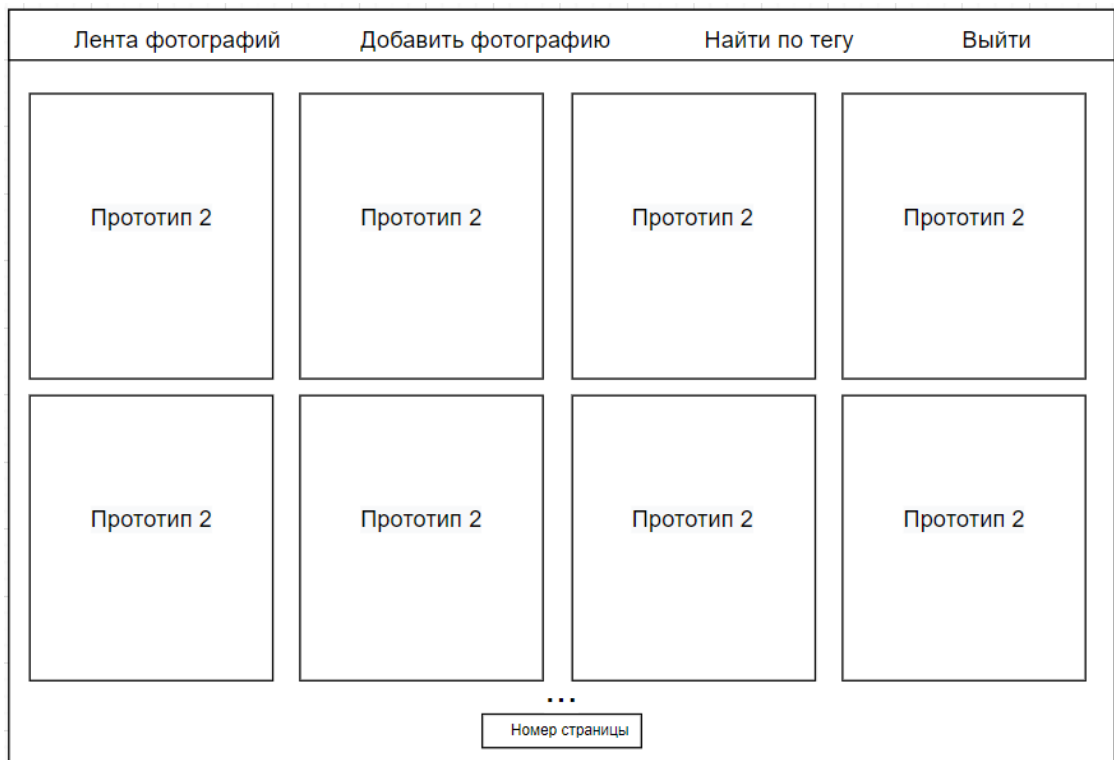


Онлайн-сервис для сборки пазлов «PuzzlesOneLove»

Прототипы экранных форм

1. Прототип ленты фотографий

Состоит из блока навигации с кнопками перехода на другие страницы сайта, блоков с фотографиями (Прототип 2) и блока с пагинацией внизу.



