

Н. С. Токалов

Инструментальное средство для трансляции описаний переходных
графов автоматов, представленных в формате *MS Office Visio*, в
исходный программный код на языке *C*

Visio2Auto

Протокол тестирования

29.06.2009

Содержание

1. ЦЕЛЬ ТЕСТИРОВАНИЯ	3
2. ПЛАН ТЕСТИРОВАНИЯ	3
ВВЕДЕНИЕ	3
2.1. ТЕСТИРУЕМЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ	3
2.2. ТЕСТИРУЕМЫЕ СВОЙСТВА ПРОГРАММЫ	3
2.3. НЕ ТЕСТИРУЕМЫЕ СВОЙСТВА	3
2.4. РАССМАТРИВАЕМЫЕ ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ	3
2.5. ПЕРЕЧЕНЬ НЕОБХОДИМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ	4
2.6. ВЕРСИИ ПО, СТОРОННИХ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ ИСПОЛЬЗОВАННЫЕ ПРИ ТЕСТИРОВАНИИ	4
2.7. ПОДХОД К ТЕСТИРОВАНИЮ, КРИТЕРИИ УСПЕХА / НЕУДАЧИ	4
2.8. КРИТЕРИИ ОСТАНОВКИ / ВОЗОБНОВЛЕНИЯ ТЕСТИРОВАНИЯ	4
2.9. ВЫХОДНЫЕ ТЕСТОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ	4
3. СПЕЦИФИКАЦИЯ ТЕСТОВ	5
3.1. ТЕСТИРУЕМЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ	5
3.2. СРЕДА ТЕСТИРОВАНИЯ	5
3.3. ИНСТРУМЕНТЫ ТЕСТИРОВАНИЯ	5
4. ПРОТОКОЛ ТЕСТИРОВАНИЯ	5
4.1. АППАРАТНАЯ КОНФИГУРАЦИЯ	5
4.2. ПРОТОКОЛ ВЫПОЛНЕНИЯ ТЕСТОВ	6
5. АНАЛИЗ GUI ПРОГРАММЫ	8
5.1. КОСМЕТИЧЕСКИЕ ЗАМЕЧАНИЯ	8
5.1.1. НЕКОРРЕКТНОЕ ВЫРАЖЕНИЕ	8
5.1.2. ФОРМАТ МЕНЮ	8
5.2. ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ ЗАМЕЧАНИЕ	9
РЕЗУЛЬТАТЫ ТЕСТИРОВАНИЯ	10
ИСТОЧНИК	10

1. Цель тестирования

Целью тестирования стала проверка корректного функционирования программы *Visio2Auto* [1].

2. План тестирования

Введение

Тестирование программного обеспечения (ПО) *Visio2Auto* направлено на проверку корректности функционирования ПО в связке с заданным ПО сторонних производителей.

2.1. Тестируемые элементы

- Интерфейс.
- Корректное выполнение программы на разных операционных системах.
- Проверка работоспособности программы в связки с разными версиями необходимого ПО сторонних производителей.
- Корректное выполнение в обоих режимах работы программы:
 - при вызове из командной строки;
 - при работе с использованием *GUI*.

2.2. Тестируемые свойства программы

- Функционирование программного продукта на разных операционных системах.
- Корректное выполнение программы при многократном запуске с одинаковыми входными данными.
- Корректное выполнение программы при многократном запуске с разными входными данными.
- Корректность работы программы при последовательной трансляции описаний различных переходных графов автоматов.
- Проверка правильности отображения информации, отображаемой в *GUI*.

2.3. Не тестируемые свойства

- Устойчивость взлому.
- Кросс-платформенность и переносимость.
- Работоспособность в режиме 24 x 7.
- Функции обратной связи:
 - «Submit future request»;
 - «Submit bug».

2.4. Рассматриваемые операционные системы

Операционные системы, для которых производилось тестирование программного продукта:

- *Microsoft Windows Vista Home Premium.*
- *Microsoft Windows XP Professional.*
- *Microsoft Windows XP Home Edition.*
- *Microsoft Windows 98 SE.*

Тестирование на операционной системе (ОС) *Microsoft Windows 95* не проводилось, ввиду того, что на данный момент она не распространена для разработки приложений.

