

разрывы контуров из-за неоднородности освещения, а значит, при их наличии зачастую нарушается целостность контуров.

Далее с помощью гистограммы изучалось влияние степени дефекта изображения на определение контура, а следовательно и процесс распознавания в целом.

Таким образом необходимо отметить, что метод контурного анализа достаточно хорошо справляется с распознаванием образов на изображениях плохого качества с достаточно большим количеством дефектов. Однако если говорить об его применении в качестве инструмента для извлечения и сравнения образов, например, товарных знаков, логотипов и т.д. с разных изображений (одно – оригинальное, второе – анализируемое), то однозначно можно говорить о необходимости проведения предварительной обработки с целью сохранения истинных разметов объектов, полученных после этапа распознавания.

УДК 004.738.1

И. Р. Лукьянович, доц., канд. техн. наук;  
Л. М. Блинкова, ст. преп.; А. Г. Аникевич, студ. (БГУ, г. Минск)

### **РАЗРАБОТКА ИНТЕРНЕТ-ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО АНГЛИЙСКОМУ ЯЗЫКУ**

Наибольшую важность в настоящее время приобретают педагогические подходы и технологии, которые ориентируются не столько на усвоение обучающимися знаний умений и навыков, сколько на создание определенных условий, в которых студенту дается возможность самостоятельно контролировать свой маршрут и темп обучения. Такую возможность дает смешанное обучение, которое сочетает в себе электронные и традиционные методы.

Разработка программных ресурсов, реализующих элементы такой технологии обучения, является важной задачей, требующей участия преподавателей-предметников и специалистов по информационным технологиям. Лежащий нашей разработки «Сборник упражнений к практической грамматике английского языка = A Practical English Grammar Programmed Workbook» Р.У. Маркли и Э.У. Брокмана с дополнительными упражнениями Л.А. Барминой и И.П. Верховской не только позволяет организовать самостоятельную работу студентов, но и хорошо подходит для алгоритмизации и программной реализации.

Интернет-приложение, разрабатываемое нами по названному учебному пособию, позволит студенту самостоятельно изучать грамма-

тические правила в интерактивном режиме, а преподавателю получать информацию о результатах работы студента. Установка такого ресурса на сайте факультета и необходимость обеспечения доступа с различных устройств, включая мобильные, накладывает ограничения на размеры приложения и требует определенной организации взаимодействия между клиентом и сервером. Важной особенностью разработки должна быть возможность модульного наращивания системы. Онлайн-технологии в наибольшей степени адаптируют образование к условиям быстрого меняющегося современного мира - они делают материал доступным для обучающегося в любом удобном для него месте и в любое время.

УДК 004.031.43–044.962

П.Е. Жаворонок, магистрант;  
Н.А. Жилияк, доц., канд. техн. наук (БГТУ, г. Минск)

### **АЛГОРИТМ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ТИПА ЛИЧНОСТИ МЕТОДАМИ ФИЗИОГНОМИКИ**

Алгоритм использует детектор на основе гистограммы направленных градиентов. Данная техника основана на подсчете количества направлений градиента в локальных областях изображения. Она вычисляет на плотной сетке равномерно распределенные ячейки и использует нормализацию перекрывающегося локального контраста для увеличения точности. Дескриптор HOG, таким образом, является хорошим средством нахождения людей на изображениях.

Модель лица представляет собой шестьдесят восемь точек, расположенных по всей поверхности лица. По данной модели обучается предиктор формы для распознавания лица на изображении. Для наилучшего определения точек изображение переводится в оттенки серого. Далее с помощью библиотеки и обученной модели создается двумерный массив координат.

Для определения формы бровей вычисляется площадь треугольников, на которые образно разбит исследуемый объект лица. Исходя из этих площадей выбирается тип бровей.

Для описания характера человека по глазам необходимо вычислить ширину и высоту каждого глаза, найти расстояние между внутренними его углами, вычислить угол наклона глаза.

Для определения формы губ необходимо вычислить ширину и высоту рта и каждой губы. После этого необходимо измерять расстояние от подбородка до центра рта и от кончика носа до центра рта. Так же необходимо найти отношение каждой из этих длин к длине от кон-