



Инсектопедия: сайт для изучения насекомых с симулятором их жизни в окружающей среде

Авторы: Ионова Елена Максимовна, Маркина Алиса
Сергеевна

10 класс, ГБОУ Школа №2033

Руководитель: Гришина Арина Александровна

Оглавление

- Актуальность
- Цели и задачи работы
- Методика выполнения работы
- Результаты
- Выводы
- Список используемой литературы



Работа и ее актуальность

- Данный проект предназначен для помощи учащимся, которые ищут информацию о различных видах насекомых, а также тем, кто хочет изучить энтомологию для общего развития.
- В работе рассматривается создание сайта удобного для использования обучающихся. В ходе проекта использовалось программирование на разных языках, в том числе WEB-дизайн, а также информация ряда разделов биологии и экологии.

Цель

- Создать сайт с доступом к информации о большом количестве видов насекомых, и дать пользователям возможность запустить интерактивный симулятор их жизнедеятельности.



Задачи работы

- 1. Продумать и создать дизайн страниц сайта.
- 2. Продумать функционал будущего сайта.
- 3. Изучить информацию о различных видах насекомых для добавления её в базу данных.
- 4. Написать коды для реализации задуманного функционала сайта.
- 5. Провести тесты сайта, выявить ошибки и недочёты, а затем исправить их.

Для реализации проекта мы изучаем:

- html-вёрстка
- Архитектура БД
- Приложения в Django
- Контроллеры
- djangotemplates back-end
- Работа со статикой в проекте
- Динамические url-адреса
- Принцип Dry в шаблонах Django
- Django ORM
- Модели в Django
- Queryset
- Работа с моделями и изображениями в шаблонах
- Формы Django



В ходе выполнения проекта было
использовано множество технологий



django



Методика выполнения работы

Теоретическая часть

- Сбор данных о насекомых, продумать схему базы данных и создание базы данных

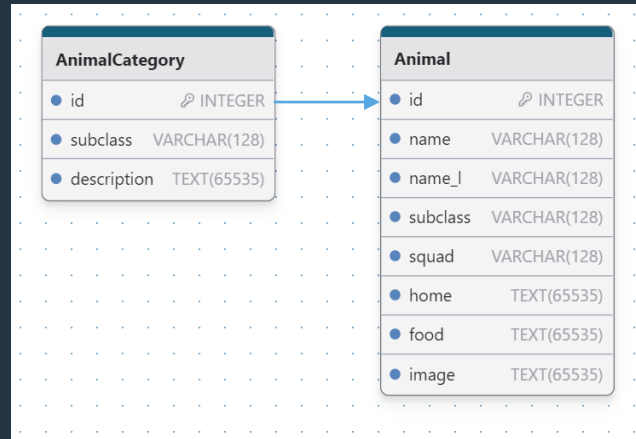


Рисунок 1 – схема базы данных

The screenshot shows an Excel spreadsheet with the following columns: **id**, **name**, **name_l**, **subclass**, and **squad**. The data is organized into rows, with the first row (row 1) containing the following values:

id	name	name_l	subclass	squad
1	Божья коровка	Coccinellidae	Pterygota	Coleoptera
2	Бабочка	Papilio	Pterygota	Lepidoptera
3	Таракан	Blatta	Pterygota	Blattodea
4	Богомол	Mantis	Pterygota	Hymenoptera
5	Чешуйница	Zygentoma	Dicondylia	Zygentoma
6	Пчела	Apis	Pterygota	Hymenoptera
7	Оса	Vespa	Pterygota	Hymenoptera
8	Шелкопряд	Vermicularia	Pterygota	Hemiptera
9	Муравей	Formica	Pterygota	Hymenoptera
10	Светлячок	Cicindella	Pterygota	Coleoptera
11	Комар	Culex	Pterygota	Diptera
12	Мука	Musca	Pterygota	Diptera
13	Стрекоза	Dragonfly	Pterygota	Odonata
14	Майский жук	Melolontha	Pterygota	Coleoptera
15	Кузнечик	Tettigonia	Pterygota	Orthoptera
16	Палочник	Phasmatodea	Pterygota	Phasmoda
17	Водомерка	Gerridae	Pterygota	Hemiptera
18	Блоха	Pulex	Pterygota	Siphonaptera
19	Клоп	Heteroptera	Pterygota	Hemiptera
20	Медведка	Gryllotalpidae	Pterygota	Orthoptera
21	Моль	Moles	Pterygota	Coleoptera
22	Щетинохвостка	Thysanura	Archaeognatha	Archaeognatha
23	Дятел	Ditta	Archaeognatha	Archaeognatha

