

СЕМАНТИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ФОРМАЛИЗАЦИИ ГРАММАТИК ПРОЦЕДУРНЫХ ЯЗЫКОВ ПРОГРАММИРОВАНИЯ

В работе приводится описание подхода к формализации синтаксиса процедурных языков программирования в рамках базы знаний интеллектуальной системы.

ВВЕДЕНИЕ

Важнейшим компонентом интеллектуальной системы является решатель задач, в основе которого независимо от его архитектуры лежит некоторое множество программ различного вида. Расширение сфер применения интеллектуальных систем приводит и к расширению многообразия используемых языков программирования. Для повышения эффективности использования таких языков и их разработки необходимо систематизировать, формализовать и реализовать правила для построения и дальнейшего расширения процедурных языков для работы с базой знаний.

I. ПРЕДЛАГАЕМЫЙ ПОДХОД

Для решения поставленной проблемы предполагается использовать Технологию OSTIS [1], на основе которой предлагается:

- предоставить возможность формализовывать и обрабатывать грамматики произвольных процедурных языков;
- разработать средства для лексического, синтаксического и семантического анализа исходных текстов программ основываясь на формализованной грамматике;
- реализовать средства для компиляции произвольных процедурных языков в приемлемый для базы знаний формат.

II. РЕАЛИЗАЦИЯ ПОДХОДА

Для спецификации грамматик в рамках IMS OSTIS построим онтологию формальных грамматик. Ниже приведена спецификация исследуемой предметной области на языке SCn:

Предметная область формальных грамматик

Крачковский Даниил Янович, аспирант кафедры интеллектуальных информационных технологий БГУИР

Научный руководитель: Голенков Владимир Васильевич, профессор кафедры интеллектуальных информационных технологий БГУИР, доктор технических наук, профессор, golen@bsuir.by.

- ∈ структура
- ∈ предметная область
- ⊃ максимальный класс объектов исследования¹:
грамматика
- ⊃ немаксимальный класс объектов исследования¹:
 - контекстно-свободная грамматика
 - исходный код
 - терминал
 - нетерминал
 - конец правила
 - промежуточный терминал
 - промежуточный нетерминал
- ⊃ исследуемое отношение¹:
 - терминал
 - правило продукции
 - терминал грамматики
 - продукция грамматики
 - грамматика

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В рамках работы представлены описания разработанной спецификации задач формализации грамматик, лексического, синтаксического и семантического анализа. Сделаны выводы о достоинствах и недостатках спецификации в рамках решения задачи компиляции исходного кода.

Новизна работы заключается в использовании методов и средств построения процедурных языков, ориентированных на обработку конструкций, хранимых в семантической памяти, что позволило уменьшить затраты для разработки программ для решателей задач интеллектуальных систем.

Список литературы

1. Голенков, В. В. Открытая технология онтологического проектирования, производства и эксплуатации семантически совместимых гибридных интеллектуальных компьютерных систем / В. В. Голенков, Н. А. Гулякина, Д. В. Шункевич. – Минск : Бестпринт, 2021. – 690 с.