

ПРОЕКТ

OTN - Превъзможни Природата

Направление: Приложни програми

Автори:

Име: Георги Станиславов Николов

Имейл: ggeorgi60@gmail.com

Училище: МГ "Академик Кирил Попов", град Пловдив

ЕГН: 0246044640

Телефон: 0893522010

Адрес: бул. "Цариградски шосе" №45, град Пловдив

Клас: 11ж

Име: Тодор Стойчев Дуков

Имейл: teddyepich@gmail.com

Училище: МГ "Академик Кирил Попов", град Пловдив

ЕГН: 0251164445

Телефон: 0882700671

Адрес: ул. "Христо Станчев" №5, град Пловдив

Клас: 11ж

Ръководител:

Име: Хриси Атанасова Плачкова

Имейл: itplachkova@gmail.com

Длъжност: старши учител по информатика и ИТ

Телефон: 0896747663

Съдържание

1. Цели.....	3
2. Основни етапи в реализирането на проекта.....	3
3. Ниво на сложност на проекта.....	3
4. Логическо и функционално описание на проекта.....	3
5. Реализация.....	7
6. Описание на приложението.....	8
7. Заключение.....	8

1. Цели

OTN представлява Android приложение, проектирано да взема вече направена снимка и да разпознае организма в нея, независимо дали е животно, растение или гъба, и предоставяне на допълнителна информация. Системата е предвидена за употреба от всички възрастови групи и националности. Това е идеален начин за защита на любопитните туристи от опасностите на майката природа.

2. Основни етапи в реализирането на проекта

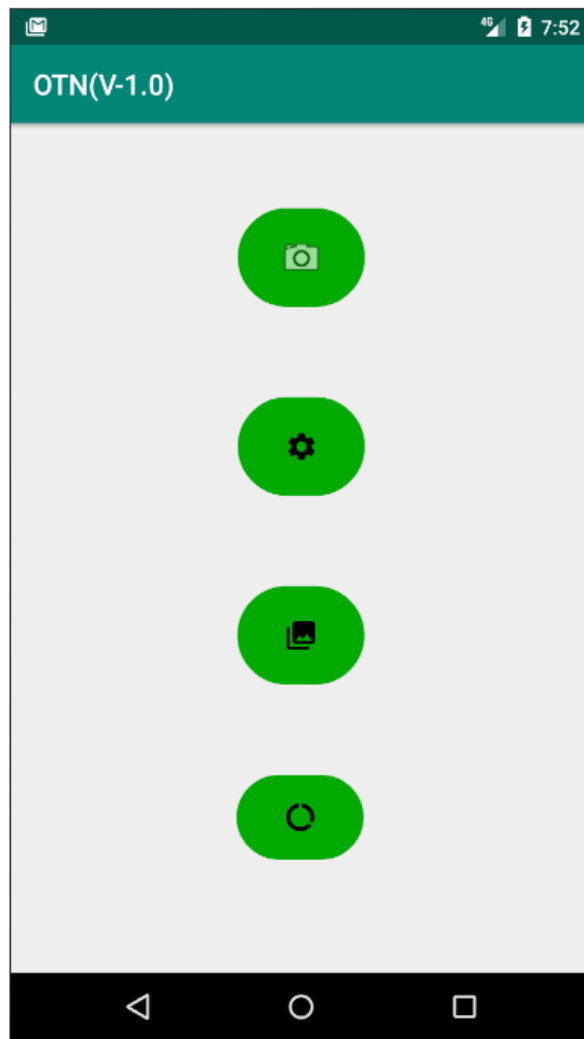
- Изясняване и уточняване на целта и идеята на проекта.
- Подбор на материали.
- Определяне на структурата и организацията на приложението.
- Детайли по ГПИ.
- Създаване на модел за разпознаване.
- Разработка на ГПИ.
- Съвързване на ГПИ с модела за разпознаване.
- Тестване.
- Отстраняване на грешки.
- Публикуване в Интернет.

3. Ниво на сложност

За изграждането на OTN са използвани иновативни технологии, като: Java, TensorFlow Lite, Android Studio. Възникналите проблеми са свързани със свързването на модела за разпознаване на организми и ГПИ.

4. Логическо и функционално описание на решението

OTN е изградено по лесен и достъпен начин с използване на едно основно меню с 4 бутона /фиг. 1/.