Рисунок 2 – первый набросок базы данных

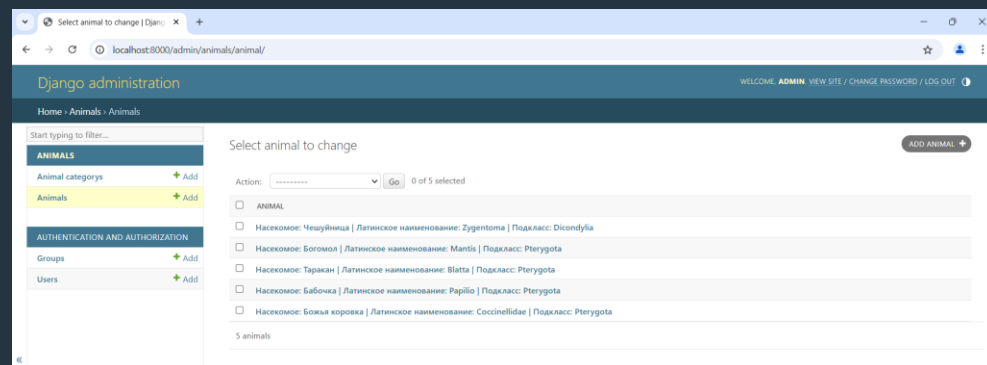


Рисунок 3 – итоговая база данных в Django

Методика выполнения работы

Теоретическая часть

- Продумывание функционала сайта

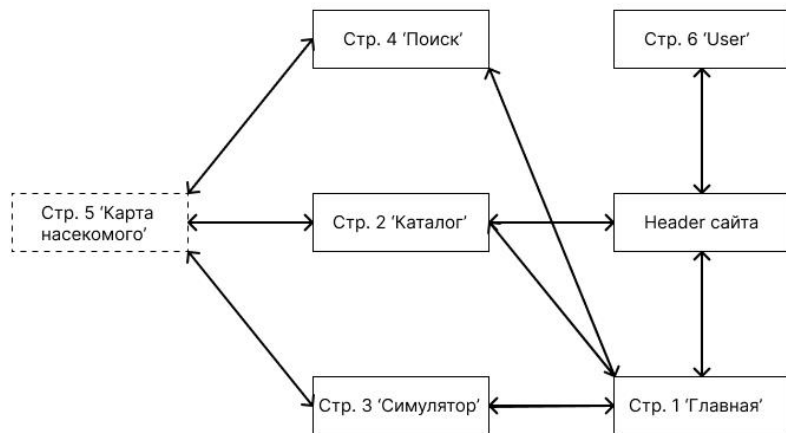


Рисунок 4 – Схема перехода между страниц сайта

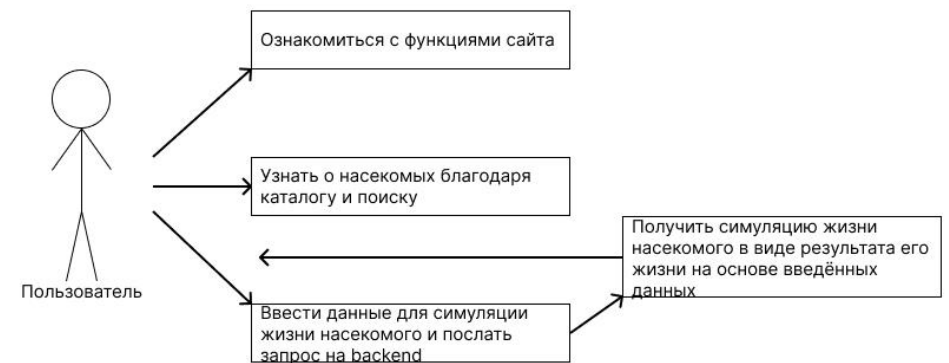


Рисунок 5 - UML-диаграмма взаимодействия пользователя с сайтом

Методика выполнения работы

Сайт проекта

- Запланированный симулятор (в виде StateD диаграммы)

