

СТРУКТУРЫ ДАННЫХ И АЛГОРИТМЫ УПРАВЛЕНИЯ ПОВЕДЕНИЕМ ЭВОЛЮЦИОНИРУЮЩИХ ПРОГРАММНЫХ АГЕНТОВ

Кольчугина Е.А.

Пензенский государственный университет, Российская Федерация, 440026, г. Пенза, ул. Красная-40, кафедра «МО и ПЭВМ», (841-2)36-82-26, kea@pnzgu.ru

В [1] был предложен принцип построения программных систем как динамических многовидовых иерархий стратифицированных по функциональному признаку и различным образом взаимодействующих друг с другом программных агентов, способных эволюционировать в процессе своего функционирования, так как подобный метод позволяет наделять программные системы способностью к адаптации, саморазвитию и самоорганизации.

Основное описание эволюционирующего программного агента задается с помощью цифровой ДНК. В [1] предложен унифицированный способ, позволяющий единообразно представить в цифровой ДНК как алгоритм поведения агента, так и данные, используемые алгоритмом. Этот уровень описания программного агента можно сопоставить с первичной структурой ДНК живых организмов.

В случае биологической ДНК ее организация описывается не только на уровне первичной линейной структуры, но и структур более высоких порядков, определяющих способы пространственной компактизации молекулы и регулирующих ее химическую активность. Подобно ДНК живых организмов, структуру цифровой ДНК эволюционирующих программных агентов предлагается также описывать на нескольких уровнях. Уровни более высоких порядков будут представлены служебными описаниями, задающими “программы над программами”. Эти программы более высокого уровня позволяют изменить порядок активации элементов алгоритма поведения программного агента, исключать или повторять выполнение отдельных элементов алгоритма поведения. В [2] были предложены и рассмотрены два дополнительных иерархически соподчиненных уровня управления поведением программных агентов, представленные матрицами расписаний и формулами прочтения расписаний. Также были предложены операции, позволяющие построить или модифицировать матрицы расписаний, на основе которых могут быть получены новые формулы прочтения.

Литература

1. Кольчугина Е.А. Модель эволюционирующего программного обеспечения//*Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Технические науки.*№6(27), 2006. Стр.78-85.
2. Кольчугина Е.А. Эволюция расписаний как средство разработки параллельного алгоритма поведения цифрового организма// *Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Технические науки.* №1(5), 2008. Стр. 45-52.