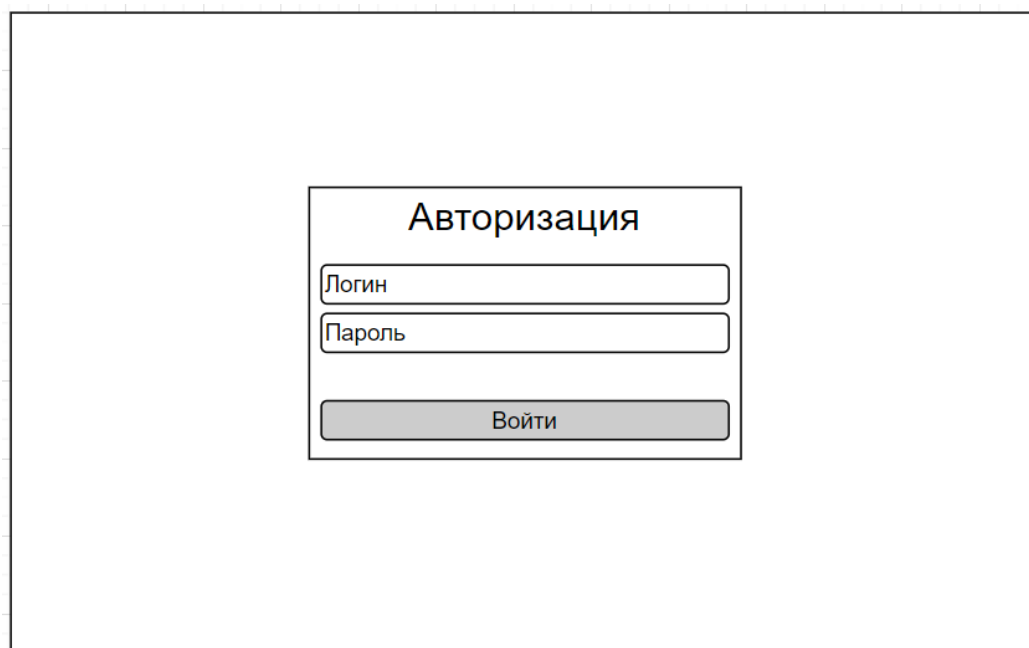
2. Прототип блока с фотографией

Состоит из фотографии, при нажатии на которую открывается пазл. Под фотографией находятся теги и кнопка лайка. Также отображается количество лайков.



3. Прототип страницы авторизации

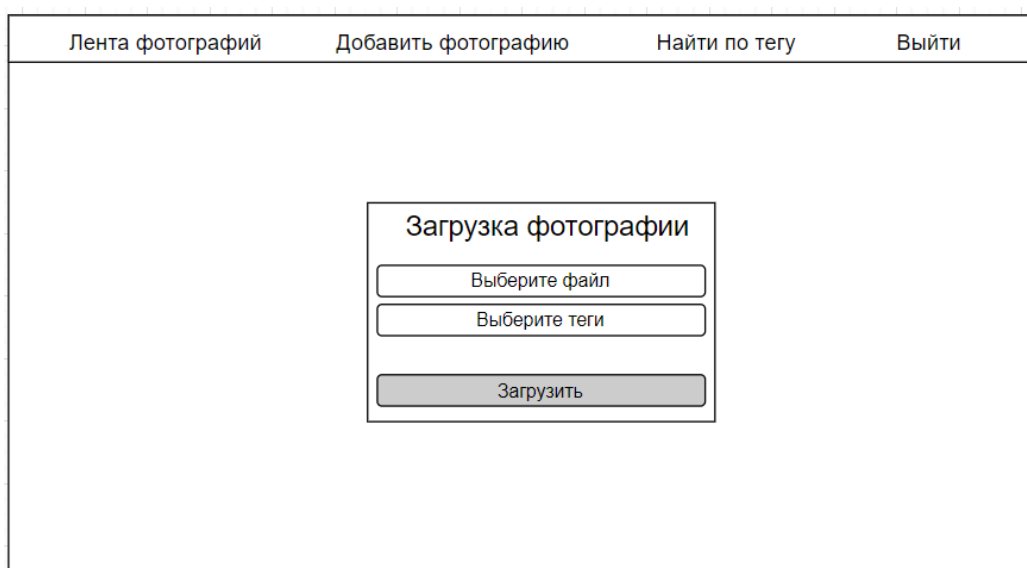
Состоит из окна авторизации с полями для ввода логина и пароля и кнопкой входа.



Прототип страницы авторизации. В центре экрана находится форма с заголовком "Авторизация". Форма содержит два текстовых поля: "Логин" и "Пароль", расположенных друг над другом. Под этими полями находится кнопка "Войти".

4. Прототип страницы загрузки фотографии

Состоит из блока навигации с кнопками перехода на другие страницы сайта и окна загрузки фотографии. Оно состоит из кнопки, которая позволяет выбрать файл с компьютера, кнопки для добавления фотографии тегов, при нажатии на которую открывается список тегов (Прототип 6) и кнопки загрузки.



Прототип страницы загрузки фотографии. В верхней части экрана находится панель навигации с четырьмя кнопками: "Лента фотографий", "Добавить фотографию", "Найти по тегу" и "Выйти". В центре экрана находится форма с заголовком "Загрузка фотографии". Форма содержит три элемента: кнопку "Выберите файл", кнопку "Выберите теги" и кнопку "Загрузить".