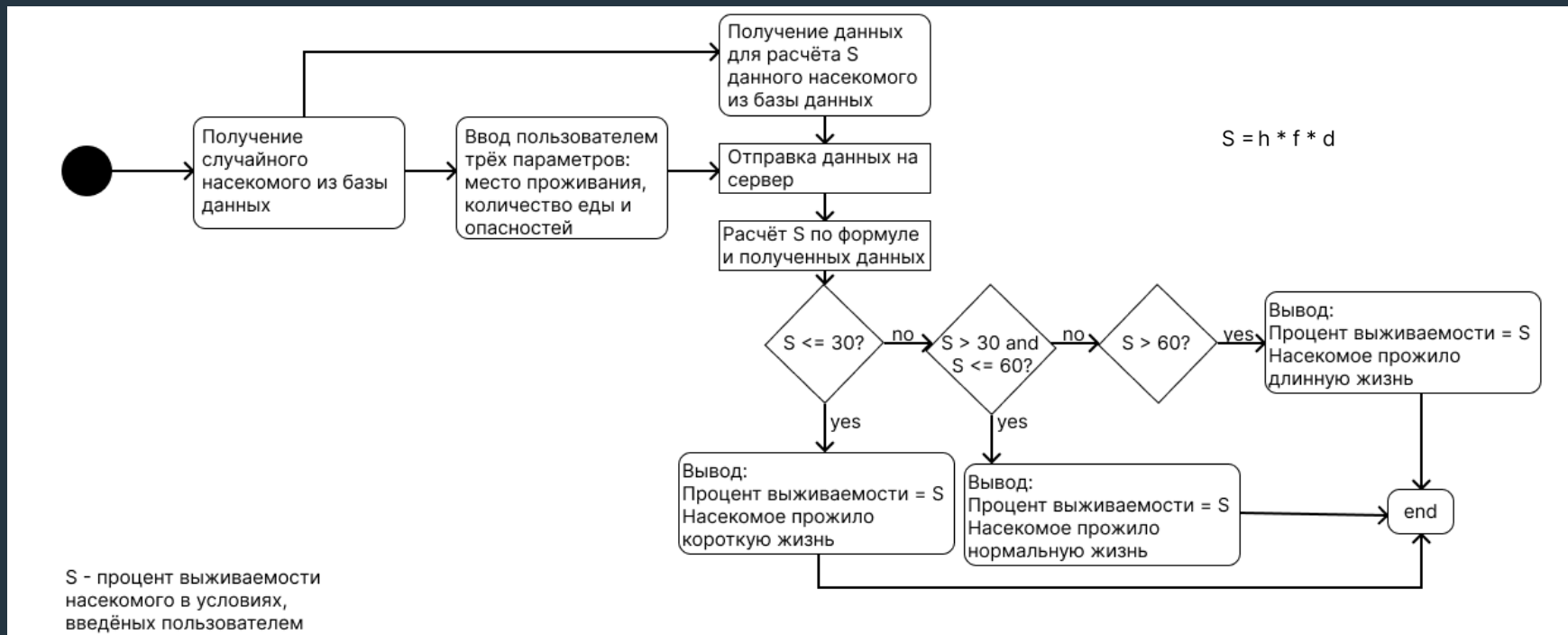


Рисунок 10 – StateD диаграмма с формулой для расчёта выживаемости насекомого для разработки симулятора

Методика выполнения работы

Тестирование

- Тестирование сайта было проведено методами «чёрного» и «белого» ящиков. В ходе тестирования методом «чёрного» ящика подтвердилось, что интерфейс сайта понятен для обычного пользователя. В ходе тестирования методом «белого» ящика ошибок во взаимодействии кода и страниц сайта не было найдено.
- Данные результаты говорят о хорошей реализации UX и UI элементов сайта.



