Морозова Н.В., Байрамкулов И.Х., Мамчуев А.К., Бойко Э.А.

Визуальное моделирование данных в WhiteStarUML

Северо-кавказская государственная академия
(Россия, Черкесск)

doi: 10.18411/trnio-12-2021-94

Аннотация

В данной статье приведено описание программного обеспечения для визуального моделирования данных – WhiteStarUML. Рассмотрены основное, вспомогательное меню, элементы интерфейса рабочего окна программы и её клиентоориентированность, также на конкретном примере показан процесс визуального моделирования.

Ключевые слова: UML, MDA, визуальное моделирование, модели.

Abstract

This article describes the software for visual data modeling - WhiteStarUML. The main, auxiliary menu, elements of the interface of the working window of the program and its customer focus are considered, and the process of visual modeling is also shown on a specific example.

Keywords: UML, MDA, visual modeling, models.

В процессе разработки программной системы возникает необходимость моделирования структуры системы, её основных функций. На данный момент времени актуальна задача исследования комплексного взаимодействия различных обозначений в процессе визуального моделирования. Наиболее часто приходится сталкиваться с одномоментным использованием знаков и элементов, при помощи которых и формируется визуальная модель.

Визуальное моделирование - это процесс графического представления модели с помощью стандартного набора графических элементов. Преимуществом данного способа представления информации является её коммуникативность. Она отражается при построении модели общения между пользователями, разработчиками, аналитиками, тестировщиками, которые будут представлены в виде визуальной модели. Общение между ними можно обеспечить и с помощью не визуальной, а текстовой информации, но люди легче понимают сложную задачу при представлении её в визуальном виде, нежели в текстовом. Создавая визуальную модель, мы можем показать её работу на различных уровнях, моделировать взаимодействие пользователей с системой, показывать процесс взаимодействия объектов между различными системами, и многое другое, масштабы охвата визуального моделирования решает сам его планировщик.

Рассмотрим особенности интерфейса программы StarUML -программного продукта для работы с визуальным моделированием с открытым исходным кодом, поддерживающим стандарт языка графического описания UML моделирование систем и ПО. Первоначальной разработкой программы занимались MKLab, последняя версия, выпущенная как «WhiteStarUML» уже была под руководством - Януша Шпилевского. Системные требования на момент выхода программы были в пределах средне бюджетного персонального компьютера, а учитывая наши дни её может позволить себе любой, но тем не менее перечислим эти требования:

Да, Windows 10 и выше тоже будут поддерживать данную программу. Сверив системные требования нашего компьютера с предложенными – запустим программу и оценим её интерфейс и клиентоориентированность. В статье будет использоваться последняя версия программы – WhiteStarUML

Процесс моделирования показан на рисунке 1 на начальном уровне окна (Approaches), расположены подходы, которые включают в себя некоторые конфигурации, фреймворки.

Уровни окна «Open Files» «Recent Files» отвечают за открытие проекта и просмотра списка уже ранее открытых проектов.

Перейдем к разбору элементов интерфейса рабочего окна программы (рисунок 2). Панель инструментов содержит в себе довольно обширное количество элементов для работы над проектом – вкладка «File» содержит в себе распространенные функции – «Создать новый проект, Открыть, Сохранить, Закрыть, Импорт/Экспорт, Распечатать, Последние открытые файлы».

Рисунок 1. Выбор режима с предложенными элементами модели

Рисунок 2. Основное окно программы (1-Панель инструментов, 2-Окно модели, 3-Свойства, 4-Сообщения, 5-Рабочее окно)

На рисунок 3 представлены окна Edit, Format главного меню программы.

Окно Edit включает в себе стандартные функции: копирование, вставка, возврат предыдущего состояния проекта, копирование отдельных моделей и диаграмм, удаление одного или нескольких элементов.

Окно Format редактирует визуальные данные выбранного элемента, но в отличие от остальных вкладок для удобства пользователя имеет перечень всех инструментов поверх рабочей области размещения моделей.

