

ГБОУ «Лицей-интернат «Центр одарённых детей»

«What the bug»

информация о насекомых вокруг вас

Компьютерное зрение

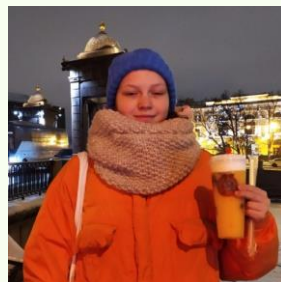


Авторы проекта: Крутова Екатерина
Губарева Екатерина
Исакичева Инна
Конькова Нина
Руководитель проекта:
Лазарева Мария Владимировна

Наша Команда



Крутова Екатерина
Дизайн и создание презентации



Губарева Екатерина
Разработка бота



Исакичева Инна
Подбор модели, расчет метрик



Конькова Нина
Заполнение документации

Актуальность

1. На планете в каждый момент времени 10 квинтиллионов (10^{18}) **насекомых** согласно исследованию Департамента сельского хозяйства штата Вашингтон, США «How many insects are there?» в книге «Insects: The Yearbook of Agriculture» (Sabrosky, C. W. 1952)
2. Некоторые насекомые опасны: **6.2%** от числа всех смертей приходится на **смерти от укусов насекомых** согласно исследованию «Mortality Risk in Insects» (авторы: Robert k. D. Peterson, Ryan G. Davis, Leon G. Higley, Odair A.Fernandes), Montana State University



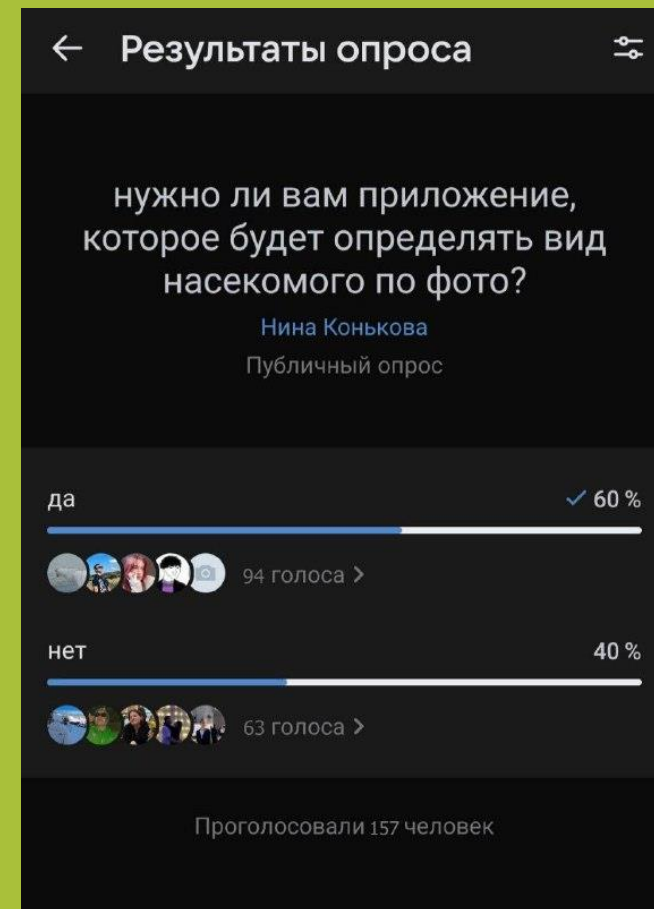
Актуальность



Что за насекомое
передо мной?

Чем оно для
меня опасно?

Как мне с ним
бороться?



Будут использовать все: от путешественников до обычных жителей, у которых дома завелось неизвестное существо.

Как часто: практически каждый день, ведь в мире так много насекомых!

Цель и задачи проекта




Цель:

Создать чат-бота в Telegram, который будет определять вид насекомого по фото и писать пользователю, опасно ли оно и как с ним бороться.



Задачи:

- провести опрос среди обучающихся "Центра одарённых детей";
- проанализировать аналоги;
- изучить возможности платформы HuggingFace и TelegramBotAPI;
- найти корректно работающую модель, отвечающую нашим запросам; оценить качество, посчитать метрики;
- создать Telegram-бота с помощью библиотеки Telebot;
- апробировать бота и проанализировать достижение цели.