2.5. Перечень необходимого программного обеспечения

Для корректной работы должна быть выполнена установка следующего программного обеспечения:

- *Microsoft Office Visio.*
- *Microsoft .NET Framework 3.5 Service Pack 1.*

Программа была разработана с использованием *Microsoft Visual Studio 2008.*

Входными данными для программы являются описания переходных графов автоматов, представленных в формате *Microsoft Visio* (Файл с расширением *.vsd*).

В рамках тестирования проверена работоспособность программного продукта с разными версиями стороннего ПО (*Microsoft Visio*).

2.6. Версии ПО, сторонних производителей использованные при тестировании

При тестировании программного продукта использовались следующие версии *Microsoft Office Visio*:

- *Microsoft Office Visio 2002 (Standard Edition).*
- *Microsoft Office Visio 2003 (Enterprise Architects Edition).*

2.7. Подход к тестированию, критерии успеха / неудачи

Тестирование проводилось для каждой описанной выше операционной системы в следующем порядке:

- установка необходимой для тестирования версии ПО сторонних производителей;
- запуск программы из-под консоли (с различными входными данными);
- запуск программы с использованием *GUI* (с различными входными данными).

Тест считается выполненным корректно, если при корректных входных данных трансляция проходит без ошибок и полученные xml и файлы, содержащие код, не содержат ошибок; а при некорректных входных данных возникает ошибка трансляции соответствующая поступившим входным данным.

2.8. Критерии останова / возобновления тестирования

Тестирование на выбранной операционной системе прекращалось в случае невозможности установки необходимого программного продукта сторонних разработчиков.

Тестирование корректности выполнения трансляции не производилось для различных входных данных при условии невозможности запуска приложения.

2.9. Выходные тестовые материалы

Выходными тестовыми материалами является данный документ, содержащий протокол тестирования и отчет о тестировании.

3. Спецификация тестов

3.1. Тестируемые элементы

- GUI.
- Приложение.

3.2. Среда тестирования

- Три компьютера под управлением ОС *Windows* разных версий.

3.3. Инструменты тестирования

- Приложение.
- Среда разработки Клиентского Приложения.

4. Протокол тестирования

4.1. Аппаратная конфигурация

Таблица 1. Аппаратная конфигурация

Идентификационный номер устройства	Операционная система	Аппаратная конфигурация устройства
0	<i>MS Windows 98 SE</i>	P4 2.4 Ghz, 2 Gb RAM.
1	<i>MS Windows XP (Home)</i>	<i>Intel Core 2 Duo 1.6Ghz,</i> 2 Gb RAM.
2	<i>MS Windows XP (Professional SP2)</i>	<i>Intel Core 2 Duo 1.6Ghz,</i> 2 Gb RAM.
3	<i>MS Windows Vista x86</i>	<i>Intel Core 2 Quad 2.0 Ghz,</i> 4 Gb RAM.

