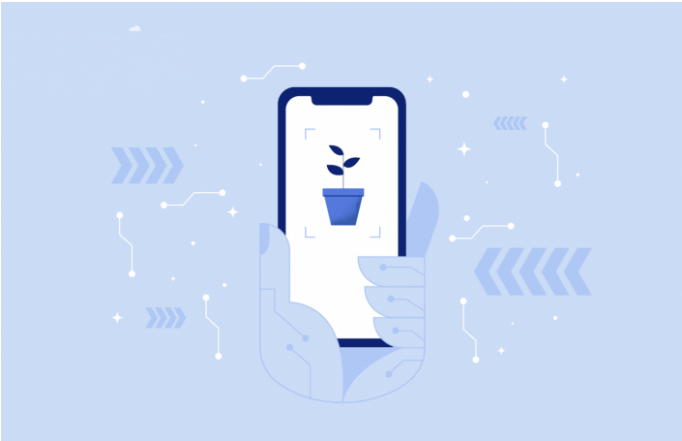
SMART Закупка

1 минута назад

Распознавание изображений: какой язык программирования выбрать?



Как компьютер, смартфон или камера наблюдения могут идентифицировать объекты на фотографиях или распознавать людей в толпе? Какие технологии используются для создания умных решений, которые могут имитировать функции человеческого мозга? Сегодня мы поговорим о технологии распознавания изображений и о сложных инновациях в программировании, на которых она основана.

Что означает распознавание изображений?

Способность распознавать объекты, классифицировать их по определенным признакам и превращать эту информацию в действие считается основным свойством живых существ. Многочисленные сложные процессы происходят в их мозгу мгновенно и, как кажется, легко.

До недавнего времени компьютерные системы не обладали такими свойствами. Но попытки заставить машины моделировать биологические процессы и автоматизировать задачи, выполняемые естественными визуальными системами, способствовали развитию искусственного интеллекта и нейронных сетей. Они легли в основу комплексной технологии компьютерного зрения и ее неотъемлемой части - распознавания изображений .

Компьютерное зрение - это междисциплинарная область, целью которой является анализ цифровых изображений или видеопоследовательностей и принятие определенных решений, например, поиск визуального контента или автономное управление роботом, через призму извлеченных данных.

Точно так же, как человеческий мозг использует две трети своих ресурсов для визуальной обработки, компьютерное зрение требует огромных мощностей и включает в себя различные технологии, аппаратное и программное обеспечение, включая алгоритмы распознавания изображений, для правильного восприятия и обеспечения правильного понимания. Алгоритмы обучаются на моделях машинного обучения, чтобы идентифицировать людей, объекты или определенные функции в цифровых изображениях и сравнивать их с миллионами предварительно загруженных изображений в базе данных.

ИТ-гиганты, такие как Google, Facebook и Pinterest , а также многие другие компании, активно исследуют эту область и вкладывают значительные средства в приложения для распознавания изображений и лиц.

Согласно исследованию, проведенному MarketsandMarkets, прогнозируется, что рынок распознавания изображений вырастет с 15,95 млрд долларов в 2016 году до 38,92 млрд долларов к 2021 году при CAGR 19,5% за этот период.

Читайте также: Технологии поиска и рекомендации на основе AI

Бизнес использование распознавания изображений

С точки зрения бизнеса, программы и гаджеты, выполняющие визуальные задачи, применяются во многих областях: для розничных процессов в индустрии электронной коммерции, для предотвращения аварий в автомобилях с автоматическим управлением, для идентификации людей в системах безопасности и т. Д. Давайте рассмотрим некоторые отрасли. которые получают большинство преимуществ обработки изображений.

электронная коммерция

Онлайн-ритейлеры можно считать основными приверженцами этой технологии, поскольку их бизнес основан на поиске товаров и целевой рекламе. Распознавание изображений в электронной коммерции обеспечивается визуальными поисковыми системами и приложениями, которые могут идентифицировать продукты, которые вы ищете (например, вы фотографируете продукт, и система находит этот продукт в сети и предлагает, где его можно купить). Он также предоставляет мгновенные рекомендации по аналогичным продуктам, которые вам могут понравиться. Таким образом, вы получаете виртуальный выставочный зал в своем смартфоне.

Компания ViSenze - яркий пример поставщиков решений для ИИ - предлагает следующие продукты и услуги:

- Поиск по картинке
- Платформа визуальной коммерции
- Автоматическая маркировка товара
- Визуально похожая рекомендация продукта

В партнерстве с Coveo SaM Solutions обеспечивает соответствующий опыт работы с клиентами на основе технологий AI-поиска и рекомендаций.

азартные игры

Визуальные технологии позволяют разработчикам и дизайнерам игр создавать невероятно реалистичную графику и создавать новые пользовательские интерфейсы для интерактивных игр.

Например, модели идентификации объектов могут отслеживать движения тела и идентифицировать игроков разных команд, что помогает координировать действия в реальном игровом пространстве.

автомобильный

Ведущие мировые автопроизводители, такие как Audi, Volvo, Uber и Tesla, в сотрудничестве с

такими гигантами в области информационных технологий, как Google, соревнуются в изобретении автономного автомобиля, способного управлять автомобилем без помощи человека. Хотя это все еще отдаленная цель, частичная автоматизация вождения уже существует.

Это стало возможным благодаря разработке встроенных автомобильных систем обработки изображений, основанных на глубоком обучении. Тысячи изображений дорог и дорожных условий поступают в нейронную сеть для обучения интеллектуальных моделей. В результате они могут выполнять следующее:

- Обнаружить пешеходов
- Обнаружить препятствия на дороге
- Читать дорожные знаки
- Определить стоп-сигналы
- Предупредите о близости к боковым и защитным барьерам
- Предупредить об изменении погодных условий

Чем больше данных обучения предоставлено, тем умнее становятся системы.

Читайте также: IoT в автомобильной промышленности: автомобили с автоматическим управлением

Системы наблюдения и безопасности

Тысячи уличных и офисных камер оснащены программным обеспечением для распознавания лиц для обеспечения безопасности людей и имущества. Это основа умных городов, в которых отслеживается каждая авария, и каждого нарушителя спокойствия можно легко найти с помощью трех основных результатов:

- Определение движения
- Обнаружение лица
- Идентификация лица

Кроме того, обработка изображений часто применяется в области биометрических паролей, т.е. когда пользователи разблокируют гаджеты или двери своими лицами или с помощью идентификации отпечатков пальцев.

Ссылка на статью: Распознавание изображений: какой язык программирования выбрать?