

Разработка умного гида для картинных галерей и музеев в формате чат-бота

Промежуточный отчет

Решаемая проблема

В современных музеях услуги гида и аудиогида обладают значительными ограничениями с точки зрения персонализации и гибкости предоставления информации. Традиционные групповые экскурсии, проводимые гидами, не позволяют посетителям адаптировать маршрут под свои интересы. Аудиогиды обеспечивают индивидуальный формат, однако объем выдаваемой информации строго ограничен заранее записанными материалами и не предусматривает интерактивного взаимодействия и возможности получения справок на уникальные, частные вопросы. Современный посетитель заинтересован в свободном изучении экспозиций, выборе темпа осмотра и возможности получения расширенной информации об объектах в реальном времени.

Что реализовано на данный момент

Реализацию проекта можно разделить на три основные части:

1. Реализация core-функционала
2. Реализация Telegram-бота
3. Наполнение базы знаний картин и вопросов

На данный момент были покрыты первые два пункта:

1. Модели
 - a. Реализован функционал Text Encoder
 - b. Реализован функционал Vision Encoder
 - c. VLM (ответ на вопрос по изображению)
2. Схемы данных
3. Реализация векторной базы
 - a. Добавление экспонатов (включая метадату)
 - b. Поиск экспонатов (с учетом метадаты)
 - c. Добавление вопросов в базу FAQ
 - d. Поиск вопросов в базе FAQ
 - e. Получение метадаты экспоната
 - f. Удаление экспоната
4. Основной «агент» – точка входа
 - a. Распознавание экспоната
 - b. Ответить на вопрос по изображению (экспонату)
 - c. Поиск по FAQ
 - d. Поиск экспоната по текстовому описанию
5. Бот
 - a. Реализованы утилиты (загрузка фото, форматирование)
 - b. Реализованы функциональные клавиши
 - c. Обработчики событий
6. Данные

- a. На данном этапе собрана тестовая коллекция экспонатов (10 сэмплов) для отладки функционала

Примеры работы

Умный Гид
bot

...

Иван Царевич на сером волке
Художник: Васнецов Виктор Михайлович
Год: 1889

Картина Васнецова «Иван Царевич на Сером волке» показывает напряжённый момент сказки: герой увозит Елену Прекрасную на волшебном звере через тёмный лес, спасаясь от погони. На полотне соединяются фольклорный сюжет и глубокий психологизм: тревога, надежда и доверие между персонажами.

Интересные факты:

1. Картина написана в 1889 году в Киеве
2. когда Васнецов прервал работу над росписями Владимирского собора ради этого сюжета.
3. Именно этот образ Ивана
4. Елены и Серого волка во многом закрепил «канон» иллюстрации к сказке: по мотивам картины десятилетиями создавали учебные иллюстрации
5. репродукции и плакаты
6. формируя зрительское представление о героях русских народных сказок.

01:00 ✓

Задать вопрос Поиск в FAQ

Полная информация

...

В тестовом формате реализован выбор из нескольких вариантов

The screenshot shows a mobile application interface. At the top right is a thumbnail of a painting depicting two figures in a forest setting. Below the thumbnail is a timestamp '01:11' with a checkmark icon. On the left, a dark blue sidebar contains the text 'Найдено экспонатов: 5'. To the right of the sidebar is a list of five items, each with a small thumbnail and a percentage of overlap. The items are: 1. Иван Царевич на сером волке — Васнецов Виктор Михайлович (совпадение: 65%) 2. Утро в сосновом лесу — Шишкин Иван Иванович (совпадение: 65%) 3. Царь Иван IV Васильевич Грозный — Виктор Михайлович Васнецов (совпадение: 63%) 4. Три богатыря — Васнецов Виктор Михайлович (совпадение: 62%) 5. Купание красного коня — Кузьма Сергеевич Петров-Водкин (совпадение: 59%). Below this list is a horizontal navigation bar with five numbered buttons corresponding to the list items. A circular button with a downward arrow is located at the bottom right of the screen.

Найдено экспонатов: 5

1. Иван Царевич на сером волке — Васнецов Виктор Михайлович (совпадение: 65%)
2. Утро в сосновом лесу — Шишкин Иван Иванович (совпадение: 65%)
3. Царь Иван IV Васильевич Грозный — Виктор Михайлович Васнецов (совпадение: 63%)
4. Три богатыря — Васнецов Виктор Михайлович (совпадение: 62%)
5. Купание красного коня — Кузьма Сергеевич Петров-Водкин (совпадение: 59%)

1. Иван Царевич на сером волке
2. Утро в сосновом лесу
3. Царь Иван IV Васильевич Грозный
4. Три богатыря
5. Купание красного коня

Дальнейшие шаги

1. Необходимо провести дальнейшую отладку бота
 - a. Есть проблемы с инициализацией энкодер моделей (она сейчас происходит при первом вызове)
2. Произвести еще несколько улучшений
 - a. Заменить векторную базу Chroma на более гибкий вариант (например, Qdrant)
 - b. Добавить логику автоматической маршрутизации между базой FAQ и ответом с применением VLM
3. Собрать базы знаний
 - a. Собрать полную базу экспонатов и метаданных к ним
 - b. Собрать базу FAQ по экспонатам