

эффективность работы предприятия при перенастройке на производство нового вида продукции.

ИСКУССТВЕННЫЕ ИЕРАРХИЧЕСКИЕ НЕЙРОННЫЕ СЕТИ ДЛЯ РАСПОЗНАВАНИЯ ДИНАМИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

к.т.н., доц. С.Ю. Леонов, А.Ю. Заковоротный, магистр С.Ю. Горенко, Национальный технический университет "Харьковский политехнический институт", г. Харьков.

Разработана новая архитектура искусственной иерархической нейронной сети, позволяющая распознавать динамические процессы в реальных технических системах. В состав описываемой иерархической сети на разных уровнях иерархии входят различные нейросетевые структуры, работающие с разными частями входного изображения. Это позволяет осуществлять распознавание и запоминание в памяти искусственной иерархической нейронной сети динамических процессов, описанных одновременно набором дискретных и непрерывных входных векторов. Предложенная архитектура существенно расширяет возможности разработки эффективных систем распознавания на основе искусственных иерархических нейронных сетей.

МОДЕЛЬ БАГАТОПРОЦЕССОРНОЇ МЕРЕЖІ НА ЧИПІ

д.т.н., проф. О.М. Лисенко, аспірант О.Ю. Романов, Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут", м. Київ.

Запропоновано модель багатопроцесорної мережі на чипі, реалізованої на мові програмування високого рівня. Модель докладно описує всі ключові елементи мережі: процесорні вузли, як споживачі і генератори мережевого трафіку, з'єднання, як фізичні лінії зв'язку із віртуальними каналами, та роутери, як мережеві вузли для розподілення і передачі інформації по мережі. Інформаційний трафік описується у вигляді потоку пакетів (флітів). Реалізовано можливість моделювання топологій мережі: "сітка", "тороїдальної", "гіперкуб", "butterfly fat tree", та "розширеної butterfly fat tree". На початку моделювання задається топологія, кількість процесорних ядер, середня довжина повідомлення, розмір пакетів, кількість віртуальних каналів, розміри буферів, тип трафіку і інші параметри. Запропонована модель використовується при попередньому моделюванні, аналізі і пошуці оптимальних архітектурних

рішень при розробці багатопроцесорних мереж на чипі в FPGA для портативних і встроюваних систем.

ОТОБРАЖЕНИЕ АЛГЕБРАИЧЕСКИХ ТИПОВ ДАННЫХ В РЕЛЯЦИОННУЮ БАЗУ ДАННЫХ

студент Б.В. Лыках, к.т.н., доц. О.А. Козина, Национальный технический университет "Харьковский политехнический институт", г. Харьков.

Обоснована необходимость разработки и совершенствования системы отображения алгебраических типов в реляционную базу данных с целью повысить надежность функциональных программ, использующих реляционные базы данных, а также продуктивность работы программиста. Проведено многокритериальное сравнение полученного теоретического результата со средствами, основанными на запросах SQL. Приведены примеры, подтверждающие теоретические результаты авторов.

ПРИМЕНЕНИЕ НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ ДЛЯ РЕШЕНИЯ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫХ УРАВНЕНИЙ В ЧАСТНЫХ ПРОИЗВОДНЫХ

студент В.В. Ляпушкин, Национальный исследовательский университет "Белгородский государственный университет", г. Белгород.

Обоснована необходимость разработки и совершенствования методов решения уравнений математической физики путём распараллеливания процесса вычислений с помощью нейронных сетей. Рассматривается нейронная сеть в качестве эффективного средства для решения задач математической физики (на примере эллиптической краевой задачи). Приводится алгоритм обучения для выбранной нейронной сети.

ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ СИСТЕМЫ ПОДБОРА ДИЕТИЧЕСКОГО МЕНЮ

к.т.н. Н.В. Максюты, к.т.н., доц. А.И. Поворознюк, магистр Р.А. Вяхирев, Национальный технический университет "Харьковский политехнический институт", г. Харьков.