

Вычисление дифференциальных уравнений методом Эйлера на Java

Абросимова С.А.

Белорусский национальный технический университет

Java — объектно-ориентированный язык программирования, разработанный компанией Sun Microsystems (в последующем, приобретённой компанией Oracle). Приложения Java обычно компилируются в специальный байт-код, поэтому они могут работать на любой виртуальной Java-машине (JVM) независимо от компьютерной архитектуры. Дата официального выпуска — 23 мая 1995 года.

Характерные особенности языка Java:

- простой;
- объектно-ориентированный;
- распределенный;
- надежный;
- безопасный;
- не зависит от архитектуры компьютера;
- переносимый;
- интерпретируемый;
- высокопроизводительный;
- многопоточковый;
- динамичный.

Дифференциальным называется уравнение, содержащее неизвестные функции y , независимые x переменные и производные неизвестных функций $y', y'', \dots, y^{(n)} : F(x, y, y', \dots, y^{(n)}) = 0$.

Решить ДУ – значит найти его общий интеграл. Под последним понимается соотношение между независимой переменной, зависимой переменной и произвольными постоянными, число которых равно порядку ДУ. Это соотношение при всех допустимых значениях независимой переменной

должно удовлетворять данному ДУ.

В данной работе рассмотрена реализация метода Эйлера для нахождения решения ДУ на языке программирования Java. Была со-

ставлена программа, находящая решение трех ДУ по выбору пользователя с заданными пределами и заданным шагом.

Секция 4 АВТОМАТИЗИРОВАННОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

УДК 311.312

Поиск ассоциативных правил и классификация данных

Придухо В.Т., Лесникович Н.А.

Белорусский национальный технический университет

В последнее время бурно стали развиваться основные направления в области интеллектуального анализа данных. Интеллектуальный анализ данных (англ. Data Mining)— собирательное название, используемое для обозначения совокупности методов обнаружения в данных ранее неизвестных, нетривиальных, практически полезных и доступных интерпретации знаний, необходимых для принятия решений в различных сферах человеческой деятельности.

Цель разрабатываемого приложения – создание программно-алгоритмической системы анализа структуры взаимосвязей между статистическими показателями. Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

- реализовать методы алгоритма корреляционных плеяд;
- реализовать метод экстремальной группировки;
- реализовать метод «ближайшего соседа»;
- создать модуль получения табличных данных из базы данных Access;
- реализовать механизм отображения полученных результатов в виде графов.

В работе приложения можно выделить несколько этапов.

Первый этап. Вычисляется корреляционная матрица взаимосвязей между параметрами, по которой строят граф, который затем разбивают на «плеяды», соответствующие группам тесно связанных параметров.

Второй этап. В результате работы метода экстремальной группировки все товары разбиваются на группы. Пользователь имеет возможность задавать количество групп.