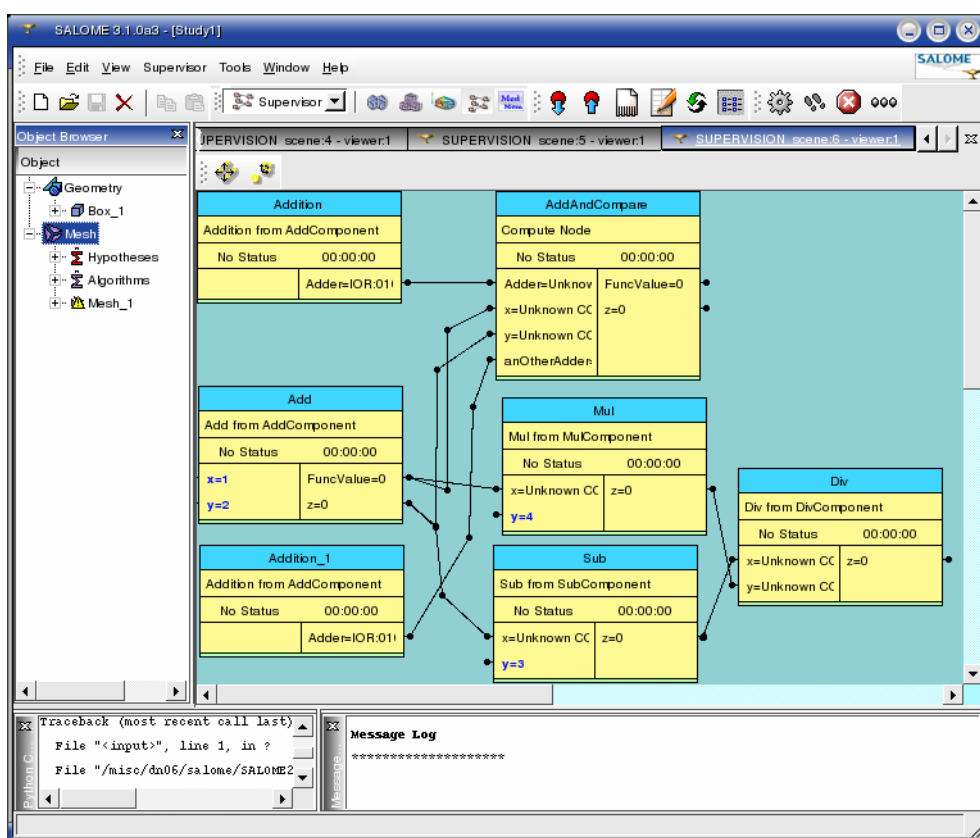


Модуль SuperVisor для программы Salome



Введение в Супервизор.....	2
Использование модуля Супервизор.....	3
Запуск СУПЕРВИЗОРА.....	5
Редактирование графов.....	6
Создание нового графа.....	6
Импортирование графов из файла.....	7
Экспорт графов.....	8
Копирование графов.....	8
Вставка графов.....	9
Ссылка на графы в исследовании.....	9
Изменение описания графа.....	10
Перезагрузка потока данных.....	11
Узлы в графе.....	12
Об узлах.....	12
Узлы вычисления.....	13
Узлы цикла.....	14
Переключающий узел.....	18
Узлы GOTO.....	20
Макро Узлы.....	21
Добавление узлов.....	22
Направление потока данных между узлами.....	25
Расположение узлов в окне.....	26
Удаление узлов.....	26
Переименовывание узлов.....	27
Изменение описания узла.....	27
Редактирование функционирования узла.....	28
Добавление портов узла.....	29
Соединение узлов.....	30
Соединение портов узла.....	30
Удаление ссылок.....	31
Изменение ссылок.....	32
Изменение режима представления.....	32
Инициализирование и выполнение графа.....	35
Устанавливание входных параметров.....	35
Ссылки выходных значений в исследовании.....	36
Выполнение потока данных.....	37
Управление выполнением графов.....	39
Постепенное выполнение.....	39
Исследование расчетных данных.....	40
Фильтрация и регистрация сообщений вывода.....	41

Введение в Супервизор



Модуль **супервизора** платформы SALOME позволяет определять и выполнять цепочку распределенных числовых компонентов, так же как управлять продвижением этой цепочки.

В модуле **Супервизора** все вычисления выполняются с помощью **графов**, представляющих графическое представление цепочки операций. Каждый граф состоит из одного или нескольких связанных **узлов**. Каждый узел представляет графическое представление одного обслуживания (функции), предоставленного распределенными числовыми компонентами (**фабричные узлы**) или определенного пользователем (**действующие узлы**).

Модуль **супервизора** в платформе SALOME предназначен для:

- Конструирования графов, связывающих решающие устройства
- Загрузка решающих устройств в разделенные контейнеры
- Наблюдение и контроль выполнения графа

Модуль **супервизора** позволяет:

- Редактируйте графы в интерактивном режиме
- Контролировать графы интерактивном режиме
- Визуализировать работу решающего устройства
- Визуализировать выполнение графов с параллельными переходами
- Управлять потоком данных
- Прописывать, фильтровать и сохранять сообщения вывода в определенном файле

Использование модуля Супервизор.

В Супервизоре Вы можете:

1. Создавать и редактировать графы
2. Инициализировать графы
3. Выполнять и управлять деятельностью графа

ШАГ 1: Создание и редактирование графа

Редактирование графа состоит из нескольких интерактивных действий, позволяющих получить этот граф. Главные действия - следующее:

- Запустите супервизор
- Создайте новый граф
- Импортируйте существующий или поддающийся изменению граф только для чтения из исследования или файла
- Копировать, экспортировать, переименовывать существующий граф
- Вставлять существующий граф в другой граф
- Добавьте, удалите, определите местонахождение, переименуйте узлы
- Добавьте, удалите, измените ссылки, подключающие узлы
- Добавьте, удалите, переместите точку, связанную со ссылкой
- Добавьте специфическую информацию (комментарии) о графах или узлах
- Создайте циклы и условные подключения
- Просмотрите каталог модуля

ШАГ 2: Инициализация графа

Инициализация графа - процедура, состоящая из нескольких интерактивных действий, которые позволяют выполнение этого графа:



- Необходимые: задайте во входные порты графа определяемые пользователем постоянные значения или значения от исследования
- Дополнительные : конфигурируйте узлы
- Факультативные: поместите граф в исследование
- Факультативные: укажите выходные данные, которые будут упомянуты в исследовании

