

Рисунок 1 – Принципиальная схема процесса генерации на основе шаблонов



Рисунок 2 – Диаграмма потоков данных процесса генерации с использованием разработанного программного инструментария

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| а) статическая структура каталогов  репозитория шаблонов с указанием  примерного местоположения шаблона GEN | б) таблицы базы данных схемы gen, обеспечивающие хранение атрибутов  шаблонов, включая их местоположение |

Рисунок 3 – Структура репозитория шаблонов и базы данных хранения их атрибутов и настроек генерации

|  |  |
| --- | --- |
| 2018-08-03_19-03-57 | C:\Users\alsok_000\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Word\depended_template_06.png |
| а) SFC - ГОСТ 19.401-78 - Текст программы: зависит от G7C, USP, DID, LCP, SA2, STT | |
| C:\Users\alsok_000\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Word\depended_template_02.png | C:\Users\alsok_000\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Word\depended_template_05.png |
| б) SFD - ГОСТ 19.402-78 - Описание программы: зависит от G7C, USP, DID, LCP, SA2, STT | |

Рисунок 4 – Примеры двух шаблонов, определения которых зависят от других шаблонов

|  |  |
| --- | --- |
| C:\Users\alsok_000\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Word\depended_template_03.png | C:\Users\alsok_000\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Word\depended_template_04.png |
| а) G7C - Класс стиля ГОСТ 7.32-2001 | б) USP – Класс стиля «Единая система программной документации» (ЕСПД) |
| C:\Users\alsok_000\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Word\depended_template_09.pngC:\Users\alsok_000\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Word\depended_template_07.png | C:\Users\alsok_000\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Word\depended_template_10.pngC:\Users\alsok_000\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Word\depended_template_08.png |
| в) LCP, STT | г) DID, SA2 |

Рисунок 5 – Шаблоны, использующиеся в других шаблонах



Рисунок 6 – Схема процесса генерации на основе шаблонов в рамках РВС GCD с представлением алгоритма генерации в виде графовой модели в рамках графоориентированного подхода

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| а) | б) |

Рисунок 7 – Пример структуры а) репозитория шаблонов и б) соответствующего ему автоматически формирующегося репозитория результатов генерации. Статические части шаблонов и им соответствующая статическая часть формирующегося репозитория подчеркнуты



Рисунок 8 – Принципиальная схема использования программных инструментов РВС GCD для интеграции созданного программного инструментария и его функционирования

|  |  |
| --- | --- |
| C:\Users\alsok_000\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Word\2018-08-14_23-16-15.png | C:\Users\alsok_000\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Word\2018-08-14_23-19-48.png |
| а) первая страница | б) последняя страница |

Рисунок 9 – Фрагменты автоматически сгенерированной документации в формате PDF по графоориентированной программной реализации метода решения задачи обратной гомогенизации на основе шаблона, подготовленного на языке вёрстки LaTeX

Таблица 1 – Применяемые специальные обозначения

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Обозначение** |  | **Описание** |
| ‘**@**’ | - | символ используется для отделения скалярного параметра от остального текста в составе определения шаблона; |
| «скобки» ‘**%#**...**#%**’ | - | используются для отделения векторного параметра от остального текста в составе определения шаблона; |
| ~ | - | символ используется в контексте A ~ B, что будет обозначать, что B есть тип объекта A; |
| char(N) | - | обозначение строкового типа, объекты которого должны состоять ровно из N символов; |
| varchar(N) | - | обозначение строкового типа, объекты которого должны состоять не более чем из N символов; |
| **[…]** | - | квадратные скобки используются для определения фильтров при вычислении значений векторных параметров; |
| **{…}** | - | фигурные скобки используются для обозначения необязательных данных, при этом при подстановке значений эти скобки следует удалить. |

Таблица 2. Функции обработчики алгоритма генерации кода объекта на основе шаблона

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **#** | **Функция-обработчик** | **Комментарий** |
| F1 | Подготовка массива подстановок, на основе скалярных параметров. | Источники параметров: а) файлы исходных данных и дополнительных параметры; б) база данных подсистемы генерации; в) неявно определяемые параметры на основе параметров aINI-типа ссылка на запись в таблице базы данных (см. раздел 2.3). |
| F2 | Подготовка преобразуемого контента. | Копирование шаблона во временное местоположение. |
| F3 | Замена имен файлов и каталогов. | Рекурсивная замена, во временном местоположении объекта. |
| F4 | Преобразование контента на основе скалярных параметров. | Рекурсивное преобразование всех скалярных параметров, во временном местоположении объекта. |
| F5 | Анализ и преобразование контента на основе векторных параметров. | Выявление запросов значений векторных параметров, вычисление значений и преобразование векторных параметров с использованием зарегистрированных в системе XSL преобразователей. |
| F6 | Подготовка преобразованного контента. | Перенос объекта в конечного местоположение или архивирование и отправка. |

Рисунок 1 – Принципиальная схема процесса генерации на основе шаблонов

Рисунок 2 – Диаграмма потоков данных процесса генерации с использованием разработанного программного инструментария

Рисунок 3 – Структура репозитория шаблонов и базы данных хранения их атрибутов и настроек генерации

а) статическая структура каталогов репозитория шаблонов с указанием примерного местоположения шаблона GEN

б) таблицы базы данных схемы gen, обеспечивающие хранение атрибутов

шаблонов, включая их местоположение

Рисунок 4 – Примеры двух шаблонов, определения которых зависят от других шаблонов

а) SFC - ГОСТ 19.401-78 - Текст программы: зависит от G7C, USP, DID, LCP, SA2, STT

б) SFD - ГОСТ 19.402-78 - Описание программы: зависит от G7C, USP, DID, LCP, SA2, STT

Рисунок 5 – Шаблоны, использующиеся в других шаблонах

а) G7C - Класс стиля ГОСТ 7.32-2001

б) USP – Класс стиля «Единая система программной документации» (ЕСПД)

в) LCP, STT

г) DID, SA2

Рисунок 6 – Схема процесса генерации на основе шаблонов в рамках РВС GCD с представлением алгоритма генерации в виде графовой модели в рамках графоориентированного подхода

Рисунок 7 – Пример структуры а) репозитория шаблонов и б) соответствующего ему автоматически формирующегося репозитория результатов генерации. Статические части шаблонов и им соответствующая статическая часть формирующегося репозитория подчеркнуты

Рисунок 8 – Принципиальная схема использования программных инструментов РВС GCD для интеграции созданного программного инструментария и его функционирования

Рисунок 9 – Фрагменты автоматически сгенерированной документации в формате PDF по графоориентированной программной реализации метода решения задачи обратной гомогенизации на основе шаблона, подготовленного на языке вёрстки LaTeX

а) первая страница

б) последняя страница

Таблица 1 – Применяемые специальные обозначения

Таблица 2. Функции обработчики алгоритма генерации кода объекта на основе шаблона