

Результаты публичной защиты

Соискатель: **Раткевич Ирина Сергеевна**

Диссертация: «Расширенный языковой сервис FRIS для программирования на языке Fortran в Microsoft Visual Studio».

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

1. Предложена абстрактная модель языкового сервиса, обеспечивающая расширенную поддержку языка программирования, за счёт:
 - сопровождения синтаксических определений элементов языка программирования описаниями их смыслового предназначения;
 - работы с внешними программными библиотеками, реализованными на языках, отличных от целевого.
2. Разработана модель значимых элементов языка программирования Fortran 2003 для внутреннего представления программы и связанные с ней модели, составляющие основу концепции поддержки внешних библиотек:
 - описания прикладных программных интерфейсов Fortran, позволяющая языковому сервису отражать значимые элементы внешних библиотек без анализа их исходного кода;
 - XML комментариев документирования для Fortran, позволяющая снабжать значимые элементы их смысловым описанием.
3. Разработаны оригинальные алгоритмы анализа программ на языке Fortran 2003, обеспечивающие при редактировании программы:
 - обработку некорректных конструкций программы;
 - построение дерева значимых элементов с учётом наличия в анализируемом тексте их смыслового описания;
 - подсветку синтаксиса в режиме построчного инкрементального разбора;
 - поддержку выделения элементов внешних библиотек.
4. Разработанные модели и алгоритмы реализованы в языковом сервисе FRIS, учитывающем специфику написания современных сложно структурированных Fortran программ в Microsoft Visual Studio, повышающем удобство программирования, ускоряющем написание текстов программ и обеспечивающем поддержку ряда внешних библиотек.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

- разработана модель абстрактного языкового сервиса, позволяющая работать с внешними библиотеками программ, на языках, отличных от целевого;
- применительно к проблематике диссертации разработаны алгоритмы анализа априорно лексически, синтаксически и семантически некорректных программ, работающие при непосредственном наборе текстов программ пользователем;
- разработана модель описания прикладных программных интерфейсов языка Fortran 2003, позволяющий описывать элементы языка программирования в XML-файле специальной структуры.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что:

- разработан языковой сервис FRIS для написания программ на языке Fortran 2003 в Microsoft Visual Studio, повышающий удобство программирования, ускоряющий написание программ, обеспечивающий поддержку работы с внешними программными библиотеками, который внедрён и используется в ФГУП ФРЯЦ-ВНИИЭФ, ОАО НПК КБМ и АО КБП им. академика А.Г.Шипунова;
- представлена реализация алгоритмов анализа Fortran программ, работающих при непосредственном редактировании текста программы, обеспечивающие подсветку синтаксиса с выделением элементов внешних библиотек в режиме строчного инкрементального разбора с возможностью сохранения и восстановления состояния разбора в произвольные моменты времени;
- представлена реализация модели описания прикладных программных интерфейсов языка Fortran 2003 в XML-файлах специального формата.

Достоверность результатов исследования подтверждается тем, что:

- экспериментальные результаты получены на различных программных проектах РФЯЦ-ВНИИЭФ;
- установлена согласованность авторских результатов с результатами, представленными в независимых источниках по данной тематике, в тех случаях, когда такое сравнение является обоснованным;
- проведенное в диссертации сравнение с существующими продуктами является достаточным, и, таким образом, доказывает преимущество разработанных в диссертации подходов над существующими решениями.

Личный вклад соискателя состоит в следующем: разработка лично автором абстрактной модели языкового сервиса, а также конкретизирующих её моделей для языка Fortran 2003: значимых элементов, описания программных интерфейсов, комментариев документирования и концепции работы с внешними библиотеками; разработка алгоритмов анализа лексически, синтаксически и семантически некорректных программ, работающих при непосредственном редактировании текста программы пользователем; создание на основе разработанных моделей и алгоритмов

языкового сервиса FRIS, упрощающего программирование и ускоряющего написание теста программы; подготовка основных публикаций по содержанию работы; представление опубликованных работ. Содержание диссертации и основные положения, выносимые на защиту, отражают персональный вклад автора в опубликованные работы. Подготовка к публикации полученных результатов проводилась совместно с соавторами, причем вклад диссертанта был определяющим.

На заседании 14 марта 2017 г. диссертационный совет пришел к выводу о том, что диссертационная работа Раткевич И.С. представляет собой научно-квалификационную работу, соответствующую критериям, которые установлены Положением о порядке присуждения ученых степеней и принял решение присудить Раткевич Ирине Сергеевне ученую степень кандидата физико-математических наук. При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 21 человек, из них 8 докторов наук по специальности представленной диссертации, участвовавших в заседании, из 24 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за — 21, против — 0, недействительных бюллетеней — 0.

Ученый секретарь диссертационного совета Д 002.024.01

кандидат физ.-мат. наук

Бондарев Александр Евгеньевич