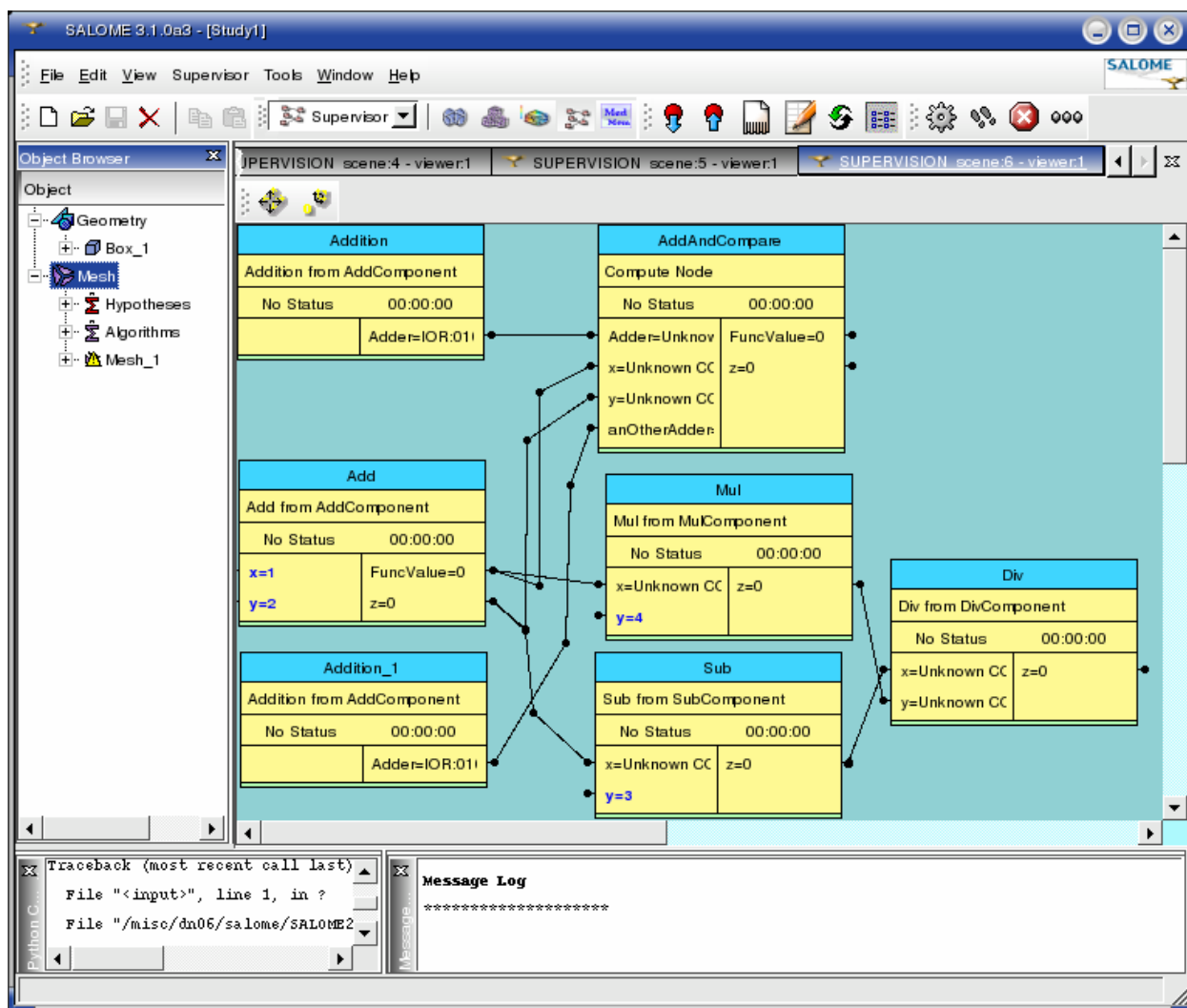
ШАГ 3: Выполнение и управление деятельностью графа

После инициализации графа главные действия относительно выполнения и управления деятельностью графа следующие:

- Выполнение запуска графа
- Остановка выполнения графа или узла
- Приостановите или возобновите выполнение графа или узла
- Управляйте деятельностью графа, используя различные виды
- Фильтруйте сообщения вывода решающих устройств
- Исследуйте данные, вычисленные в портах

Запуск СУПЕРВИЗОРА

Чтобы запустить модуль СУПЕРВИЗОРА выбирают элемент **Supervisor** в выбирающемся блоке или щелкают на значок   расположенном среди других значков внизу окна рабочего окна SALOME. После этого появится следующее окно:




В этом окне меню были обновлены согласно функциональным возможностям модуля СУПЕРВИЗОРА. Все эти действия доступны в форме значков в инструментальной панели SUPERVISOR.

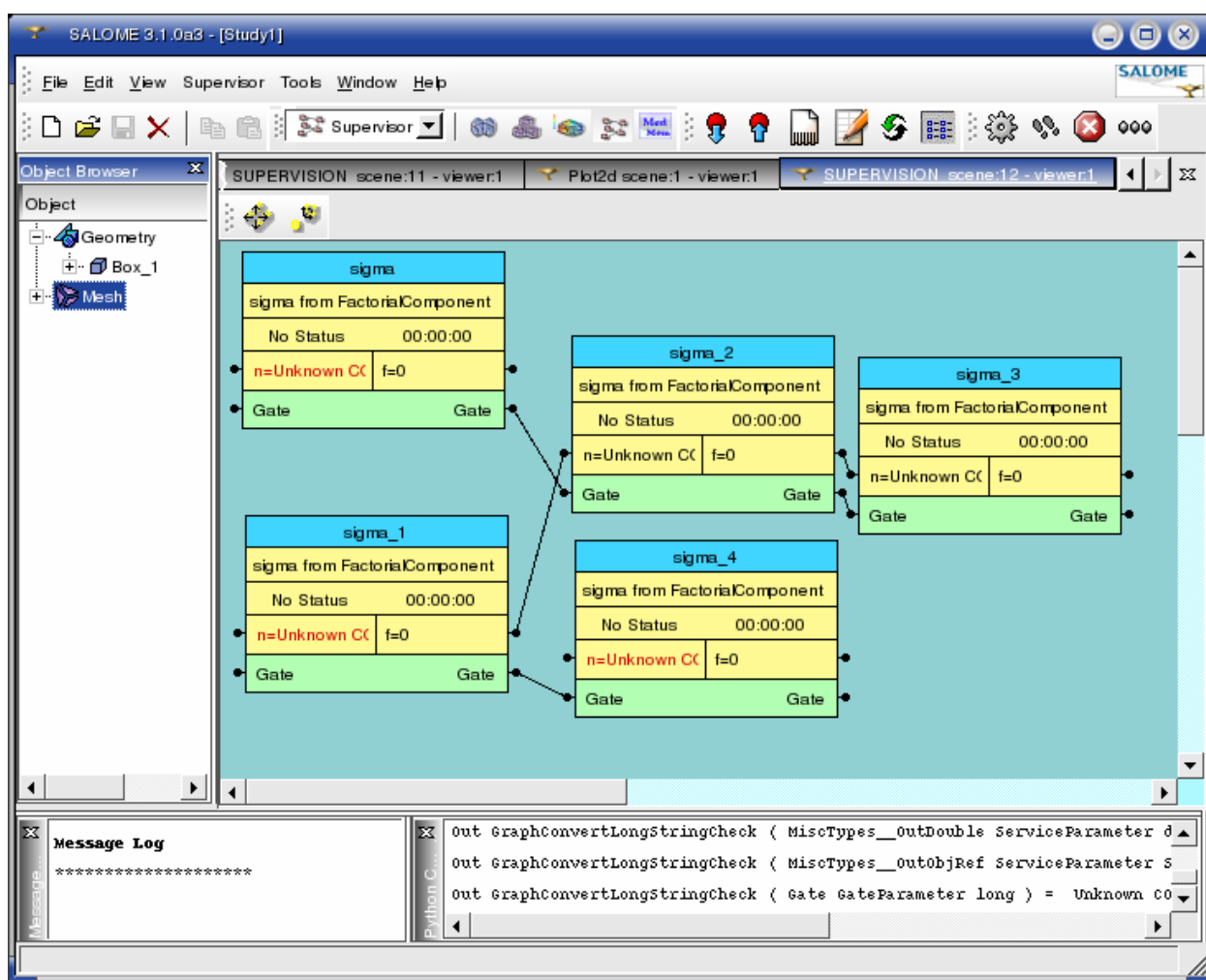
Редактирование графов.