фиг. 1

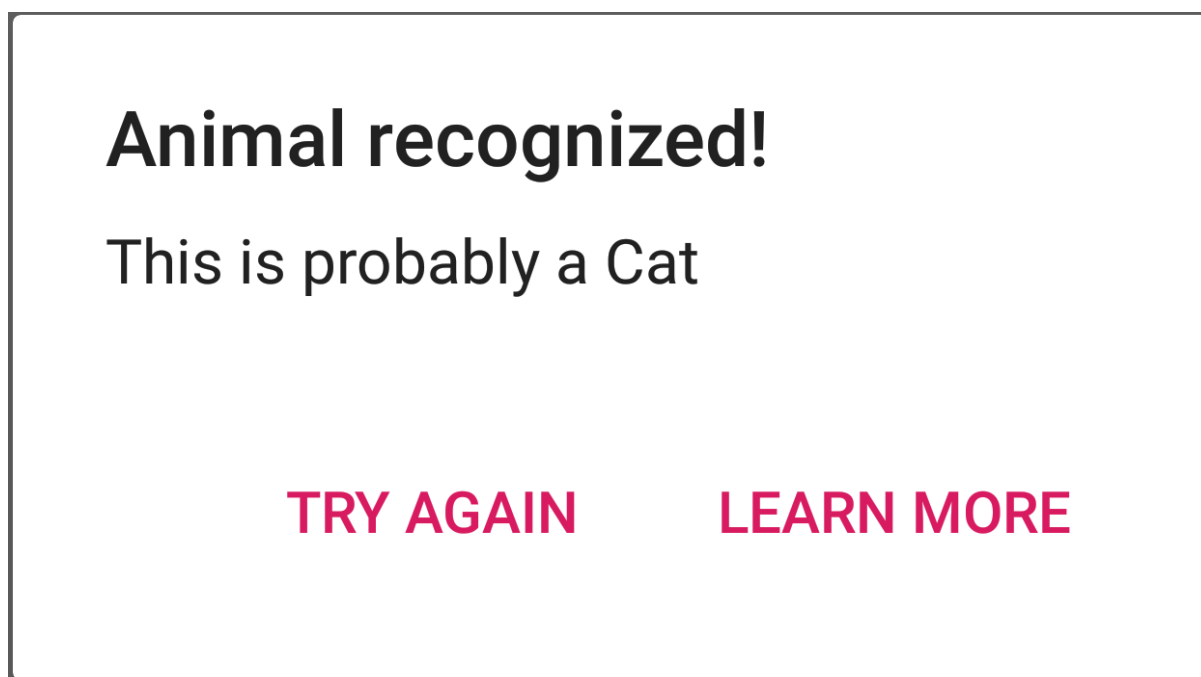
Тези 4 бутона водят до: камера; настройки; качване на снимка; списък с всички налични организми, групирани в “Животни”, “Растения” и “Гъби”.

Чрез натискане на бутона за камера се активира камерата на устройството. Тогава започва разпознаване на организмите, като моделът показва трите вида, между които се колебае /фиг.2/.



фиг. 2

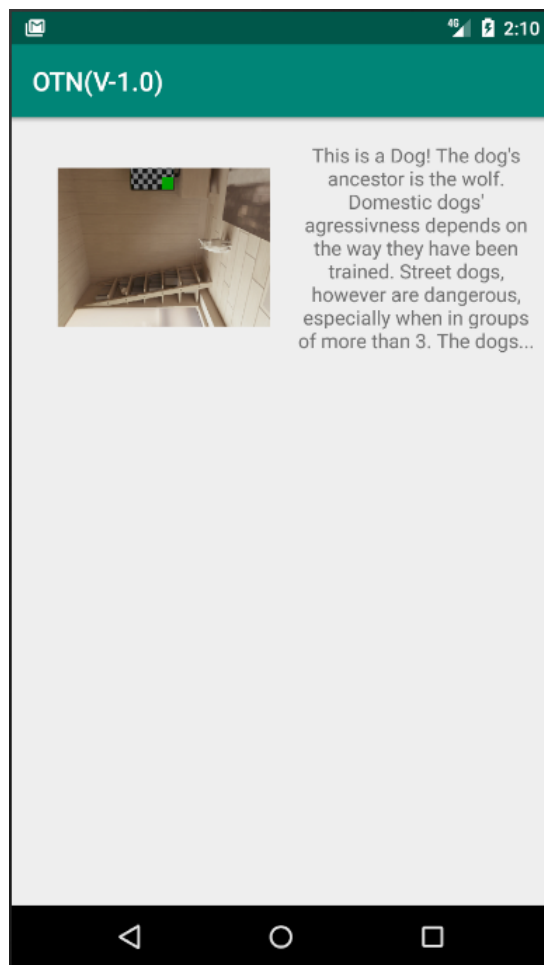
Ако моделът не се колебае за вида на организма за повече от 2 до 3 секунди, се извежда съобщение съобщаващо вида. Това съобщение има два бутона. Левият бутон затваря съобщението и разрешава продължаване на работа с приложението. Десният бутон затваря камерата и препраща към мястото с информация за вида /фиг. 3/.



