

систем переключения и биомедицинских применений, таких как лазерная микрохирургия.

ПОИСК НЕ ГАМИЛЬТОНОВЫХ КУБИЧЕСКИХ ПЛОСКИХ ГРАФОВ

М.С. СОСНОВСКИЙ, К.А. ЦИБИКОВ (студенты 2-го курса)

Проблематика. Нахождение оптимальных вычислительных сетей, когда каждый компьютер сети соединен с равным числом компьютеров, а также исследование однородных вычислительных сред.

Цель работы. Поиск не гамильтоновых кубических плоских графов с количеством вершин меньших 38.

Объект работы. Кубические планарные графы.

Предмет работы. Компьютерная генерация.

Использованные методики. Добавление ребра, комбинирование связей графа.

В работе приведено описание программы для поиска не гамильтоновых графов среди кубических порядка меньших 38.

Получение научных результатов и выводы. В результате работы над проектом было разработано приложение, способное сгенерировать все планарные кубические графы. Тем самым облегчен во много раз перебор кубических планарных графов.

ОБРАБОТКА ИЗОБРАЖЕНИЙ НА ОСНОВЕ НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ ГЛУБОКОГО ДОВЕРИЯ

А.С. СУХОБЕР (студент 5 курса)

Проблематика. Обнаружение и распознавание объектов составляет неотъемлемую часть человеческой деятельности. Пока еще не совсем понятно, как человеку удастся так точно и так быстро выделять и узнавать нужные предметы в разнообразии окружающей среды. Попытки выяснить это делаются физиологами и психологами уже более ста лет. Распознавание трехмерных объектов по их двумерным изображениям стало в последнее время одной из важнейших задач анализа сцен и машинного зрения [1].

Цель работы. Целью настоящей работы является разработка нейросетевой системы обработки изображений для анализа сцен, позволяющей обнаруживать и идентифицировать объекты на изображении.

Объект исследования. Сеть глубокого доверия, базирующаяся на ограниченной машине Больцмана (restricted Boltzmann machine(RBM)) [2-11].

Использованные методики. Теория нейронных сетей глубокого доверия, исследование таких алгоритмов обучения как метод обратного распространения ошибки, а также послонное обучение сети на основе ограниченной машины Больцмана.