Создание нового графа

Чтобы создать новый граф:

Щелкните на значок  в инструментальной панели Supervisor или выберите в главном меню **Редактировать> Новый Поток данных**. После этого будет автоматически создано новое окно со средством просмотра Супервизора, и Вы будете видеть, что диалоговое окно позволяет добавлять узлы в Ваш граф. (см. также: Добавление узлов)


На следующем изображении Вы можете видеть пример простого графа, содержащего пять связанных узлов:



Импортирование графов из файла

В Супервизоре компонента графа могут быть сохранены и сохранены в *.xml файлах.


Чтобы импортировать граф только для чтения из *.xml файла:

1. Щелкните  в инструментальной панели SUPERVISOR, или в главном меню выбирают **Файл> Импортировать поток данных**.
2. В стандартном Файловом диалоговом окне **Поиска**, выберите необходимый файл, содержащий Ваш граф, и нажмите **ОК**, чтобы импортировать его.



Граф, импортированный с помощью этой опции будет только для чтения. Вы не будете в состоянии редактировать его: добавлять узлы, изменить ссылки между портами, редактировать узлы и т.д. Эти графы могут быть **ТОЛЬКО** инициализированы и выполнены.

Чтобы импортировать граф для модификации:


1. Щелкните  в инструментальной панели SUPERVISOR, или в главном меню выберите **Редактировать> Изменить Поток данных**.
2. В стандартном Файловом диалоговом окне **Поиска**, выберите необходимый файл, содержащий Ваш граф, и нажмите **ОК**, чтобы импортировать его.

Экспорт графов



Операция экспортирования созданного графа позволяет сохранять его как *.xml файл, который может быть перезагружен в будущем в окно Супервизора.

Чтобы экспортировать граф:

1. Нажмите на окно графа, чтобы выделить его и после этого щелкните  в инструментальной панели компонента Супервизора или выберите в главном меню **Файл>Экспортировать Поток данных**.
2. В стандартном диалоговом окне поиска выбирают папку для сохранения Вашего графа или выберите существующий файл, если Вы хотите обновить его или ввести новое имя файла для Вашего графа в поле Имя файла.
3. Щелкните **Сохранить**, чтобы подтвердить экспортирование графа.

Копирование графов



В **Супервизоре** есть другой способ получать новое окно Супервизора, когда Вы копируете уже открытый граф в новое окно.

Чтобы скопировать граф:

Щелкните правой кнопкой мыши на фоне окна средства просмотра Супервизора, содержащего Ваш граф, и в всплывающем меню выбирают **опцию Копировать поток данных**.

Будет создано новое окно Supervisor, содержащее копию графа.

Вставка графов

Чтобы вставить граф из *.xml файла в другой граф:

1. Щелкните правой кнопкой мыши на фоне окна средства просмотра Супервизора, содержащего Ваш граф, и в всплывающем меню выберите опцию **Вставить файл**.
2. В стандартном диалоговом окне поиска выбирают *.xml файл, содержащий граф, который Вы хотели бы вставить и щелкнуть **Открыть**.

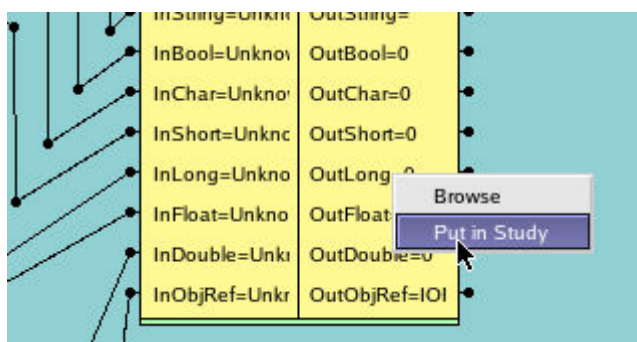


Это действие вставки возможно, только если главный граф является поддающимся изменению, т.е. не только для чтения.

Ссылка на графы в исследовании

В отличие от других модулей SALOME, в модуле Супервизора на объекты (графы), которые Вы создаете в графическом окне, не ссылаются в исследовании автоматически.

Чтобы поместить результат Вашего вычисления в исследование, щелкните правой кнопкой мыши на конечном узле, содержащий результат Вашего вычисления, и выберите Вставить в исследование во всплывающем окне.



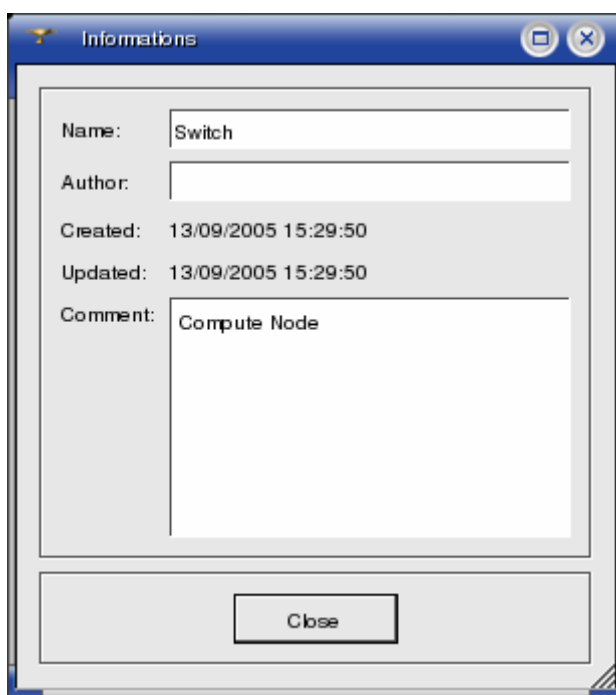
Изменение описания графа



Эта опция доступна, только если Ваш граф является поддающимся изменению. Иначе Вы будете в состоянии только рассмотреть описание графа.

Чтобы изменить или только рассмотреть описание Вашего графа:

Щелкните правой кнопкой мыши на окне средства просмотра Супервизора, содержащем Ваш граф, и в всплывающего меню выберите **опцию Изменить информацию**. Появится следующее диалоговое окно, где Вы можете изменить название **своего** графа, ввести имя автора и дополнительных комментариев относительно Вашего графа:



The image shows a Windows-style dialog box titled "Informations". It contains several input fields: "Name:" with the text "Switch", "Author:" (empty), "Created:" with the value "13/09/2005 15:29:50", "Updated:" with the value "13/09/2005 15:29:50", and "Comment:" with the text "Compute Node". At the bottom of the dialog is a "Close" button.


