

ПОИСК ОБЪЕКТА НА РАСТРОВОМ ИЗОБРАЖЕНИИ

Студенты гр. ИТ-42 Тупиков К. И., Ловгач М.В.

Кандидат техн. наук, доцент Курочка К.С.

ГГТУ им. П.О. Сухого, Гомель

Поиск объектов на изображении необходим для анализа и обработки больших объёмов визуальной информации без участия человека. Объект может быть найден на основе собственного содержания. Под содержанием мы можем понимать цвета и их распределение, объекты на изображении и их пространственное положение и их структуру.

Для решения данной задачи были использованы методы сегментации и лобового сравнения. Методом сегментации был выбран алгоритм разрастания областей. В качестве входных данных этот метод принимает изображение. Области разрастаются, сравнивая все незанятые соседние пиксели. Разность δ между яркостью пикселя и средней яркостью области используется как мера схожести. Наименьшая такая разностью добавляется в соответствующую область. Процесс продолжается пока все пиксели не будут добавлены в один из регионов. Лобовое сравнение основано на цветовом сходстве. Оно позволяет сравнить цветовое содержание одного изображения с другим. Такой способ поиска основан на сопоставлении цветовых гистограмм.

Результаты тестирования представлены на рисунке 1. Время получения составило 0,2 секунды на сегментацию одного изображения разрешением 160x120. Лобовое же сравнение дало аналогичные результаты, но с большей скоростью, это обусловлено тем, что не приходится производить дополнительные операции на сегментацию.

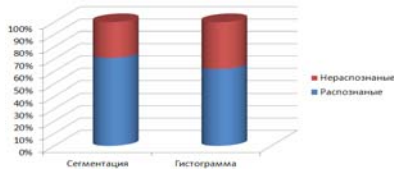


Рисунок 1 – Результаты тестирования

Главный недостаток алгоритмов - чувствительность к подбору значения дескриптора, которое задаётся вручную для каждого теста. В гистограммном сравнении основными недостатками являются: выбор промежутка сравнения, который подбирается индивидуально и отсутствие учёта формы объекта. Из выше сказанного можно сделать вывод, что для получения лучших результатов работы программы необходимо комбинировать эти методы, сравнивать объекты не только посегментно, но и с учётом цветовой палитры изображения и сегмента, а на основе полученных данных делать вывод о схожести объектов на изображении.