Дорожная карта

Дата	Мероприятия	Исполнители
13.11 – 16.11	<ol style="list-style-type: none">1. Опрос среди учеников ЦОДа2. Определение цели3. Анализ аналогов4. Постановка задач	<ol style="list-style-type: none">1. Нина Конькова2. Команда3. Нина Конькова4. Команда
17.11 - 21.11	Поиск модели, подсчет метрик	Инна Исакичева
21.11 – 28.11	Написание бота + реализация его возможностей	Катя Губарева
25.11 – 28.11	Прописывание диалоговых веток	Инна Исакичева
28.11 – 3.12	<ol style="list-style-type: none">1. Апробация бота2. Проведение опроса	<ol style="list-style-type: none">1. Команда2. Катя Крутова
4.12 – 7.12	<ol style="list-style-type: none">1. Анализ итогов + создание презентации2. Подготовка к защите	<ol style="list-style-type: none">1. Катя Крутова2. Команда



Почему именно «What the bug»?

Аналоги

ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ ИДЕНТИФИКАЦИИ НАСЕКОМЫХ

Уникальность нашего продукта «What the bug» в том, что он отвечает пользователю, чем опасно это насекомое и как с ним бороться

	Яндекс.Алиса	Picture Insect	What the bug
Общедоступность	+	-	+
Идентификация насекомого	-	+	+ -
Точность определения вида насекомого	-	+	+ -
Чем опасно насекомое	-	-	+
Как бороться с насекомым	-	-	+

Создание Telegram-бота

01



Изучение
платформы
HuggingFace, поиск
модели

02



Подсчет метрик:
Accuracy - 73,01%
Precision - 69%
Recall - 71,63%
F1 - 70%

03



Реализация выделения
объектов на
изображении, выдачи
информации о
насекомом

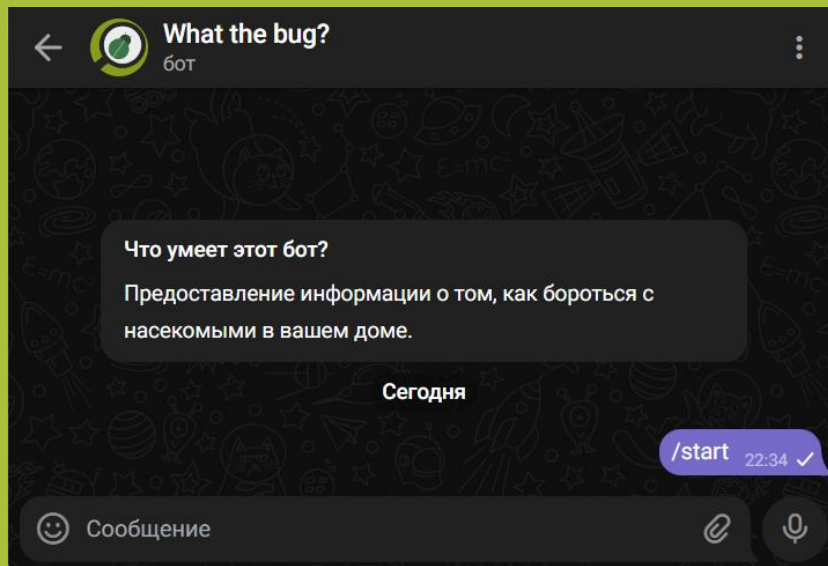
04



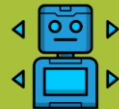
Регистрация бота в
Telegram и его
тестирование



pillow



Hugging Face



TELEBOT

Инструменты реализации

Что мы получаем

- Удобство, привлекающее пользователя
- Соответствие теме
- Отсутствие помех
- Эргономичность

