

Лабораторная работа № 6

Тема: проектирование графического пользовательского интерфейса.

Цель: изучить возможности расширения языка UML, реализованные в CASE-средстве Enterprise Architect 8, для построения эскизов графического пользовательского интерфейса, спроектировать интерфейс разрабатываемого приложения согласно варианту задания.

Краткая теория

В процессе создания программного продукта одним из основных элементов, подлежащих разработке, является графический пользовательский интерфейс (GUI). Создание GUI начинается еще на этапе анализа, в ходе которого определяются принципы организации ввода и вывода информации пользователем программного продукта. На завершающих стадиях анализа и начальных стадиях проектирования, когда определены все функциональные и нефункциональные требования к разрабатываемому ПО, с помощью CASE-средств могут разрабатываться эскизы экранных форм составляющих GUI.

При разработке ПО на основе объектно-ориентированной методологии на данное время наиболее часто применяется UML. В самом стандарте данного языка нет никаких канонических диаграмм или элементов на метамодельном уровне для проектирования пользовательского интерфейса. В языке UML, при построении некоторых диаграмм (классов, последовательностей, объектов и коммуникаций) присутствует стереотип «boundary», указывающий на то, что класс или объект является граничным (элемент интерфейса с пользователем).

В некоторых CASE-средствах, которые стремятся автоматизировать наибольшее количество процессов разработки ПО на различных стадиях жизненного цикла, метамодельный уровень языка UML расширен новыми элементами, среди которых встречаются элементы для моделирования экранных форм. К таким CASE-средствам относится и Enterprise Architect, в котором реализована возможность построения различных дополнительных видов диаграмм на базе языка UML, в том числе и графического интерфейса пользователя.

Создать диаграмму для моделирования GUI можно, вызвав форму создания диаграмм **Project** → **Add diagram** и указав на ней группу диаграмм Extended, а в ней тип диаграммы – User Interface (рисунок 1).

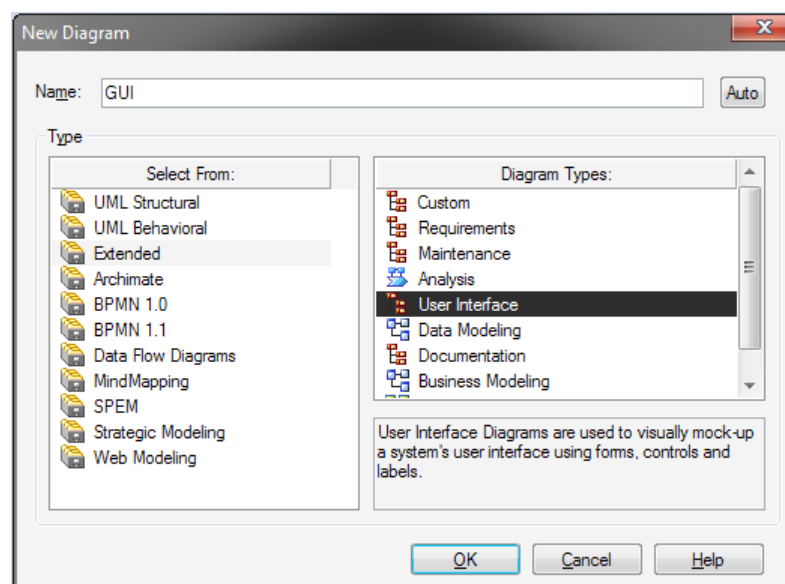


Рисунок 1 – Форма создания диаграмм

После создания диаграммы на панели компонентов активизируется вкладка, содержащая элементы графического интерфейса (рисунок 2): Screen, List, Table, Text, Label, Form, Panel, Button, ComboBox, Checkbox, Radio, Vertical Line, Horizontal Line. С помощью этих элементов можно осуществлять эскизное построение GUI.

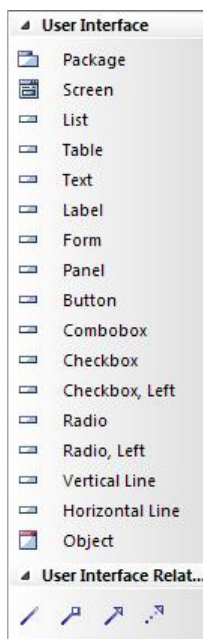


Рисунок 2 – Панель компонентов GUI

Для создания экранной формы GUI используется компонент Screen, который создан на базе классификатора UML. Вид данного компонента после размещения на диаграмме приведен на рисунке 3. При размещении данного компонента на диаграмме автоматически открывается окно его свойств, в котором можно задать название и описание этой экранной формы.

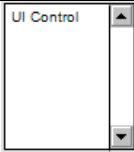
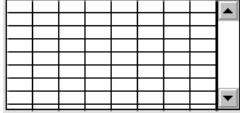

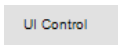
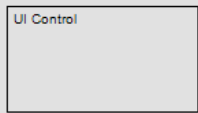

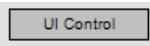









Рисунок 3 – Вид компонента Screen на диаграмме

В таблице приведены остальные компоненты, используемые для описания элементов управления, размещаемых на экранной форме. Как видно из таблицы, данные элементы практически полностью соответствуют основным элементам управления, предоставляемым различными IDE визуального типа (C++ Builder, Visual Studio .NET, Delphi).

Кроме того, на панели компонентов, как и на других диаграммах UML, присутствует пакет (Package). Данный элемент используется для группирования экранных форм интерфейса по каким-либо признакам. Разбиение на пакеты целесообразно использовать, если GUI

разрабатываемого приложения обладает большим количеством разнообразных экранных форм. В таком случае их удобно анализировать и проектировать, разложив по различным пакетам.

Название	Вид	Назначение
List		Предназначен для моделирования элемента «Список»
Table		Предназначен для моделирования элемента «Таблица»
Text		Предназначен для моделирования поля ввода текстовой информации
Label		Предназначен для моделирования не редактируемых надписей на экранных формах
Form		Предназначен для моделирования вложенных форм (вкладок) на экранной форме
Panel		Предназначен для моделирования группирующих элементов (панелей) на экранной форме
Button		Предназначен для моделирования элементов управления типа «Кнопка»
ComboBox		Предназначен для моделирования элемента управления «выпадающий список»
Checkbox		Предназначен для моделирования элемента управления «Флажок»
Checkbox left		То же, что и предыдущий, но флажок расположен слева
Radio		Предназначен для моделирования элемента управления «Радиокнопка»
Radio left		То же, что и предыдущий, но радиокнопка расположена слева
Vertical line		Предназначен для моделирования вертикального разделителя экранной формы
Horizontal line		Предназначен для моделирования горизонтального разделителя экранной формы

Ход работы

1. В созданном в лабораторной работе № 1 проектном файле в пакете Model создать пакет GUI.
2. В пакете GUI создать диаграмму моделирования графического пользовательского интерфейса.
3. Для проектируемого приложения создать эскизные экранные формы, начиная с главного окна приложения.

ПРИМЕЧАНИЕ: Если количество экранных форм велико, то рекомендуется распределить их по различным пакетам внутри созданной диаграммы.