фиг.3

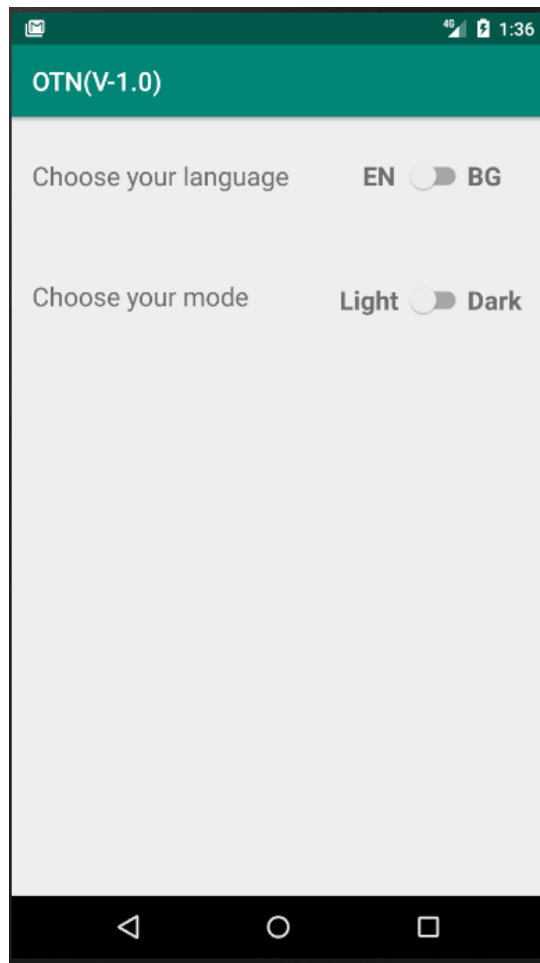
Чрез натискане на бутона за качване, потребителят е препратен към галерията на устройството. От там може да се изберат снимки, заснети преди момента на сравняване.

След като се избере от галерията, тя минава през модела и се определя вида на организма. При разпознаване се извежда подробна информация за вида /фиг. 4/.



фиг. 4

Чрез натискане на бутона за настройки се отваря таб с настройки и се дава възможност на потребителя да промени темата на приложението и езика при извеждане на информация /фиг. 5/.



фиг. 5

5. Реализация

- Използване на безплатен софтуер Android Studio.
- Основната технология използвана за изработката на ГПИ е Java.
- Технологиата използвана за изработката на модела е TensorFlow Lite.
- Използваните материали и литература са свободно предоставящи се или с разрешение от създателя им.

<https://stackoverflow.com>

<https://developer.android.com/>

<https://www.youtube.com>

<https://teachablemachine.withgoogle.com/train>

6. Описание на приложението

Удобният, иновативен и интуитивен интерфейс предоставя възможността за лесна работа с приложението на всяка версия на Android. След стартиране е възможно заснемане на място на организъм или качване на стара снимка. След избора на снимка, тя минава през модела и в зависимост от резултатите на модела се изкарва подробна информация за организма.

7. Заключение

Иновативното приложение OTN би могло да спаси животите на любопитните туристи, като също така им предоставя достатъчно информация, която може да им помогне в кризисна ситуация. Системата е подходяща за използване независимо от възраст, пол и етническа принадлежност. Съществуват множество идеи за подобряване на работата на приложението и улесняване на ползването му, като: уголемяване на базата данни; добавяне на други езици и допълнителни настройки; промени по ГПИ, с цел улеснена работа.