

МЕТОД ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ДВУХУРОВНЕВЫХ ПОМЕЧЕННЫХ ГРАФОВ

Ногина Н.В.

*Государственное высшее учебное заведение
«Донецкий национальный технический университет»,
г. Донецк*

В настоящее время существует ряд актуальных прикладных задач, связанных с анализом помеченных графов. В предыдущих работах автора рассматривались графы с отмеченными вершинами, с пометками на дугах и вершинах, а также алгебры для их описания, и были предложены алгоритмы построения регулярных выражений в соответствующих алгебрах, позволяющие находить пометки всех путей от начальной вершины графа к множеству финальных. В [1] был предложен алгоритм построения регулярного выражения языка, порожденного графами с символьными пометками на вершинах и дугах, основанный на локальной редукции заданного графа.

В данном докладе рассматриваются ориентированные двухуровневые графы с помеченными вершинами и дугами, где в качестве пометки вершины графа первого уровня выступает ориентированный помеченный граф второго уровня – граф инциденторов. Инцидентором назовем точку соприкосновения дуги с вершиной графа первого уровня. Под графом инциденторов некоторой вершины понимается граф, определяющий возможность и характеристики перехода через данную вершину по инцидентным ей дугам. Двухуровневые графы позволяют моделировать, к примеру, разнообразные задачи транспортной маршрутизации.

Предложен метод разделения множества вершин графа инциденторов на два подмножества: инциденторов-истоков и инциденторов-стоков. Под инцидентором-истоком понимается точка соприкосновения вершины графа первого уровня с исходящей дугой графа первого уровня, а под инцидентором-стоком – точка соприкосновения с входящей дугой соответственно. Подобное разделение вершин графов второго уровня позволяет сократить объем вычислений для алгоритма локальной редукции двухуровневых графов за счет обработки только тех дуг графа инциденторов (транзитных), посредством которых может быть сформирован путь в двухуровневом графе.

Литература:

1. *Ногина Н.В.* Синтез регулярного выражения языка, порожденного помеченным графом, методом его локальной редукции / *Н.В. Ногина, И.С. Грунский* // Искусственный интеллект. – 2012. – №3. – С. 348-353.