4.2. Протокол выполнения тестов

Таблица 2. Протокол выполнения тестов

Операционная система	#	Последовательность действий	Результат
<i>MS Windows 98 SE</i>	1	Установка ПО сторонних производителей.	Выполнено с ошибками Установка <i>Microsoft .NET Framework 3.5 Service Pack 1</i> закончена некорректно.
	2	Запуск программы и трансляция различных (как корректных, так и некорректных) входных данных с использованием <i>GUI</i> .	Не выполнено Повторные попытки на предпринимались, так как отказ в запуске произошел из-за невозможности корректной установки ПО сторонних производителей.
	3	Запуск программы и трансляция различных (как корректных, так и некорректных) входных данных с использованием консольного интерфейса.	Не выполнено Повторные попытки на предпринимались, так как отказ в запуске произошел из-за невозможности корректной установки ПО сторонних производителей.
<i>MS Windows XP (Home)</i>	1	Установка ПО сторонних производителей: 1) <i>Microsoft .NET Framework 3.5 Service Pack 1</i> ; 2) <i>Microsoft Office Visio 2002 (Standard Edition)</i> .	Выполнено Установка потребовала установки <i>MS Visual Studio 2003</i> , что было также выполнено.
	2	Запуск программы и трансляция различных (как корректных, так и некорректных) входных данных с использованием <i>GUI</i> .	Выполнено с ошибками Произошла ошибка связанная с <i>COM</i> интерфейсом <i>MS Office Visio</i> . В связи с отсутствием обратной совместимости версий <i>MS Visio</i> дальнейшее тестирование данной версии было прекращено.
	3	Удаление: 1) <i>Microsoft Office Visio 2002 (Standard Edition)</i> ; 2) <i>MS Visual Studio 2003</i> .	Выполнено
	4	Установка ПО сторонних производителей: 1) <i>Microsoft .NET Framework 3.5 Service Pack 1</i> ; 2) <i>Microsoft Office Visio 2003 (Enterprise Architects Edition)</i> .	Выполнено Также была установлена <i>MS Visual C# 2008 Express Edition</i> .
	5	Запуск программы и трансляция различных (как корректных, так и некорректных) входных данных с использованием <i>GUI</i> .	Выполнено с ошибкой Если трансляция диаграммы прошла с ошибкой, то трансляция последующих диаграмм также не будет выполнена (без перезапуска приложения).
	6	Запуск программы и трансляция	Выполнено¹

¹ Тест считается выполненным корректно, если при корректных входных данных трансляция проходит без ошибок и полученные xml и файлы, содержащие код, не содержат ошибок. При некорректных входных данных возникает ошибка трансляции соответствующая поступившим входным данным.

		различных (как корректных, так и некорректных) входных данных с использованием консольного интерфейса.	
<i>MS Windows XP (Professional SP2)</i>	1	Установка ПО сторонних производителей: 3) <i>Microsoft .NET Framework 3.5 Service Pack 1</i> ; 4) <i>Microsoft Office Visio 2002 (Standard Edition)</i> .	Выполнено Установка потребовала установки <i>MS Visual Studio 2003</i> , что было также выполнено.
	2	Запуск программы и трансляция различных (как корректных, так и некорректных) входных данных с использованием <i>GUI</i> .	Выполнено с ошибками Произошла ошибка, связанная с <i>COM</i> интерфейсом <i>MS Office Visio</i> . В связи с отсутствием обратной совместимости версий <i>MS Visio</i> дальнейшее тестирование данной версии было прекращено.
	3	Удаление: 3) <i>Microsoft Office Visio 2002 (Standard Edition)</i> ; 4) <i>MS Visual Studio 2003</i> .	Выполнено
	4	Установка ПО сторонних производителей: 3) <i>Microsoft .NET Framework 3.5 Service Pack 1</i> ; 4) <i>Microsoft Office Visio 2003 (Enterprise Architects Edition)</i> .	Выполнено Также была установлена <i>MS Visual C# 2008 Express Edition</i> .
	5	Запуск программы и трансляция различных (как корректных, так и некорректных) входных данных с использованием <i>GUI</i> .	Выполнено с ошибкой Если трансляция диаграммы прошла с ошибкой, то трансляция последующих диаграмм также не будет выполнена (без перезапуска приложения).
	6	Запуск программы и трансляция различных (как корректных, так и некорректных) входных данных с использованием консольного интерфейса.	Выполнено
<i>MS Windows Vista x86</i>	1	Установка ПО сторонних производителей: 1) <i>Microsoft .NET Framework 3.5 Service Pack 1</i> ; 2) <i>Microsoft Office Visio 2003 (Enterprise Architects Edition)</i> .	Выполнено Также была установлена <i>MS Visual C# 2008 Express Edition</i> . Установка <i>Microsoft Office Visio 2002 (Standard Edition)</i> на ОС <i>Vista</i> не производилась.
	2	Запуск программы и трансляция различных (как корректных, так и некорректных) входных данных с использованием <i>GUI</i> .	Выполнено с ошибкой Если трансляция диаграммы прошла с ошибкой, то трансляция последующих диаграмм также не будет выполнена (без перезапуска приложения).
	3	Запуск программы и трансляция различных (как корректных, так и некорректных) входных данных с использованием консольного интерфейса.	Выполнено

5. Анализ GUI программы

При рассмотрении GUI было выявлено два косметических и одно функциональное замечание.