Чтобы подтвердить изменения в этом диалоговом окне нажимают **ОК**.

Перезагрузка потока данных



В **Супервизоре** компоненты графа могут быть отредактированы в консоли Python. Все эти модификации сначала автоматически регистрируются в Механизме Супервизора и после этого в Графическом интерфейсе пользователя (в окне средства просмотра) компонента. Если некоторые модификации Вашего графа, сделанного из консоли Python, не были поняты в ГИПе, Вы можете вручную перезагрузить свой граф из Механизма Супервизора.

Чтобы перезагрузить поток данных:

В инструментальной панели Supervisor щелкните  или в главном меню выберите **Supervisor> элемент Перезагрузки**.

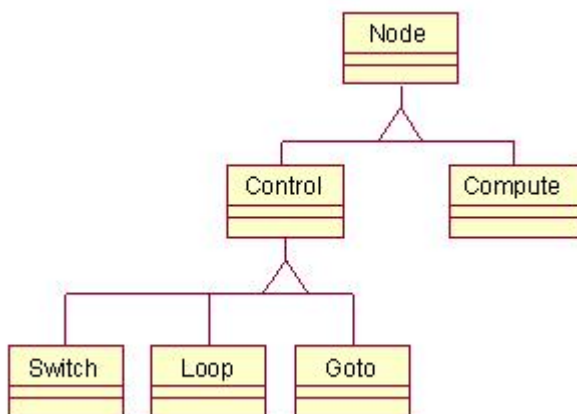
Узлы в графе

Об узлах



Вообще, в компонентах Супервизора **Узлы** – это графическое представление алгоритма вычисления. Граф потока данных состоит из нескольких узлов типов **вычисления** и **управления**. Эти узлы имеют **порты данных** ввода и вывода для передачи данных и **управляют портами**. Все порты данных узла соответствуют входным или выходным параметрам обслуживания, выполняемого на этом узле. Соединение этих портов ссылками означает переход данных от выходного порта во входной порт следующего узла. Так, только выход и входные порты различных узлов могут быть связаны одной ссылкой. Все входные порты, у которых нет подключения с выходами портов, являются вводом Графа. Начальные значения таких портов могут быть определены как постоянное значение или взяты из текущего исследования. Все порты вывода, у которых нет никакого подключения с входящими портами являются выводами Графа. Значения этих портов могут быть сохранены в исследовании.

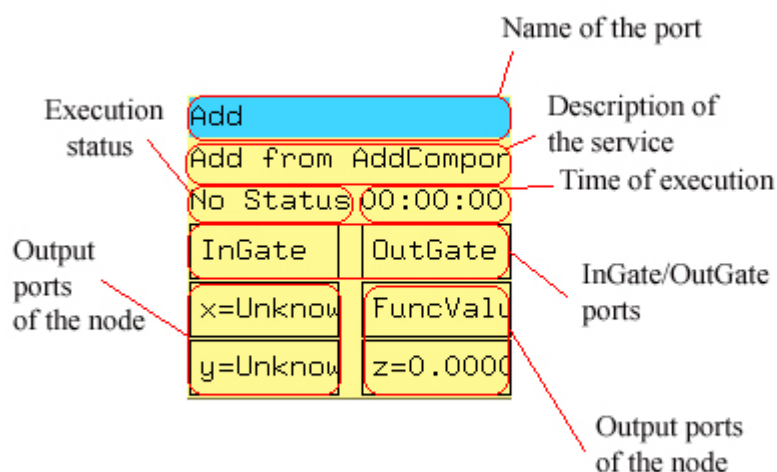
В модуле Супервизора есть следующие типы узлов: **узел вычисления**, **узел цикла**, **переключающий узел**, **узел GOTO** и **макро узел**.



Узлы вычисления



Этот узел представляет алгоритм вычисления в структуре графа. Узлы такого типа могут представить обслуживание, зарегистрированное в Составляющем Каталоге (**Фабричный Узел**) или внешнее обслуживание, определенное в сценарии Python пользователем (**Действующий узел**). Функция Python действующего узла может быть отредактирована в режиме редактирования в Диспетчере управления графа.



У узлов вычисления есть следующие атрибуты:

- **Заголовок** - заголовок узла. По умолчанию название используется обслуживания, но пользователь может изменить его.
- **Описание обслуживания** - обеспечивает краткое описание обслуживания, используемого в этом узле: название используемого обслуживания, название компонента, который экспортирует используемое обслуживание
- **Состояние выполнения** – эта строка указывает текущее состояние узла. Может быть одним из следующих: Выполнение, Приостановленное, Законченное, Уничтоженное, Ожидание, или Прерванный.
- **Время выполнения** - время выполнения узла в запущенном потоке данных.
- **Входной вентиль/выходной** – управляет портами выполнения узла. Узлы со связанными портами выполняются последовательно.
- **Порты ввода/Вывода** – порты для параметров ввода и вывода. Если у порта Ввода или Вывода будет предопределенное значение (константа) тогда это значение

покажут, и порт будет подсвечен прямоугольником. У узла может быть так много портов Ввода и вывода, сколько это необходимо для пользователя.

