

ПРОГРАММНОЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ АНАЛИТИЧЕСКИХ ВЫРАЖЕНИЙ В СИСТЕМЕ LATEX ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ ОТЧЕТОВ В ССКА КИДИМ

Холод Е.Ю., Андреев Ю.М.

*Национальный технический университет
«Харьковский политехнический институт»,
г. Харьков*

В работе рассматривается проблема программной реализации автоматического формирования отчетов специальной системой компьютерной алгебры КиДиМ [1] в формате *LaTeX*.

ССКА КиДиМ в процессе расчетов формирует отчет, куда заносится информация об исходных данных, записанных в виде аналитических (формульных) выражений и иллюстрирующих рисунков; генерируемых уравнениях и входящих в них переменных, решающих поставленную задачу; диагностических выводах; результатах в виде формул, числовых и формульных таблиц, графиков. До сих пор эти отчеты составлялись системой компьютерной алгебры в формате *HTML*-файлов с записью аналитических выражений в текстовой нотации.

Для повышения качества представляемой информации в отчетах КиДиМ предлагается формировать указанные отчеты в *LaTeX*-формате. Относительно сложной проблемой здесь является представление в этом формате аналитических выражений.

Эти выражения представляются системой КиДиМ в памяти ПК в виде структур типа «дерево» с узлами – унарными или бинарными операциями и ветвями – их операндами [2]. Для реализации и тестирования такого решения разработана специальная программа, на вход которой поступает формула в текстовой нотации, а на выходе – *PDF*-файл с изображением этой формулы в *LaTeX*-формате, более привычном для пользователя. При этом внутри этой программы формула преобразуется сначала к внутреннему виду КиДиМ – структуре «дерево», а затем – к *LaTeX*-формату и выводу в выходное окошко. Это позволяет вставить блок преобразования формул из структуры «дерево» в *LaTeX*-формат в блоки формирования отчетов ССКА КиДиМ.

Литература:

1. Андреев Ю. М. Новая система компьютерной алгебры для исследования колебаний структурно-сложных голономных и неголономных систем твердых тел / Ю. М. Андреев, О.К. Морачковский // Надежность и долговечность машин и сооружений :междунар. науч.-техн. сбор. НАН Украины. – К.: ИПП им. Писаренко Г. С., Ассоциация «Надежность машин и сооружений», 2006. –Вып. 26. – С. 11–18.
2. Андреев Ю. М. Разработка специальной системы компьютерной алгебры динамики машин в объектно-ориентированной среде BORLAND BUILDER C++ / Ю. М. Андреев // Вісник Хмельницького національного університету :Технічні науки. – Хмельницький : Хмельницький національний університет. – 2005. – Ч. 1. – Т. 2. – С. 36–41.