5.1. Косметические замечания

5.1.1. Некорректное выражение

Перейдя в пункт основного меню «Help» можно увидеть вторым пунктом выпадающего меню «Submit future request» (рис. 1).

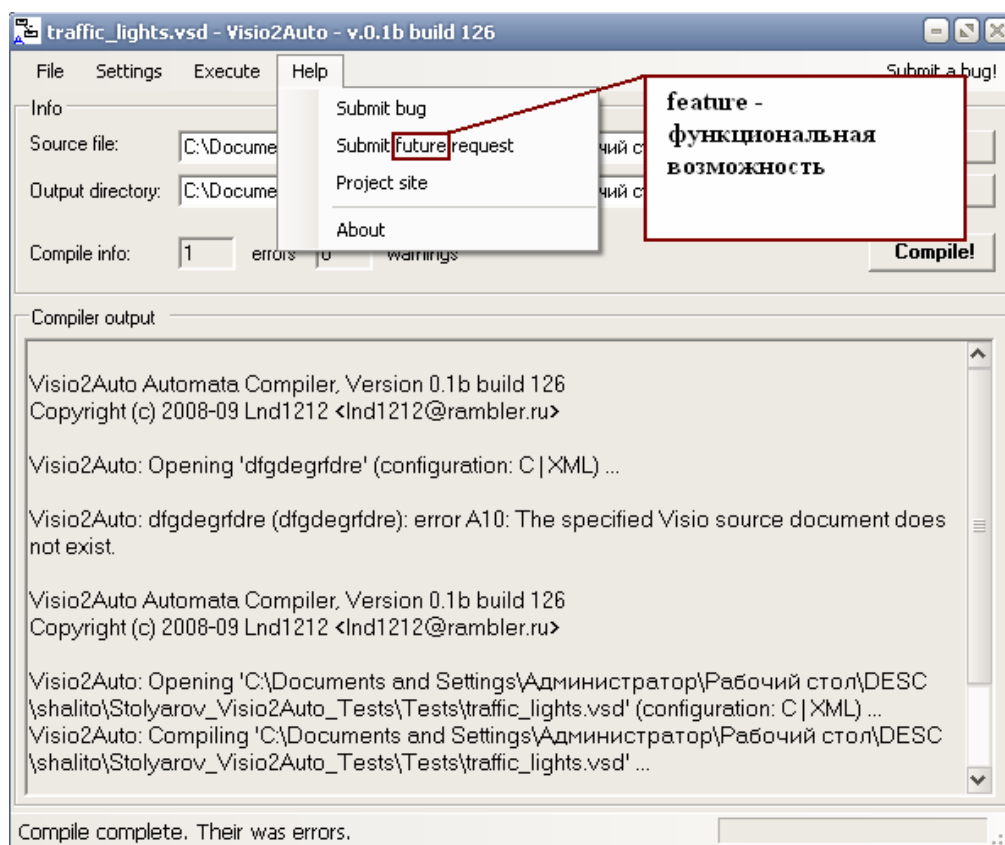


Рис. 1. Некорректное английское выражение

Его можно перевести как «запрос в будущее», однако высказывание не корректно. Наиболее правильная формулировка будет «Submit feature request» или «Submit new feature request».

Feature – с английского функциональная возможность.

Таким образом, пункт выпадающего меню будет переводиться как «Запрос функциональной возможности» («Запрос функции») или «Запрос новой функциональной возможности» («Запрос новой функции»).

