

VI Международная научная конференция  
«Математическое и компьютерное моделирование»  
Омск, ОмГУ, 20 ноября 2020 г.

УДК 004.942

**М.П. Концевой**

*Брестский государственный университет им. А.С. Пушкина,  
г. Брест, Беларусь*

## **CDF-МОДЕЛИРОВАНИЕ В КОМПЬЮТЕРНОЙ АЛГЕБРЕ**

Открытый формат вычисляемых документов (Computable Document Format или CDF) обеспечивает создание динамически сгенерированного мультимедийного интерактивного контента.

Интеграция CDF с Wolfram Language, системой компьютерной алгебры Mathematica, Wolfram Language и Wolfram|Alpha, расширяет возможности материала до функциональности интерактивного приложения и предоставляет средства управления его содержимым в режиме реального времени. Встроенная возможность производить вычисления на материале контента (текстовом, числовом, формульном, табличном, графическом, картографическом) позволяет анализировать материал и получать из представленной информации новые знания. Файлы в формате CDF можно включать в веб-страницы или просматривать непосредственно в браузере как полноэкранные документы, их содержимое обновляется при взаимодействии с графическими элементами пользователя. Бесплатный CDF-Player содержит библиотеку времени исполнения системы Mathematica, содержимое документа может генерироваться в ответ на действие пользователя с помощью любых алгоритмов или функций визуализации. Это делает CDF удобным для визуализации материала, оперирующего большим числом разнообразных данных. Общий алгоритм создания в Mathematica интерактивной CDF-модели на основе набора произвольных данных: генерация набора случайных данных на основе заданных синтаксических конструкций; копирование и вычисление готового кода; символьные вычисления на основе выбора нужных функций; визуализация кода; преобразование графического отображения в интерактивную модель на основе определения элементов управления, набора данных, изменяемых переменных, начальных значений, диапазонов изменений значений. Вычисление и копирование готового кода; оформление интерактивной модели и добавление опции инициализации; преобразование интерактивной модели в формат CDF.

CDF-модели интересны в качестве интерактивного иллюстративного материала и объектов изучения, для исследовательской или образовательной деятельности, могут представлять интерес в качестве основы собственного компьютерного моделирования на основе символьных вычислений