Рисунок 3. Окна Edit, Format, Model и View главного меню программы

Вкладка Model (рисунок 3) имеет функции добавления диаграмм, также присвоение свойств им. Вкладка View (рисунок 3) отвечает за настройки интерфейса самой программы, цветовую гамму, размещение окон инструментов программы, zoom, но также закрытие всех диаграмм проекта.

Окно Tools используется для более точной настройки программы, подключения языков программирования (C++, C#) в свой проект, размещение паттернов, Help содержит официальные документы, инструкции по использованию, естественно на родном языке программы. Окно модели (рисунок 5) содержит в себе проект, и относящиеся к нему модели и диаграммы, также создание и добавление моделей к проекту осуществляется через данное окно.

Рисунок 4. Окно Model Explorer

Свойства имеют данные о выбранном элементе, наличие атрибутов, операций, также функцию их добавления в элемент (рисунок 5).

Рисунок 5. Окно Properties

Окно сообщения хранит в себе все действия пользователя в активном проекте, т.е. любое добавление, удаление элемента в проекте будет записано в разделе «Output». Панель инструментов ToolBox периодически меняет состав элементов, модели, в зависимости от выбранного типа диаграммы в проекте, являясь основным инструментом и располагается в привычной

области экрана слева. Но тем не менее все элементы интерфейса программы доступны для иного расположения в угоду пользователю, путем прикрепления в одну из сторон экрана. Пример визуального моделирования работы приложения показан на рисунке 6.

StarUML - удобное ПО для начинающего пользователя. Простота интерфейса и создания проектов являются ключевыми характеристиками для разработки моделей. Бесплатная платформа StarUML не уступает её платным аналогам.

Рисунок 6. Визуальное моделирование работы приложения «Банк»

1. Леоненков, А.В. Самоучитель UML: [Электронная книга]. URL: https://thelib.ru/books/leonenkov_aleksandr/samouchitel_uml-read.html
2. Star UML – руководство для использования: [Электронный документ]. URL: [http://staruml.sourceforge.net/docs/user-guide\(ru\)/user-guide.pdf](http://staruml.sourceforge.net/docs/user-guide(ru)/user-guide.pdf)

Морозова Н.В., Байрамкулов И.Х., Мамчуев А.К., Бойко Э.А.

Разработка базы данных для гостиницы в СУБД Access

Северо-кавказская государственная академия
(Россия, Черкесск)

doi: 10.18411/trnio-12-2021-95

Аннотация

В данной статье приведена разработка базы данных для гостиницы. Рассмотрены созданные в СУБД Access таблицы, запросы, формы, отчеты.

Ключевые слова: таблица, запрос, форма, отчет, СУБД Access.

Abstract

This article describes the development of a database for a hotel. Tables, queries, forms, reports created in the Access DBMS are considered.

Keywords: table, query, form, report, Access DBMS.

В настоящее время в любой организации ведется база данных хранимых услуг или товаров. Процесс хранения, заполнения, поиска, формирования ответа на запрос пользователя реализуется с помощью СУБД.

В данной статье рассмотрим процесс создания базы данных для гостиницы в СУБД Access.

Процесс создания базы данных начинается с описания предметной области и тех задач, которые должна выполнять база данных. Этап логического проектирования включает в себя определение полей и связей между ними. Этап физического проектирования включает в себя состав таблиц с типами данных, индексами, ключевыми полями. В данной базе данных будет храниться информация об администрации гостиницы, клиентах, персонале, о размещении в номерах. В результате проектирования были определены следующие таблицы: Номер, Персонал, Администрация, Клиенты. При создании таблиц необходимо учитывать требования к базе данных: целостность, непротиворечивость, не избыточность данных. В каждой таблицы были определены простые ключевые поля. На рисунках 1-4 показаны перечисленные таблицы в режиме конструктора.