5.1.2. Формат меню

В основном меню существует пункт «Settings», в котором размещается всего два подпункта:

- подпункт «Options», при выборе которого открывается пустое диалоговое окно (рис. 2);

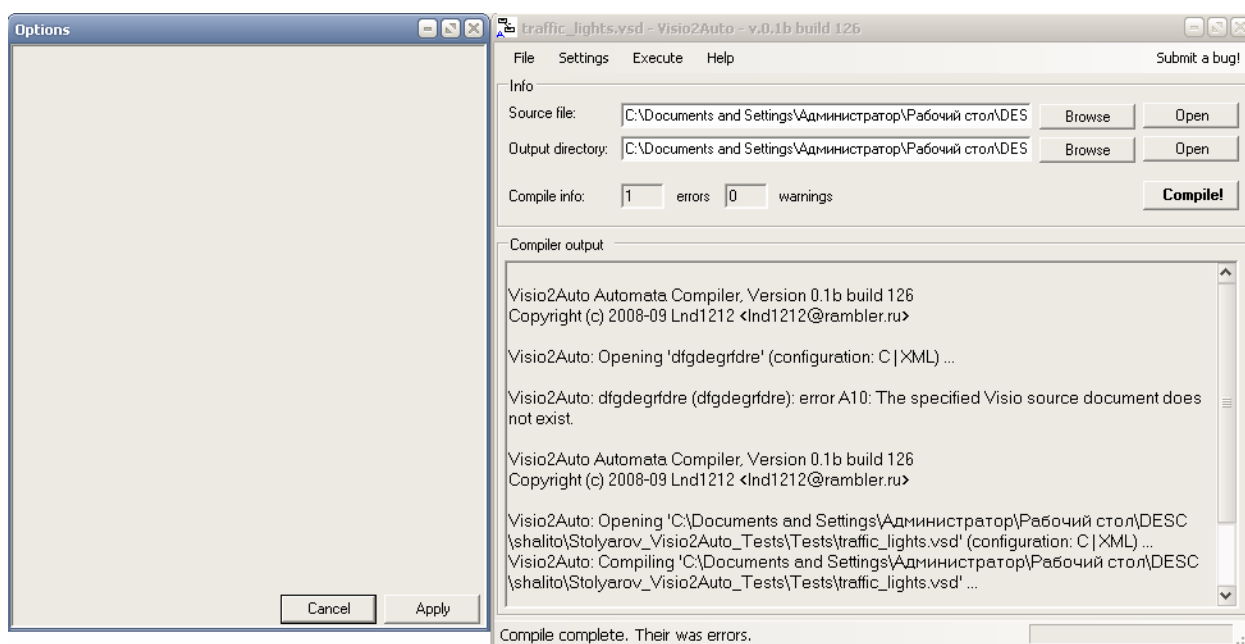


Рис. 2. Пустой диалог «Options»

- подпункт «Output directory», который тоже является настройкой программы.

Возможные варианты исправления:

- В основном меню исправить пункт «Settings» на «Options» и при выборе данного пункта основного меню реализовать открытие диалога с настройками, куда и переместить «Output directory»;
- Не изменять основное меню программы, а во второстепенном меню «Settings» убрать пункт «Options» и изменение всех необходимых настроек сделать, как это реализовано для «Output directory».

5.2. Функциональное замечание

При проведении тестирования **было выявлено**, что при запуске программы в режиме использования *GUI*, если при запуске процесса трансляции произошла ошибка (ввиду некорректных входных данных), то при последующей попытке трансляция не будет произведена (со ссылкой на произошедшую ошибку).

Причем, если при последующей трансляции были ошибки (опять же, некорректные входные данные), то счетчик ошибок на оконной форме программы изменится, а если при последующем запуске процесса на вход подаются корректные данные, то счетчик показания не изменяет и процесс завершается некорректно.

Данная ошибка воспроизводится со 100% на всех тестируемых операционных системах.

Однако, **при использовании программы в режиме запуска из командной строки, указанной проблемы нет**, так как даже при последовательной трансляции нескольких происходит создание нового экземпляра программы.

Результаты тестирования

В результате тестирования *Visio2Auto* была выявлена одна функциональная ошибка и две косметические.

Также в ходе тестирования было установлено, что программа нормально функционирует в связке с *MS Office Visio 2003* как на операционной системе (ОС) *MS Windows XP*, так и на ОС *MS Windows Vista*.

Источник

1. *Столяров Л.* Трансляция описаний конечных автоматов, представленных в формате *MS Visio*, в исходный код на языке *C*. <http://txlib.wiki.sourceforge.net/Visio2Auto>