Узлы цикла



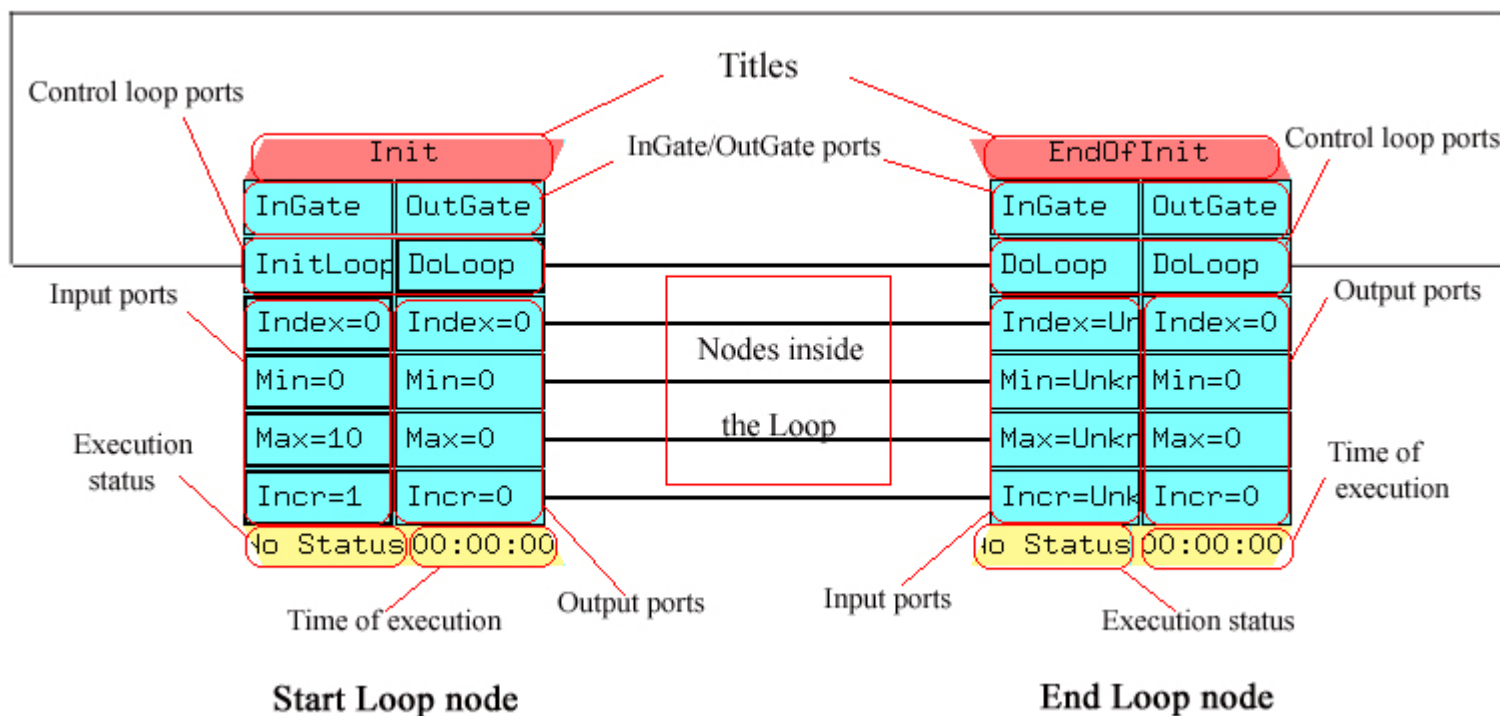
Узел цикла - своего рода узлы Управления. Фактически два узла представляют Цикл: узлы **начального** и **конечного** цикла. Узлы такого типа всегда Действующие узлы. Пользователь должен поставлять этот тип узла обслуживанию, которое проверит условия конца цикла.

С такими узлами Вы можете определить все виды циклов:

“for(начальное условие(s) ; конечное условие(s) ; конечный код цикла)” или

“while(конечное условие)”

и т.д....



- **Заголовки узлов.** По умолчанию используется название обслуживания. Вы можете изменить только название узлов начального Цикла - название узла конечного Цикла будет автоматически создано следующим образом: EndOf + "Название узла начального Цикла".

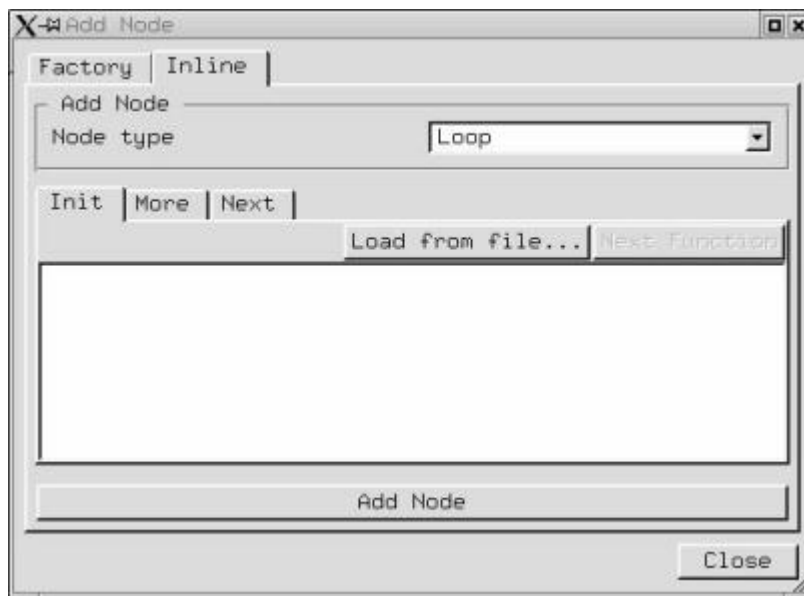
- **Состояние выполнения** показывает положению цикла. Может быть: **Не Начатый, Выполнение, Законченное**.
- **Входной/выходной вентиль** - управляет портами выполнения цикла.
- **Время выполнения** - время выполнения узла в запущенном потоке данных.
- **Порты ввода - вывода** – являются BusPorts, которые обработаны функцией Python. Входные порты узла Начального цикла получают начальные значения, которые могут быть обработаны в основе функции и будут переданы в цикл. Последний узел вычисления цикла поместит эти значения во входной порт узла конечного цикла. Если цикл продолжится тогда это значение будет скопировано к Входному порту узла Начального цикла, иначе в порт вывода узла конечного цикла.
- **Порты цикла управления** – порты Управления узлов цикла управляют функционированием цикла, и они не доступны для пользователя. Порт **InitLoop** запускает цикл. Порт **DoLoop** узла Начального цикла проверяет, был ли конечный набор условия цикла в функции **More** узла Цикла достигнут или нет. Значение имеет булевский тип. Это может быть 0 или 1.



Чтобы создать узел Цикла, Вы должны определить три функции python, которые будут управлять циклом со всеми параметрами ввода и вывода (порты), определенные в узле:

- **INIT** : функция Инициализация, которая будет выполняться только, когда мы введем в цикл впервые.
- **MORE**: Функция “More”, которая выполняется при каждом выполнении LoopNode даже впервые. Эта функция должна будет вернуть первый булевский параметр вывода перед параметрами вывода (порты), определенных пользователем в узле. Если это функциональное значение истинно, то тело цикла будет автоматически выполняться. Если это будет ложь, то компонент Супервизора возобновит выполнение после конца цикла. Этот первый параметр вывода не будет представлен как порт вывода и не будет использоваться в графе.
- **NEXT**: Функция “Next”, которая выполняется каждый раз, когда компонент Супервизора возобновляет выполнение с конца цикла к началу.

Установка этих функций возможна от стандартного диалогового окна **Добавление узлов** (см. также Добавление узлов):



Здесь Вы можете видеть простой пример набора функций Python в узле Цикла:

```
def Init(Index,Min,Max,Incr) :
```

```
    if Min <= Max :
```

```
        Index = Min
```

```
    else :
```

```
        Index = Max
```

```
    return Index,Min,Max,Incr
```

```
def More(Index,Min,Max,Incr) :
```

```
    if Index < Max :
```

```
        DoLoop = 1
```

```
    else :
```

```
        DoLoop = 0
```

```
    return DoLoop,Index,Min,Max,Incr
```

```
def Next(Index,Min,Max,Incr) :
```

```
    Index = Index + Incr
```

```
    return Index,Min,Max,Incr
```



У узлов цикла есть следующие особенности:

- Вы можете создать **только входные порты** в узле Цикла.
- Входные порты, которые были созданы в узле Начального цикла, автоматически дублированы компонентом Супервизора как порты вывода этого узла.
- Компонент супервизора автоматически добавляет те же самые порты ввода и вывода в узле конечного цикла как в узле Начального цикла.
- Если у порта вывода узла Начального цикла нет никакой ссылки и если у соответствующего входного порта узла конечного цикла нет никакой ссылки, компонент Супервизора автоматически передает свое значение к соответствующему узлу конечного цикла во время выполнения. Вы не должны определять такие ссылки.
- Когда компонент Супервизора выполняет узел конечного цикла, он автоматически передает фактические значения портов вывода узла конечного цикла к входным портам узла Начального цикла.
- В теле цикла входной порт узла вычисления не может быть связан от порта вывода узла, который не находится в теле цикла. Этот порт вывода **должен быть связан** с входным портом узла Начального цикла. Таким образом его значение будет доступно через порт вывода передачи узла Начального цикла.