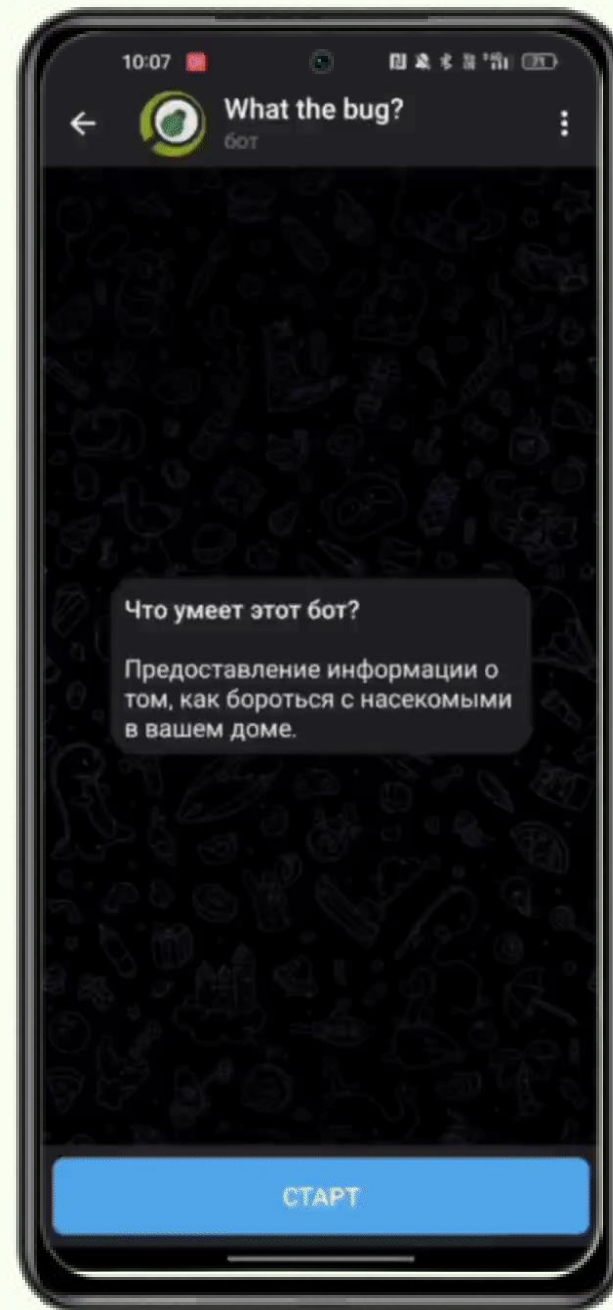
Работа с ресурсами

1. Материалы и оснащение: ноутбук, интернет, Python 3.10 с установленными библиотеками, игрушки-насекомые.
2. Время
3. Информация: по всем вопросам мы советовались с нашим учителем-наставником Лазаревой Марией Владимировной и ментором от Вышки Ильёй. Также были полезны советы, полученные на консультации от Вышки.
4. Интернет-ресурсы

