

Секция «Дискретная математика и математическая кибернетика»

Об одном подходе к классификации сегментов изображения

Менькин Михаил Игоревич

Аспирант

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова,
Механико-математический факультет, Кафедра математической теории
интеллектуальных систем, Москва, Россия

E-mail: mihail_mn@inbox.ru

Цель работы — исследование процедуры выделения сегментов растрового изображения как промежуточного этапа построения модели глубинной семантики визуальной информации.

Под растровым изображением понимается тройка $\langle A, RGB, \Theta \rangle$, где A — матрица, определяющая координаты точек, размерности $m \times n$, где m и n — количество пикселей (точек) по горизонтали и вертикали соответственно, RGB — допустимое множество значений (цветов) элементов матрицы, кодирующей состояние пикселя, $RGB \equiv R \times G \times B$, $R \equiv G \equiv B \equiv \{0, \dots, 255\}$, и определена функция $\Theta: A \rightarrow RGB$, ставящая во взаимно-однозначное соответствие одному пикселю один цвет. Сегментом изображения называется односвязное множество эквивалентных по цвету пикселей [1].

В качестве модели глубинной семантики визуальной информации используется метризуемое измеримое пространство семиотико-хроматических гипертопографов [2]. Гипертопограф есть двойка $\langle V, HTE \rangle$, где V — множество праэлементов, HTE — подмножество булеана V k -го порядка [3].

Задача и методика построения модели глубинной семантики визуальной информации (и, в частности, растровых изображений) сформулирована в [1]. Используя терминологию теории интеллектуальных систем, речь идет о построении подсистемы знаний интеллектуальной системы при задействовании сенсориума оптического диапазона.

Актуальность и практическая ценность работы заключается в разработке систем защиты информации, в частности, создании аппарата семантико-прагматической фильтрации информации в открытых информационных сетях [4].

Источники и литература

- 1) А.Е. Баранович, М.И. Менькин, Н.О. Никитин. О моделировании глубинной семантики визуальной информации // Конгресс по интеллектуальным системам и информационным технологиям "IS&IT'14". Труды конгресса. М.: Физматлит, 2014.
- 2) А.Е. Баранович. Семиотико-хроматические гипертопографы. Введение в аксиоматическую теорию: информационный аспект. М.: Центр САММ, 2015.
- 3) А.Е. Баранович. Однообъектная парадигма в обобщениях графов // Труды XI международных Колмогоровских чтений. Сборник статей. Ярославль: ЯГПУ, 2013.
- 4) А.Е. Баранович. Управление эволюцией мультимодального контента в открытых информационных сетях // Вестник РГГУ № 14. М.: РГГУ, 2013.

Слова благодарности

Автор выражает благодарность Барановичу Андрею Евгеньевичу за постановку задачи и ценные замечания в процессе работы.