Переключающий узел

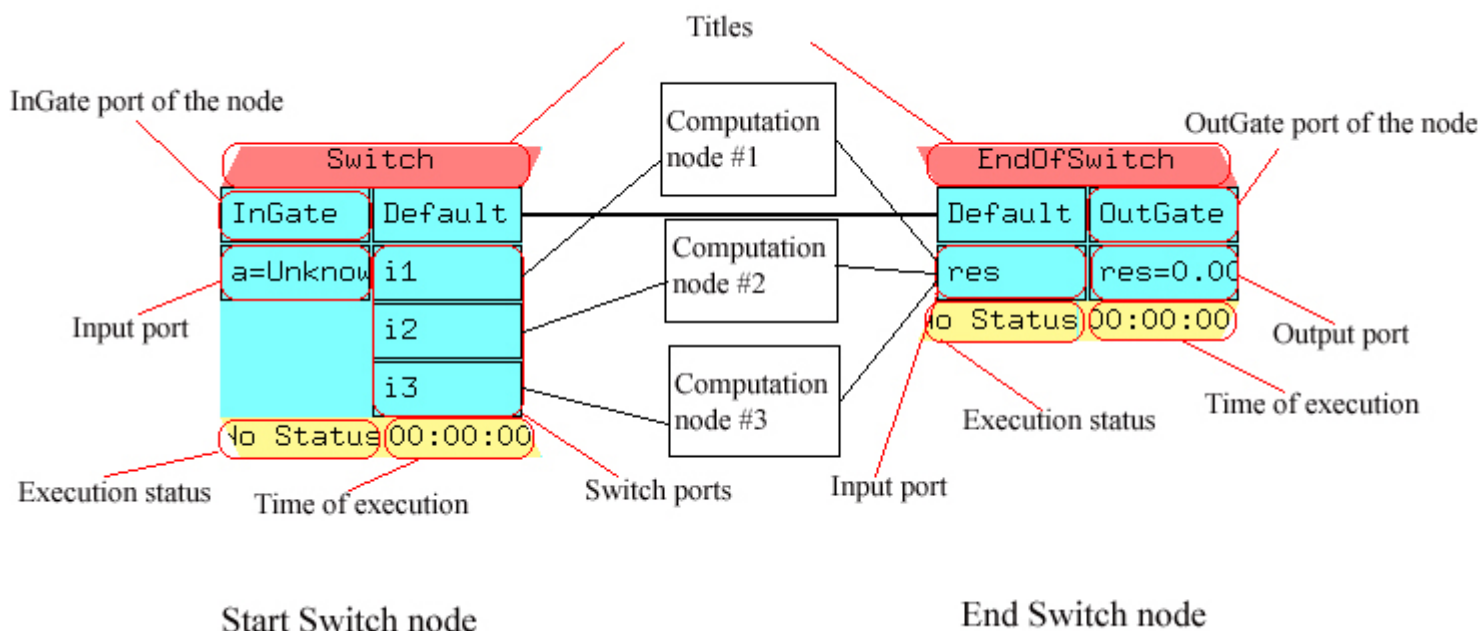


Переключающий узел - своего рода узел Управления. Фактически два узла представляют Переключатель: начальный переключатель и конечный переключатель. Узлы такого типа всегда - Действующие узлы. Вы должны обеспечить этот тип узлов обслуживанием, которое выполнит переключение. Именно поэтому у узлов такого типа может быть по крайней мере два или больше (Булевские) порта переключателя, но только у одного порта переключателя может быть "Истинное" значение в определенный момент выполнения графа. С таким узлом Вы можете определить все виды тестов или переключений:

“if(условие) ; else if(условие) ... ; else” или

“switch(переменные) ; case value ...; default”.

И т.д.



Заголовки узлов. По умолчанию используется название обслуживания. Вы можете изменить только название узла Начального переключателя - название узла Конечного переключателя будет автоматически создано следующим образом: EndOf + "Название узла Начального переключателя".

Состояние выполнения показывает положению цикла. Это может быть: Не Начатый, Выполнение, Законченное.

Входной/выходной клапан - управляет портами выполнения цикла.

Переключающий порт – порты для управления управлением Переключателем. Значения имеют булевский тип и может быть 0 или 1. Они должны быть связаны с портами Входного клапана соответствующих узлов вычисления.

Порты ввода - вывода – Входной порт узла Начального переключателя получит начальное значение, которое может быть обработано в основе функции Python и будет передано в переключатель. Последний узел вычисления переключателя поместит это значение во входной порт узла Конечного переключателя.

У связанной функции Python будут все входные порты переключающего узла как входные параметры. И та функция должна вернуть значение для всех портов вывода. Простой пример этой функции Python:

```
def Switch(x):  
  
    i1=0  
  
    i2=0  
  
    i3=0  
  
    if x>13:  
  
        i1=1  
  
    elif x==13:  
  
        i2=1  
  
    else:  
  
        i3=1  
  
    return i1,i2,i3
```

В этом примере **i1, i2, i3** параметры функции соответствуют портам Переключателя узла. Так, в зависимости от результата выполнения начального условия (в нашем случае это - сравнение входного параметра с целым числом 13), один из портов переключателя

получит значение 1. И этот порт передаст дальнейший поток данных к соответствующему узлу.



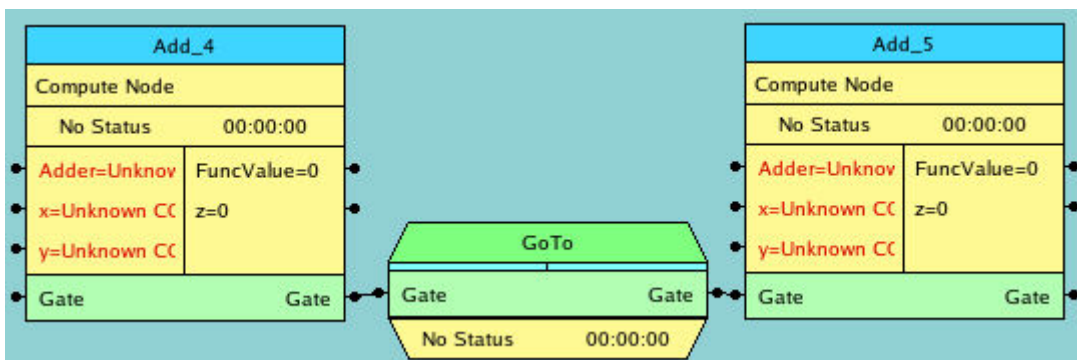
У переключающих узлов есть следующие особенности:

- Вы должны определить первые булевские порты вывода, которые соответствуют случаям переключателя. Они должны быть связаны с входными ветвями главных узлов каждого перехода переключателя.
- Условия перехода может начаться с одного или нескольких узлов, если есть параллелизм выполнения узлов.
- Во время выполнения Переключателя может быть **один и только один** такой булевский порт вывода с "истинным" значением.
- Входные порты, созданные пользователем в узле Конечного переключателя, автоматически дублированы компонентом Супервизора как порты вывода узла Конечного переключателя. Этот компонент заполнит значение таких портов вывода с соответствующими значениями таких входных портов во время выполнения.
- У каждого перехода переключателя должны быть ссылки ко всем входным портам узла Конечного переключателя.
- Но во время выполнения, будет только один выполняемый переход.
- У конца перехода переключателя могут быть один или несколько узлов, если есть параллелизм выполнения узлов.