5. Прототип страницы поиска по тегам

Состоит из блока навигации с кнопками перехода на другие страницы сайта и окна поиска по тегам. Оно состоит из кнопки выбора тегов, при нажатии на которую открывается список тегов (Прототип 6) и кнопки поиска.

Лента фотографий	Добавить фотографию	Найти по тегу	Выйти
------------------	---------------------	---------------	-------

Поиск по тегам

Выберите теги

Искать

6. Прототип списка тегов

Состоит из списка названий тегов с чекбоксами.

Тег 1	<input type="checkbox"/>
Тег 2	<input checked="" type="checkbox"/>
Тег 3	<input checked="" type="checkbox"/>
.	
.	
.	
Тег N	<input type="checkbox"/>

7. Прототип страницы сборки пазлов

Состоит из блока навигации с кнопками перехода на другие страницы сайта, ленты с деталями пазла и поля для сборки пазла. Также внизу отображается время сборки.

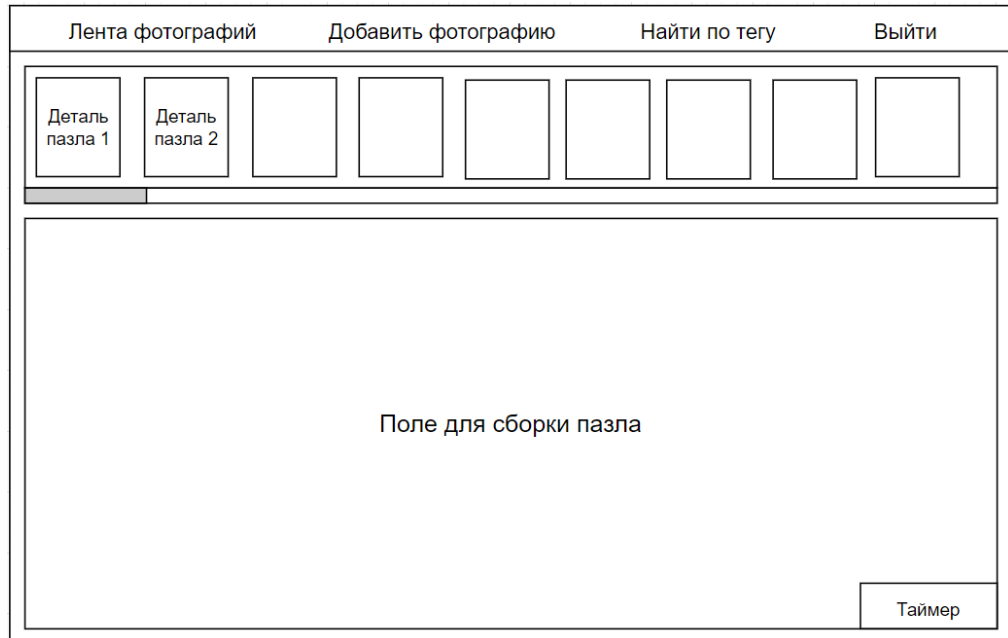
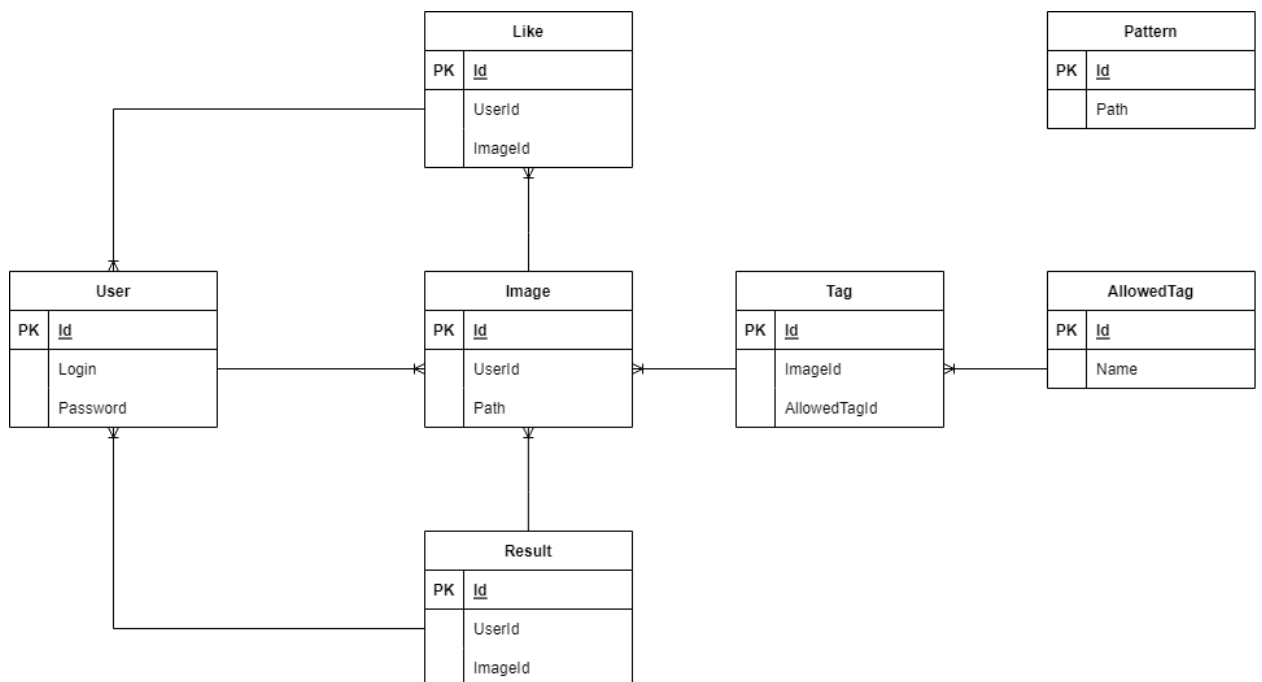