Результат

- Были изучены HTML-вёрстка, приложения в Django, динамические URL-адреса, модели в Django и многое другое. Созданы удобные базы данных и страницы сайта, в которых находятся разработанные каталог и тест. Была продуманна система взаимодействия пользователя с сайтом, а также создана основа для создания симулятора в будущем.

Дальнейшее развитие

- Реализовать симулятор выживаемости насекомого на основе разработанной формулы и диаграммы состояний, увеличение баз данных, а также увеличение количества вопросов в тесте.



Список использованной литературы

- 1. geeksforgeeks.org – An Overview on Entomology [Электронный ресурс]. URL: <https://www.geeksforgeeks.org/entomology-meaning> (дата обращения 12.12.2024)
- 2. mchs.gov.ru - ЭНТОМОЛОГИЯ - Термины МЧС России [Электронный ресурс]. URL: <https://mchs.gov.ru/ministerstvo/o-ministerstve/terminy-mchs-rossii/term/1194> (дата обращения 14.12.2024)
- 3. school-science.ru - Насекомые в природе и науке [Электронный ресурс]. URL: <https://school-science.ru/21/1/56817> (дата обращения 12.12.2024)
- 4. insecta.pro - Insects (Insecta) of the World [Электронный ресурс]. URL: <https://insecta.pro> (дата обращения 12.12.2024)
- 5. en.wikipedia.org – Insect [Электронный ресурс]. URL: <https://en.wikipedia.org/wiki/Insect> (дата обращения 12.12.2024)
- 6. translate.yandex.com - Переводчик на 100+ языков [Электронный ресурс]. URL: <https://translate.yandex.com> (дата обращения 12.12.2024)
- 7. coleop123.narod.ru - НАСЕКОМЫЕ С ПОЛНЫМ МЕТАМОРФОЗОМ [Электронный ресурс]. URL: <https://coleop123.narod.ru/osnova.html> (дата обращения 12.12.2024)
- 8. ru.ruwiki.ru – Насекомые [Электронный ресурс]. URL: <https://ru.ruwiki.ru/wiki/%D0%9D%D0%B0%D1%81%D0%B5%D0%BA%D0%BE%D0%BC%D1%8B%D0%B5>
- 9. getbootstrap.com – Создавайте быстрые и адаптивные сайты с помощью Bootstrap [Электронный ресурс]. URL: <https://getbootstrap.com> (дата обращения 25.11.2034)
- 10. timeweb.com - Как сделать сайт удобным для посетителей и визуально приятным [Электронный ресурс] URL: <https://timeweb.com/ru/community/articles/kak-sdelat-sayt-udobnym-ux-ui-i-nemnogo-vdohnoveniya> (дата обращения 14.12.2024)
- 11. Силин, П. А. "Проектирование и разработка веб-приложений." М.: Издательство, 2020. Текст: непосредственный
- 12. Баранов, С. В. "Основы работы с Django." М.: Издательство, 2021. Текст: непосредственный
- 13. Степанов, И. А. "Методы тестирования программного обеспечения." М.: Издательство, 2017. Текст: непосредственный
- 14. Бусарова, Н. В. Энтомология. Определитель семейств насекомых: учебное пособие для вузов / Н. В. Бусарова, О. П. Негроров. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2024. Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/543369> (дата обращения: 14.12.2024).
- 15. pngwing.com - прозрачные изображения в формате png, бесплатная и неограниченная загрузка [Электронный ресурс] URL: <https://www.pngwing.com/ru> (дата обращения 10.12.2024)
- 16. pinterest.com - insects [Электронный ресурс] URL: <https://ru.pinterest.com/search/pins/?q=insects&rs=typed> (дата обращения 10.12.2024)

Спасибо за внимание!