Узлы GOTO



Узел **GOTO** представляет простой передатчик данных от одного порта в другой. Этот Действующий узел может быть с обслуживанием или без него. В первом случае данные, полученные узлом **GOTO**, будут обработаны этой функцией и только после этого будет передано другому узлу. У узлов **GOTO** может быть так много портов Ввода и вывода, сколько это необходимо.



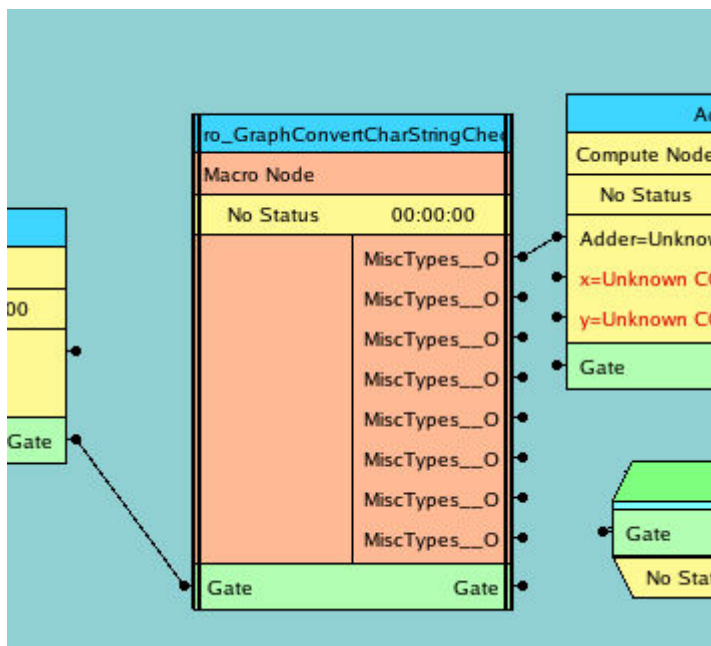


Но по сравнению с узлом Вычисления он не может получить и передать поток управления

Макро Узлы




Макро узлы - фактически способ представления графов, импортированных из .xml файлов. Они являются особенно подходящими для лучшего представления сложных графов, включающего много подграфов. Как мы видим на изображении, **Макро Узел** представляет в окне только начальные и конечные порты подграфа.