Диаграмма сущностей



Разработка API системы

1. GetImages

Функция предназначена для получения списка изображений, отсортированного по количеству отметок «Нравится».

Входные данные: нет.

Выходные данные: массив структур «изображение, кол-во лайков, тег».

2. DivideImage

Функция предназначена для деления изображения по заданному шаблону на множество изображений.

Входные данные: исходное изображение, изображение-шаблон.

Выходные данные: массив изображений.

3. UploadImage

Функция предназначена для загрузки изображения пользователя.

Входные данные: изображение.

Выходные данные: нет.

4. JoinPuzzles

Функция позволяет пользователю соединять пазлы – объединять соседние картинки в одну.

Входные данные: два изображения.

Выходные данные: одно изображение.

5. StartTimer

Функция предназначена для старта таймера, измеряющего время сборки пазла.

Входные данные: нет.

Выходные данные: нет; результатом является запуск таймера.

6. EndTimer

Функция предназначена для остановки таймера, измеряющего время сборки пазла.

Входные данные: нет.

Выходные данные: нет; результатом является остановка таймера.

7. AddTag

Функция предназначена для добавления новых ключевых слов, которые пользователь может использовать для поиска по изображениям или при загрузке своего изображения.

Входные данные: строка, содержащая ключевое слово.

Выходные данные: нет.

8. GetImagesByTag

Функция предназначена для получения сортированного по количеству отметок «Нравится» массива изображений, которые содержат указанный тег.

Входные данные: строка с тегом.

Выходные данные: массив структур «изображение, количество лайков, тег».

9. AddLike

Функция позволяет пользователю добавить отметку «Нравится» изображению.

Входные данные: идентификатор изображения.

Выходные данные: на экране выделяется кнопка добавления отметки, показывающая, что отметка добавлена.

10. AuthorizeUser

Функция предназначена для авторизации пользователя по логину и паролю.

Входные данные: строка логина, строка пароля.

Выходные данные: если логина не существовало, создаётся новый аккаунт в системе, пользователь переходит на главную страницу; если логин существовал и пароль правильный, пользователь переходит на главную страницу; если логин существовал и пароль неправильный, пользователю отображается ошибка.

