

Постановка задачи

Реализация сигналов и обработчиков

Для организации взаимодействия объектов вне схемы взаимосвязи используется механизм сигналов и обработчиков.

Вместе с передачей сигнала еще передаётся определенное множество данных.

Механизм сигналов и обработчиков реализует схему взаимодействия объектов "один ко многим".

Реализовать механизм взаимодействия объектов с использованием сигналов и обработчиков, с передачей вместе сигналом текстового сообщения (строковой переменной).

Для организации взаимосвязи по механизму сигналов и обработчиков в базовый класс добавить три метода:

1. Установления связи между сигналом текущего объекта и обработчиком целевого объекта;
2. Удаления (разрыва) связи между сигналом текущего объекта и обработчиком целевого объекта;
3. Выдачи сигнала от текущего объекта с передачей строковой переменной.

Методу выдачи сигнала передать указатель на метод сигнала и строковую переменную. Реализовать алгоритм:

1. Вызов метода сигнала с передачей строковой переменной по ссылке.
2. Цикл по всем связям сигнал-обработчик текущего объекта.

2.1. Если в очередной связи сигнал-обработчик участвует метод сигнала, переданный по параметру, то вызвать метод обработчика очередного целевого объекта, передав в качестве аргумента строковую переменную по значению.

3. Конец цикла.

Для приведения указателя на метод сигнала и на метод обработчика использовать макроопределение с параметром препроцессора.

Состав и иерархия объектов строиться посредством ввода исходных данных. Ввод организован как в контрольной работе № 1.

Система содержит объекты трех классов с номерами: 1, 2, 3. Классу корневого объекта соответствует номер 1.

В каждом классе реализован один метод сигнала и один метод обработчика. Реализовать алгоритм работы системы:

1. В методе построения дерева иерархии объектов:

1.1. Построение иерархии объектов согласно вводу.

1.2. Ввод и построение множества связей сигнал-обработчик для заданных пар объектов.

2. В методе отработки программы:

2.1. Цикл до признака завершения ввода.

2.1.1. Ввод наименования объекта и текста сообщения.

2.1.2. Вызов сигнала заданного объекта и передача в качестве аргумента строковой переменной содержащей текст сообщения.

2.2. Конец цикла.

Допускаем, что все входные данные вводятся корректно, контроль корректности входных данных можно реализовать для самоконтроля работы программы.

Описание входных данных

Множество объектов, их характеристики и расположение на дереве иерархии.

Структура данных для ввода согласно изложенному в фрагменте методического указания в контрольной работе № 1.

После ввода состава дерева иерархии построчно вводится:

«уникальный номер связи» «наименование объекта выдающей сигнал» «наименование целевого объекта»

Уникальный номер связи – натуральное число.

Ввод информации для построения связей завершается строкой, которая содержит 0.

После завершения ввода связей построчно вводиться:

«наименование объекта выдающей сигнал»«текст сообщения из одного слова без пробелов»

Последняя строка ввода содержит слово:

endsignals

Описание выходных данных

Первая строка:

Object tree

Со второй строки вывести иерархию построенного дерева.

Следующая после вывода дерева объектов строка содержит:

Set connects

Далее, построчно:

«уникальный номер связи»«наименование объекта выдающей сигнал»«наименование целевого объекта»

Последовательность вывода совпадает с последовательностью ввода связей.

Разделитель один пробел.

Следующая после вывода информации о связях объектов строка содержит:

Emit signals

Далее, построчно:

Signal to «наименование целевого объекта» Text: «наименование объекта
выдающего сигнал» -> «текст сообщения из одного слова без пробелов»
Разделитель один пробел.