. Появляется экран с изображениями экспонатов
    9. Администратор нажимает кнопку "Сохранить"
    10. Система загружает главную страницу
    11. Описание квеста обновляется
    12. Неавторизованный пользователь продолжает проходить этот квест без изменений до следующего запуска приложения
    13. При следующем использовании приложения описание квеста обновляется
  - **Сценарий 24: Использование аудиоподсказки (ФТ № 36)**
    1. Пользователь проходит квест
    2. Пользователь не может найти экспонат
    3. Пользователь нажимает на знак вопроса около нужного экспоната
    4. Проигрывается аудиоподсказка
    5. Пользователь продолжает проходить квест

## Высокоуровневая архитектура системы





## Требования к подсистемам

### Пользователь

- Взаимодействует с мобильным приложением.

### Мобильное приложение

- Поиск ближайших маячков.
- Взаимодействие с сервером через интернет для получения информации о квестах.
- Вывод пользовательского окна.

### Bluetooth-маячок

- Возвращает приложению свой идентификатор при попадании в его зону действия.

### Bluetooth

- Посредник между мобильным приложением и сервером.

### Сервер

- Хранение и получение информации о маячках и соответствующих им экспонатах.
- Отправка ответа мобильному приложению.

### Интернет

- Посредник между мобильным приложением и сервером.

## Критерии аттестации системы

Блок критериев аттестации является выполненным, если выполнены все действия в блоке подсистемы

### Приложение использует преподаватель

- Пользователь скачивает приложение и открывает его (п. 1 Системные требования)
- Пользователь выбирает квест с главного экрана (п. 1 ФТ)
- Пользователь начинает прохождение выбранного квеста (п. 2 ФТ)
- Запускается таймер (п.6 ФТ)
- Пользователь отмечает картинку с найденным экспонатом (п. 3 ФТ)
- Пользователь вводит ответ на вопрос на экспонате с дополнительной проверкой (п. 4 ФТ)
- При неправильном ответе выводится сообщение об ошибке, экспонат не отмечается (п. 4 ФТ, Сценарий 2.3)
- При правильном ответе кружок у фотографии экспоната меняет цвет с белого на зелёный (п. 4 ФТ, Сценарий 2.4)
- Пользователь отмечает экспонат с bluetooth-маячком (п. 5 ФТ)
- Данные считываются с bluetooth-маячка с задержкой не более 20 секунд (п. 3 Системные требования, п. 5 ФТ)
- При большом расстоянии проверка не проходит, выводится сообщение об ошибке (п. 5 ФТ, Сценарий 2.2)
- Если пользователь близко к маячку, то проверка проходит, экспонат отмечается, кружок рядом с фотографией становится зелёным (п. 5 ФТ, Сценарий 2.1)
- Квест завершается, когда найдены все экспонаты; по окончании выводится время, затраченное на прохождение (п. 7 ФТ)
- Пользователь переходит на вкладку с пройденными квестами, выводится список пройденных квестов (п. 8 ФТ)
- Пользователь прерывает прохождение; прогресс сохраняется (п. 9 ФТ)
- Пользователь продолжает прерванный квест (п. 10 ФТ)
- Пользователь сбрасывает прогресс (п. 11 ФТ)
- Пользователь использует аудиоподсказку (п. 36 ФТ)

### Приложение использует преподаватель администратор

- Администратор нажимает на кнопку авторизации (п. 12 ФТ)
- Администратор вводит данные в поле ввода (п.12 ФТ, Сценарий 7.1)
- При неверных данных появляется сообщение об ошибке "Неверный логин или пароль" (п.12 ФТ, Сценарий 7.2)
- При верно введенных данных пользователь авторизуется и перенаправляется на главный экран (п. 12 ФТ, Сценарий 7.1)
- Администратор видит существующие квесты (п. 13 ФТ)
- Администратор создаёт новый квест (п. 22 ФТ)
- Администратор вводит название нового квеста (п. 23 ФТ)
- Администратор вводит описание нового квеста (п. 35 ФТ)
- Администратор выбирает экспонаты для квеста (п. 24, 25 ФТ)
- Администратор выбирает квест для редактирования (п. 14 ФТ)
- Администратор меняет название квеста (п. 16 ФТ)
- Администратор меняет описание квеста (п. 35 ФТ)
- Администратор добавляет/удаляет экспонаты (п. 17, 18 ФТ)
- Администратор удаляет квест (п. 15 ФТ)
- Администратор переходит на вкладку "экспонаты", выводится список экспонатов (п. 26 ФТ)
- Администратор создаёт новый экспонат (п. 27 ФТ)
- Администратор вводит название нового экспоната (п. 28 ФТ)
- Администратор загружает картинку нового экспоната (п. 29 ФТ)
- Администратор выбирает способ проверки нового экспоната (п. 30, 31 ФТ)
- Администратор выходит из аккаунта (п. 32 ФТ)