Иерархическая структура работ

1. Разработка технического задания
 - 1.1. Сбор требований;
 - 1.2. Определение стадий и этапов разработки
 - 1.2.1. Определение стадий разработки;
 - 1.2.2. Определение сроков разработки;
 - 1.3. Общее описание
 - 1.3.1. Назначение продукта;
 - 1.3.2. Взаимодействие продукта;
 - 1.3.3. Допущения и ограничения продукта;
 - 1.3.4. Определение функций продукта;
2. Разработка сайта
 - 2.1. Backend-разработка
 - 2.1.1. Проектирование базы данных
 - 2.1.1.1. Определение структуры базы данных;
 - 2.1.1.2. Определение связей между сущностями;
 - 2.1.1.3. Определение взаимодействия с базой данных;
 - 2.1.2. Разработка API сайта
 - 2.1.2.1. GetImages;
 - 2.1.2.2. DivideImage;
 - 2.1.2.3. UploadImage;
 - 2.1.2.4. JoinPuzzles;
 - 2.1.2.5. StartTimer;
 - 2.1.2.6. EndTimer;
 - 2.1.2.7. AddTag;
 - 2.1.2.8. GetImagesByTag;
 - 2.1.2.9. AddLike;
 - 2.1.2.10. AuthorizeUser;
 - 2.2. Frontend-разработка
 - 2.2.1. Дизайн

2.2.1.1. Разработка макетов страниц

- 2.2.1.1.1. Разработка макета ленты фотографий;
- 2.2.1.1.2. Разработка макета блока с фотографией
- 2.2.1.1.3. Разработка макета страницы авторизации;
- 2.2.1.1.4. Разработка макета страницы загрузки фотографии;
- 2.2.1.1.5. Разработка макета страницы поиска по тегам;
- 2.2.1.1.6. Разработка макета списка тегов;
- 2.2.1.1.7. Разработка макета страницы сборки пазла;

2.2.1.2. Взаимодействие с Backend

- 2.2.1.2.1. Определение модели привязки данных;
- 2.2.1.2.2. Настройка механизма обновления данных;

2.2.1.3. Разработка общего стиль-кода сайта

- 2.2.1.3.1. Создание логотипа сайта;
- 2.2.1.3.2. Создание иконок элементов;
- 2.2.1.3.3. Определение стиля и размера шрифтов;

3. Приёмо-сдаточные испытания

3.1.Подготовка и проведение демонстрации;

3.2.Проведение испытаний;

4. Размещение сайта

4.1.Аренда сервера;

4.2.Развёртывание сайта;

5. Поддержка сайта

5.1.Мониторинг работоспособности;

5.2.Получение и обработка обратной связи;

5.3.Улучшение работы сайта;

5.4.Добавление новой функциональности.

Оценка времени выполнения проекта по методу PERT

Работы	Кол-во	Оптимистичные трудозатраты, часы	Пессимистичные трудозатраты, часы	Наиболее вероятные трудозатраты, часы
Создание сущностей	7	1	2	1
Создание макетов	7	2	6	5
Создание методов API	10	3	7	5

Посчитаем средние трудозатраты по каждой работе:

$$\text{Создание сущностей} = \frac{1 + 4 * 1 + 2}{6} = 1,17 \text{ ч}$$

$$\text{Создание макетов} = \frac{2 + 4 * 6 + 5}{6} = 5,16 \text{ ч}$$

$$\text{Создание методов API} = \frac{3 + 4 * 7 + 5}{6} = 6 \text{ ч}$$

Посчитаем среднеквадратическую оценку:

$$\text{Создание сущностей} = \frac{2 - 1}{6} = 0,17 \text{ ч}$$

$$\text{Создание макетов} = \frac{5 - 2}{6} = 0,5 \text{ ч}$$

$$\text{Создание методов API} = \frac{5 - 3}{6} = 0,33 \text{ ч}$$

Посчитаем $E_{\text{общ}}$:

$$E_{\text{общ}} = 7 * 1,17 + 7 * 5,16 + 10 * 6 = 104,31 \text{ ч}$$

Посчитаем $СКО_{\text{общ}}$:

$$СКО_{\text{общ}} = \sqrt{7 * 0,17 + 7 * 0,5 + 10 * 0,33} = 2,83 \text{ ч}$$

Оценка суммарной трудоёмкости проекта с вероятностью 95%:

$$E_{95\%} = 104,31 + 2 * 2,83 = 109,97 \text{ ч}$$

Базовое расписание в виде диаграммы Ганта

Находится в файле «lab2_расписание.xlsx».