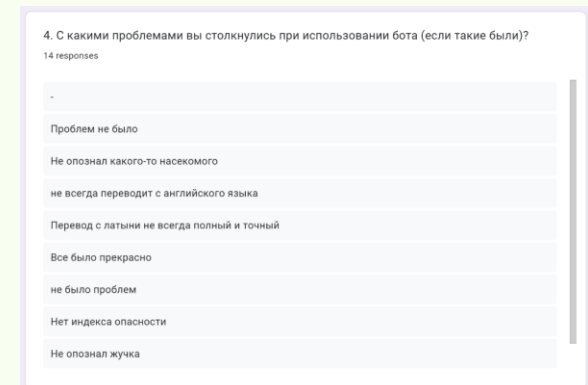
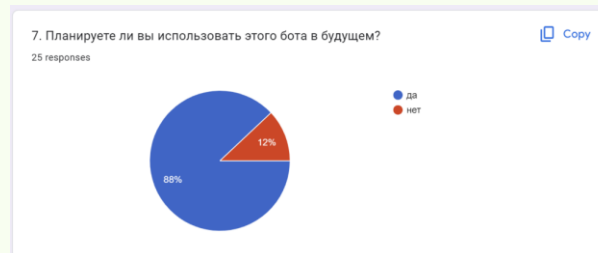
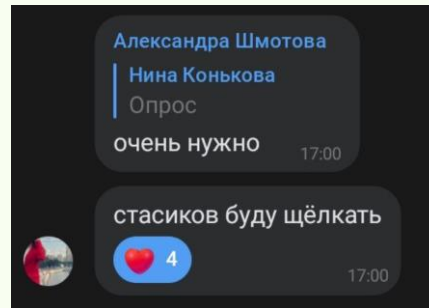
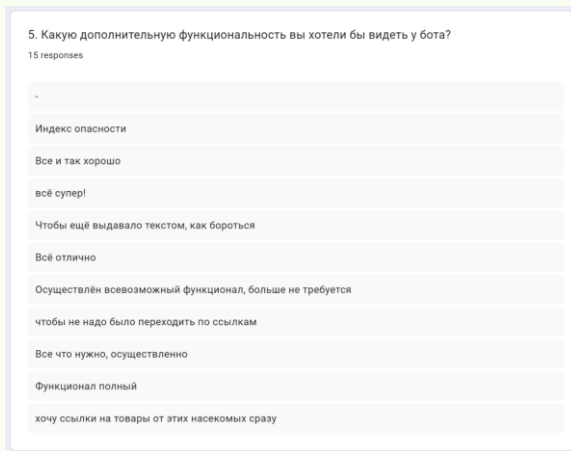
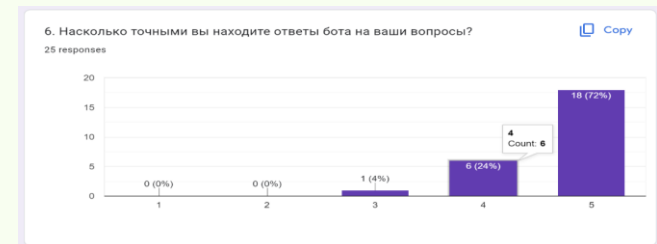
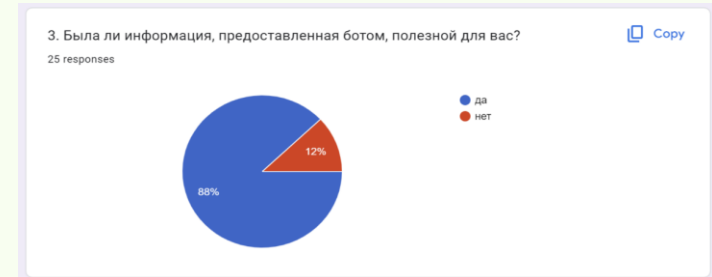
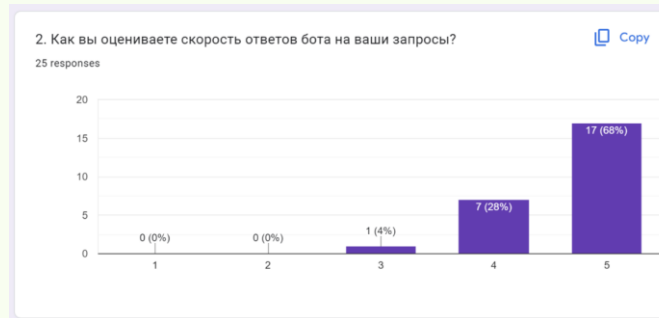
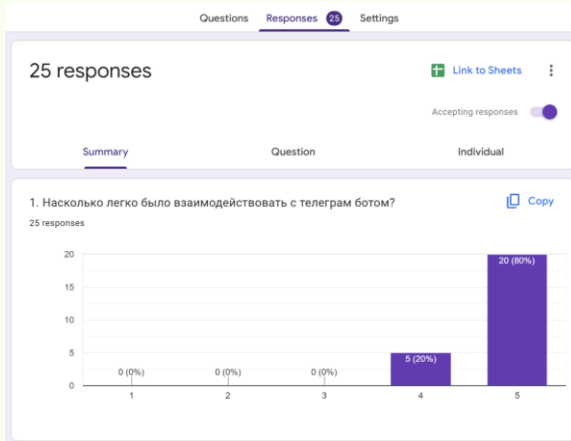
Список интернет-ресурсов:

- <https://huggingface.co/spaces/MuGeminorum/insecta/tree/main/khandy> - модель
- <https://pypi.org/project/translatepy/> - библиотека для перевода названий на русский язык
- <https://insecta.pro/> - онлайн-энциклопедия насекомых
- <https://pytba.readthedocs.io/en/latest/index.html> - документация pyTelegramBotAPI;
- <https://meta-album.github.io/datasets/INS.html> - датасет, на котором считали метрики

«What
the
bug»



Анализ итогов



Вывод

Мы ученики IT-профиля, при создании наших личных проектов нам пригодятся навыки, которые мы получили в ходе создания проекта.

Мы научились:

- Работать в команде
- Разрабатывать идею благодаря чек-листам
- Планировать и распределять время
- Работать с пользователями
- Анализировать конкурентов, заимствовать их лучшие черты
- Применять обученные модели нейронных сетей в разработке своего продукта
- Создавать телеграм-ботов

Ваши Вопросы

