УЧЕБНЫЙ КУРС / ЛЕКЦИЯ 08

ПРОГРАММИРОВАНИЕ В ОБРАБОТКЕ ИЗОБРАЖЕНИЙ



Ключевые понятия • методы • примеры применения

ПРЕЗЕНТАЦИЯ К ЛЕКЦИИ

О чём эта лекция?

Основные направления и учебные акценты

01 Цели программирования в обработке изображений

02 Основные шаги программирования в обработке изображений

03 1 TensorFlow и Keras

04 2 PyTorch

Ключевые аспекты темы

Основные положения материала лекции

Основные положения

Введение в программирование обработки изображений Программирование в обработке изображений — это захватывающая область, объединяющая техническую точность программирования и творческий подход к визуализации данных. Это искусство преобразования цифровых изображений с использованием алгоритмов и кода, открывающее неограниченные возможности в различных областях, начиная от научных исследований до создания впечатляющих визуальных эффектов в фильмах и играх.

Цели программирования в обработке изображений

Улучшение визуальных характеристик: Программирование позволяет нам корректировать цвета, контраст, яркость и другие аспекты изображения для повышения его визуального восприятия. Автоматическая обработка и анализ: Алгоритмы обработки изображений могут автоматически выявлять и анализировать объекты, лица, тексты и другие структуры на изображении, что полезно в медицинских и научных исследованиях.

Ключевые аспекты темы

Основные положения материала лекции

Цели программирования в обработке изображений

Распознавание и классификация: Программирование обработки изображений применяется для распознавания объектов на изображениях и классификации их по определенным критериям. Создание эффектов и искусства: Программирование позволяет внедрять творческие эффекты, фильтры и стили, что используется в индустрии развлечений и дизайна.

Основные шаги программирования в обработке изображений

Загрузка изображения: Чтение изображения из файла или другого источника данных. Предобработка: Нормализация, ресайз, удаление шумов и другие шаги для подготовки данных. Применение фильтров и алгоритмов: Использование различных методов, таких как фильтрация, выделение контуров, улучшение контраста. Анализ и интерпретация: Процесс распознавания объектов, извлечение информации и классификация.

Основные шаги программирования в обработке изображений

Основные положения материала лекции

Основные шаги программирования в обработке изображений

Визуализация результатов: Отображение обработанных изображений или данных для анализа и визуального понимания. Библиотеки и инструменты в программировании обработки изображений Библиотеки и инструменты в программировании обработки изображений представляют собой наборы программных ресурсов, которые облегчают разработку, реализацию и анализ алгоритмов обработки изображений.

Основные шаги программирования в обработке изображений

Программирование глубокого обучения в обработке изображений Программирование глубокого обучения в обработке изображений представляет собой захватывающий этап, где технологии глубокого обучения, в частности нейронные сети, используются для решения задач в области обработки и анализа изображений. Это включает в себя создание и обучение сложных моделей, способных автоматически извлекать высокоуровневые признаки из входных изображений и принимать решения на их основе.

Ключевые аспекты темы

Основные положения материала лекции

1 TensorFlow и Keras

Роль TensorFlow в разработке глубоких нейронных сетей. Удобство использования Keras для построения и обучения моделей глубокого обучения.

2 PyTorch

Особенности и преимущества программирования глубокого обучения с использованием PyTorch. Примеры создания и обучения нейронных сетей для обработки изображений.

Где применяются эти знания?

Связь теории с реальными задачами

ПРИМЕР 1

Основные положения

Введение в программирование обработки изображений Программирование в обработке изображений — это захватывающая область, объединяющая техническую точность программирования и творческий подход к визуализации данных....

ПРИМЕР 2

Цели программирования в обработке изображений

Распознавание и классификация: Программирование обработки изображений применяется для распознавания объектов на изображениях и классификации их по определенным критериям....

ПРИМЕР 3

Основные шаги программирования в обработке изображений

Загрузка изображения: Чтение изображения из файла или другого источника данных. Предобработка: Нормализация, ресайз, удаление шумов и другие шаги для подготовки данных. Применение фильтров и алгоритмов: Использование различных методов, таких как фильтрация, выделение контуров, улучшение контраста....

Главное, что нужно запомнить

Краткое повторение основных идей

1. Введение в программирование обработки изображений Программирование в обработке изображений — это захватывающая область, объединяющая техническую точность программирования и творческий ...
2. Улучшение визуальных характеристик: Программирование позволяет нам корректировать цвета, контраст, яркость и другие аспекты изображения для повышения его визуального восприятия....
3. Распознавание и классификация: Программирование обработки изображений применяется для распознавания объектов на изображениях и классификации их по определенным критериям....
4. Загрузка изображения: Чтение изображения из файла или другого источника данных. Предобработка: Нормализация, ресайз, удаление шумов и другие шаги для подготовки данных....
5. Визуализация результатов: Отображение обработанных изображений или данных для анализа и визуального понимания....

Проверим понимание материала

Вопросы для самостоятельной работы и дискуссии

ВОПРОС 01

Как вы объясните понятие «Основные положения» своими словами?

ВОПРОС 02

Какие методы или элементы относятся к теме «Цели программирования в обработке изображений»?

ВОПРОС 03

Приведите пример практической задачи, в которой можно применить знания лекции.