

М. А. Пармон, Е. Ю. Кузьменкова
(ГГУ имени Ф. Скорины, Гомель)

РАЗРАБОТКА ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ РАСПОЗНАВАНИЯ ЛИЦ В ПОТОКОВОМ ВИДЕО НА ЯЗЫКЕ ПРОГРАММИРОВАНИЯ PYTHON

В настоящее время технологии компьютерного зрения приобретают огромную популярность и становятся неотъемлемой частью различных сфер жизни. Автоматическое распознавание лиц используется в системах безопасности, биометрической аутентификации, розничной торговле, а также в различных аналитических приложениях. Благодаря высокой точности работы алгоритмов, быстрому анализу видеопотока и интеграции с различными сервисами, эта технология востребована в современном мире. Распознавание лиц позволяет идентифицировать и верифицировать личность в режиме реального времени.

Для разработки приложения для распознавания лиц в потоковом видео был выбран язык программирования Python. Обработка видеопотока осуществляется с использованием библиотеки OpenCV, которая предоставляет широкий набор инструментов для работы с изображениями и видео. Для реализации алгоритмов распознавания лиц применяются нейронные сети и методы машинного обучения. В качестве базы данных для хранения эмбеддингов лиц используется SQLite.

Для повышения производительности и точности модели использованы предварительно обученные архитектуры глубокого обучения. Обнаружение лиц в видеопотоке реализовано с помощью методов компьютерного зрения и нейронных сетей. Приложение поддерживает интеграцию с веб-камерами и IP-камерами, а также возможность работы в облачных средах.

Пользователь приложения имеет возможность подключить видеопоток, просматривать детектированные лица, сравнивать их с базой данных и получать уведомления при обнаружении определенного лица. Для администрирования системы предусмотрена панель управления, которая позволяет добавлять новые лица в базу данных, настраивать параметры работы алгоритма и анализировать статистику по обработанным кадрам.

Разработанное приложение обладает высокой скоростью обработки, поддерживает многопоточный режим и легко масштабируется в зависимости от потребностей пользователя, обеспечивает точное и надежное распознавание лиц в режиме реального времени.

А. А. Пацков, Е. А. Ружицкая
(ГГУ имени Ф. Скорины, Гомель)

РАЗРАБОТКА ИГРОВОГО ПРИЛОЖЕНИЯ В ЖАНРЕ ПЛАТФОРМЕР

Современные компьютерные технологии играют важную роль в жизни общества, и их влияние заметно во многих областях, включая образование и развлечение. Одним из наиболее популярных направлений в игровой индустрии является разработка компьютерных игр, в том числе в жанре платформер. Разработано игровое приложение в жанре платформер с использованием игрового движка Godot Engine версии 4.3. Популярность Godot Engine объясняется удобством в использовании, многофункциональностью и поддержкой различных платформ. Разработка платформера в Godot следует архитектурным принципам MVC (Model-View-Controller): модель – логика игры, включая состояние персонажа, уровни и взаимодействие с объектами; представление – графическая часть, отображающая игровой мир и интерфейс; контроллер – обработка ввода от игрока и управление взаимодействием между моделью и представлением.

Для разработки графического дизайна игрового приложения в жанре платформер использованы редакторы: Aseprite и Adobe Illustrator. Исследованы методы и техники разработки графики для компьютерной игры, используя Aseprite и Adobe Illustrator. Используя основные функции Aseprite и Adobe Illustrator, созданы 2D-объекты для игрового приложения.

Проанализированы подходы к созданию персонажей, фонов и объектов в игре, а также рассмотрен процесс анимации спрайтов в Aseprite. Рассмотрим преимущества и недостатки каждого инструмента в контексте разработки графики для платформеров.