

Цифровая обработка изображений

Программа летней научной практики студентов
на кафедре Диагностических информационных технологий
Национального исследовательского университета «МЭИ»

Общая часть

Основные методы и средства цифровой обработки изображений. Цветовые схемы, цветовые пространства (RGB, CMYK, YUV, HSV, YSB, Lab). Основные операции над цветами, гамма-коррекция, изменение насыщенности и тона изображения, профилизация устройств отображения графики.

Задание: изучить литературу, отработать навыки управления цветом изображения, используя Matlab.

Индивидуальные задания

Распознавание лиц

Разработка системы распознавания лиц с использованием метода главных компонент и искусственных нейронных сетей сверточного типа. Сравнение полученных результатов, анализ преимуществ и недостатков методов.

Используется Matlab, Python.

Улучшение качества изображений

Разработка приложения, обеспечивающего устранение линейного смаза на фотографиях. Производится спектральный анализ изображения, выявляется предполагаемая частотная характеристика фильтра, устраняющего смаз, выполняется фильтрация и оценка результата.

Используется Matlab, Python.

Адаптивное управление цветом

Разработка приложения, обеспечивающего адаптивную подстройку гамма коррекции и соотношения тона и насыщенности цветов в зависимости от результатов статистических показателей изображения.

Используется Matlab, Python.