

Подсистема анализа медицинских снимков

Ковалева И.Л., Труханович Д.А.

Белорусский национальный технический университет

В настоящее время в сфере информационных технологий реализуется все больше задач, касающихся распознавания различных образов: звуковых образов, зрительных образов и т.д. Проекты, связанные с распознаванием образов, внедряются в различные сферы жизнедеятельности (медицина, образование, безопасность). Проблема выявления и ранней диагностики различных заболеваний является одной из наиболее острых проблем современной медицины.

Цель разрабатываемого приложения: создать подсистему анализа фрагмента изображения медицинских снимков, определить контур предполагаемого заболевания и выполнить его анализ.

В качестве анализируемых изображений могут использоваться различные медицинские снимки.

Всю работу подсистемы можно разделить на несколько этапов.

Первый этап – непосредственный запуск приложения и выбор изображения для работы. После выбора изображения происходит его загрузка в программу и обработка. Она включает в себя предварительный анализ изображения, повышение контраста изображения, перевод цветного изображения в полутоновое (при необходимости). Данный этап рекомендуется для повышения качества работы алгоритмов выделения контуров, а также для ускорения работы программы. Если этап предварительной обработки изображения прошел успешно, то в программе появляются новые возможности. На этом этапе можно также вручную изменить параметры изображения, такие как контрастность, яркость и насыщенность, эта функция очень полезна, если входное изображение не обладает нужными параметрами или необходима корректировка результатов автоматической обработки.

Следующий этап позволяет выделить контур предполагаемого заболевания на изображении и получить визуальную информацию о работе алгоритмов, а также подготовить данные для дальнейшего исследования. После выделения контура заболевания выполняется обработка сегментируемой области: анализируется ее текстура, интенсивность, а также анализируется сама контурная линия. Полученные данные служат основой для формирования набора информативных признаков, используемых в системе автоматической диагностики вида заболевания.