

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТРАНСЛЯТОРА ЯЗЫКА COMMON LISP В ПРЕПОДАВАНИИ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО ПРОГРАММИРОВАНИЯ**

**Н.Н. Дацун**

Донецкий государственный технический университет *e-mail: [datsun@pmi.donetsk.ua](mailto:datsun@pmi.donetsk.ua)*

Многолетний опыт использования интерпретатора muLisp (ф.ИВМ) в преподавании функционального программирования для студентов специальности "Программное обеспечение ВТ и АС" показал необходимость создания интегрированной среды для языка LISP.

Ряд причин побудили нас к созданию интегрированной среды для языка COMMON LISP для учебных приложений в Windows:

- 1) ориентация на современный промышленный стандарт языка;
- 2) возможность реализации псевдокомпилятора наряду с интерпретатором;
- 3) необходимость реализации отладчика;

- 4) возможность реализации "tutorских" функций в трансляторе;
- 5) ориентация на возможности современного пользовательского интерфейса среды разработчика.

Для учебных применений на кафедре "Прикладной математики и информатики" Донецкого государственного технического университета разработан транслятор SDMLisp (реализация Д. Салатника) для языка COMMON LISP. Поддерживается подмножество языка без разрушающих функций. В отличие от традиционных интерпретаторов LISP'a предусмотрен режим псевдокомпиляции и средства проекта. В трансляторе реализован собственный алгоритм распределения и утилизации LISP-памяти.

Переход от программирования на императивных языках к аппликативному протекает у многих студентов довольно долго. В сокращении "периода привыкания" и адаптации к нетрадиционному стилю программирования велика роль сервисных услуг, предоставляемых средой разработчика. В SDMLisp реализованы возможности:

- 1) отладчика (реализован собственный подход и алгоритм для языка интерпретирующего типа);
- 2) "дистраивания" S-выражений транслятором, если студент-пользователь сконструировал синтаксически неправильное выражение;
- 3) традиционного для Windows-продуктов пользовательского интерфейса, системы помощи, выделенный синтаксис в текстовом редакторе и т. п.

Интегрированная среда SDMLisp реализована на DELPHI для Windows 3.1 и Windows 95.

В учебном процессе SDMLisp используется для выполнения лабораторных работ по следующим темам:

- 1) программирование на LISP'e (использование S-выражений, их селекторов и конструктора, а также арифметики для решения задач аналитической геометрии);
- 2) программирование с помощью функций (функции, определяемые пользователем; лямбда-выражения; ветвление; рекурсия; композиция функций, накапливающие параметры);
- 3) рекурсивная обработка данных (обработка списков, использование стандартных функций);
- 4) функционалы в Lisp'e (определение функционалов пользователем, использование функционалов Lisp'a);
- 5) использование Lisp'a для решения задач искусственного интеллекта (задачи распознавания, эвристики, аналитические преобразования и т. д.).