

СЕМАНТИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРОЦЕССА ОТЛАДКИ ПРОГРАММ, ОРИЕНТИРОВАННЫХ НА ОБРАБОТКУ ЗНАНИЙ

В данной статье приводится описание точки останова как основного средства отладки программ, ориентированных на обработку знаний в рамках Технологии OSTIS.

ВВЕДЕНИЕ

В качестве модели представления знаний в Технологии OSTIS используется унифицированная семантическая сеть с теоретико-множественной интерпретацией [1-2]. Для обработки знаний, представленных в виде такой сети, предлагается использовать графовый язык процедурного программирования SCP. Для упрощения процесса реализации программ обработки знаний предлагается использовать такой механизм отладки как точки останова. Возможность остановить выполнение программы в нужном месте и просмотреть текущее состояние SC-памяти важна для отладки, так как упрощает обнаружение логических и семантических ошибок в исходном коде программы.

I. ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ПРОГРАММ В SC-ПАМЯТИ

Способ представления знаний, предлагаемый в рамках Технологии OSTIS, упрощает и расширяет возможности отладки, потому что scr-программа представляется в том же виде, что и другие знания. В базе знаний scr-программа представляет собой обобщённую спецификацию процесса обработки знаний. А scr-процесс – некоторое действие в SC-памяти, описывающее выполнение scr-программы для конкретных исходных данных. Таким образом, разработчик имеет возможность в любой момент времени через SC-память обратиться к любой scr-программе, соответствующим ей scr-процессам или их фрагментам.

II. ТОЧКИ ОСТАНОВА

Одним из основных средств отладки программ являются точки останова. Для языка SCP данный механизм реализован следующим образом:

- первоначально необходимо добавить оператор scr-программы во множество точек останова отлаживаемой программы;

Зубель Руслан Михайлович, студент 3 курса кафедры интеллектуальных информационных технологий БГУИР, rusalex@gmail.com.

Титова Полина Леонидовна, студентка 3 курса кафедры интеллектуальных информационных технологий БГУИР, polina.ti.19@gmail.com.

Научный руководитель: Шункевич Даниил Вячеславович, аспирант кафедры интеллектуальных информационных технологий БГУИР, shunkevichdv@gmail.com.

- при создании соответствующего scr-процесса копия оператора, на котором пользователь хочет остановить выполнение, помещается во множество точек останова;
- когда выполнение scr-процесса дойдёт до отлаживаемого оператора, он попадёт во множество остановленных операторов и, соответственно, выполнение scr-процесса приостановится;
- для продолжения выполнения процесса необходимо снова поместить остановленный оператор во множество активных операторов.

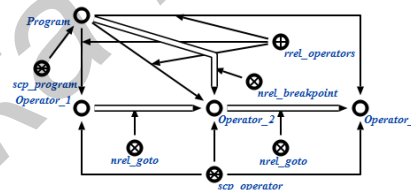


Рис. 1 – Представление в SC-памяти конструкции, реализующей точку останова

III. ВЫВОДЫ

Данный подход в реализации механизма точек останова в языке SCP обеспечивает полный доступ к базе знаний в момент остановки программы. Кроме того, в процессе отладки программист сразу может вносить изменения в программу и сразу наблюдать изменения в её поведении.

1. Шункевич, Д. В. Взаимодействие асинхронных параллельных процессов обработки знаний в общей семантической памяти (OSTIS-2016): материалы V Междунар.научн.-техн.конф. – Мн.: БГУИР, 2016.
2. Голенков, В. В. Представление и обработка знаний в графодинамических ассоциативных машинах – Мн. : БГУИР, 2001.