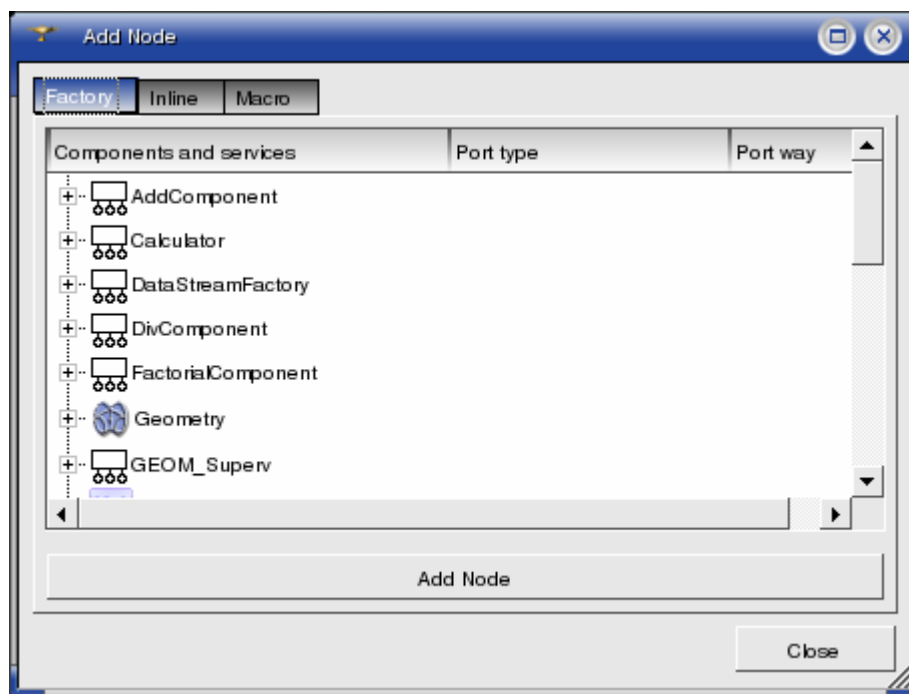


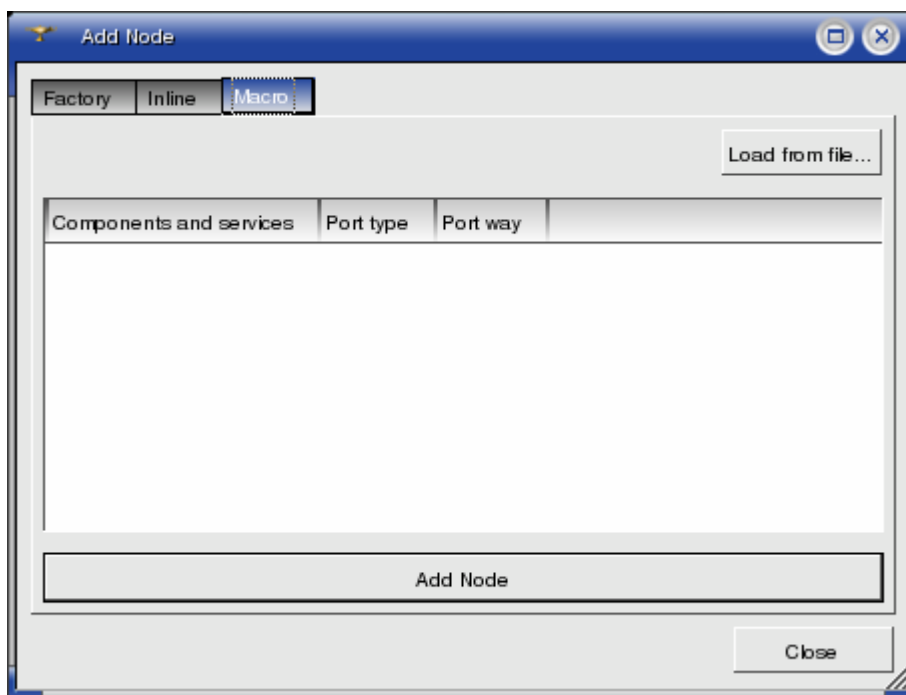
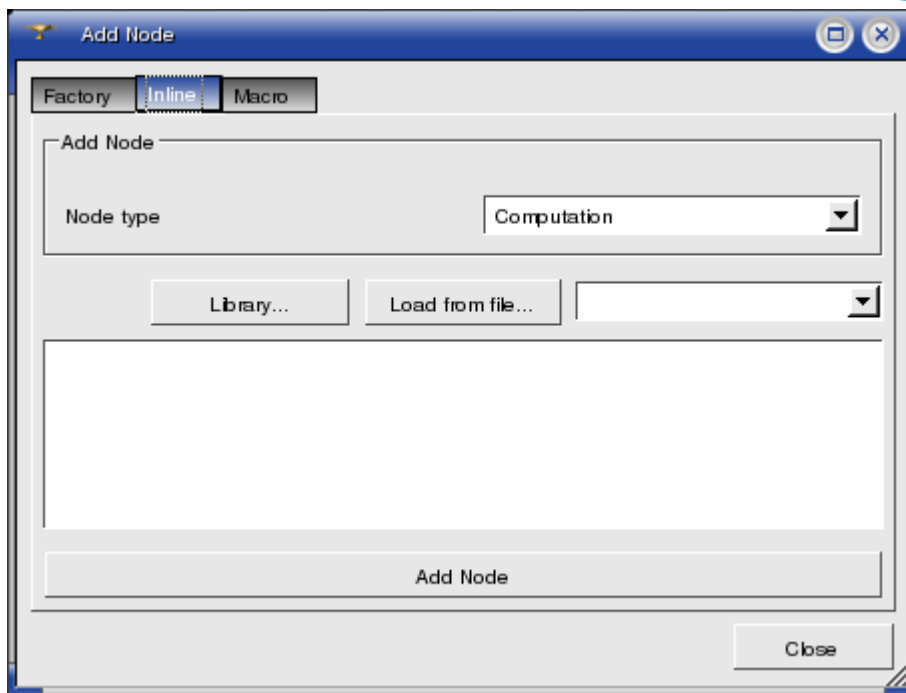
В любое время Вы можете начать редактировать этот подграф двойным нажатием левой кнопки мыши на **Макро Узле**

Добавление узлов

Чтобы добавить узел в граф в модификации или редактировании:

Щелкните правой кнопкой мыши на фоне главного окна этого графа, и во всплывающем меню выбирают опцию **Добавьте Узел** или щелкните  в инструментальной панели Супервизор. Следующее диалоговое окно с двумя вкладками появится (то же самое диалоговое окно открывается, при попытке создать новый граф):





Это диалоговое окно позволяет добавлять один или несколько узлов к Вашему графу.



Это диалоговое окно работает как независимое окно. Таким образом Вы можете переместить его в стороне и одновременно редактировать Ваш граф в средстве просмотра СУПЕРВИЗОРА и добавить новые узлы в Ваш граф.

ФАБРИЧНЫЕ УЗЛЫ.

Окно вкладки фабричных узлов состоит из одного столбца, имеющего форму дерева с тремя открытыми уровнями:

- **Первый уровень** переписывается в список компонентов, которые в настоящее время интегрируются в платформу SALOME
- .
- **Второй уровень** соответствует интерфейсам одного из компонентов.
- **Третий уровень** представляет список обслуживания (методы), обеспечивающие компоненты интерфейса.
- **Четвертый уровень** содержит сигнатуру обслуживания - список параметров. Напротив каждого параметра есть две индикации: **тип Порта** (тип данных параметра) и **Путь Порта** (тип параметра - ввод или вывод).

Чтобы добавить фабричный узел в Ваш граф выбирают одно из фабричных сервисов, и выбирают **Добавить Фабричный Узел**.

ДЕЙСТВУЮЩИЕ УЗЛЫ.

Окно вкладки действующих узлов состоит из следующих полей:

- **Тип узла** выбирает блок: здесь Вы можете выбрать тип своего будущего узла (Вычисление, Переключатель, Цикл, Goto)

- **Главное поле:** здесь Вы можете вручную определить метод Python, который будет выполняться на Вашем узле. Эти функции окна как стандартный документ - щелчок правой кнопкой мыши на этом предоставляет доступ к опциям **Назад/Вперед/Вырезать/Копировать/Вставить/Выделить все/Удалить**.

- **Загрузка из файла:** эта кнопка позволяет загружать определенный метод Python от существующего *.ру файла. Если Ваш *.ру файл содержит несколько определенных методов, **Следующая функциональная клавиша** позволяет перечислять все методы верхнего уровня от этого *.ру файла и выбирать необходимую функцию.

Чтобы добавить действующий узел в Ваш граф щелкните на кнопку **Добавить узел**.

Направление потока данных между узлами



Компонент **супервизора** автоматически определяет для каждого узла два специальных порта **Входной Логический вентиль** и **Выходной логический вентиль**. Ими управляет Супервизор и не являются параметрами обслуживания узлов.

Иногда поток данных в графе позволяет параллельное выполнение узлов; но реализация обслуживания этих узлов не позволяет параллельное выполнение (обслуживание, которое не является безопасными от тематики, внутренними зависимостями, и т.д ...). Эти порты дают возможность решить следующие проблемы.

- Если нет никакой ссылки на Логическом вентиле, Логический вентиль проигнорирован во время выполнения.
- Внутренний тип этих портов является булевым.
- Если будет ссылка от Логического вентиля вывода узла к Входному Логическому вентилю, то узел входного Логического вентиля будет выполняться после другого узла.

- Если порт вывода узла переключателя будет связан с входным логическим вентилем, то узел входного логического вентиля будет выполняться, только если значение порта вывода "Истинно".
- Но логический вентиль вывода не может быть связан с входным портом.

Расположение узлов в окне



В Супервизоре Вы можете определить местонахождение узлов своего графа в любой части окна средства просмотра.

Чтобы переместить узел:

С помощью мыши надо захватить узел в районе **Заголовка** и переместить его к необходимому месту в окне и отпустить.

Эта опция позволяет достигать лучшего визуального представления Вашего графа.

Удаление узлов



Это действие вставки возможно, только если главный граф является поддающимся изменению, не только для чтения.

Чтобы удалить узел графа:

Щелкните правой кнопкой мыши на части **Заголовка** узла и выберите опцию **Удалить**

Узел будет удален из Вашего графа.

Переименовывание узлов



Это действие вставки возможно, только если главный граф является поддающимся изменению, не только для чтения.

Чтобы переименовывать узел графа:

1. Щелкните правой кнопкой мыши на части **Заголовок** узла и выберите опцию **Переименовать**
2. В стандартном диалоговом окне вводят новое имя Вашего узла и нажимают **ОК**

Заголовок Вашего узла изменится.

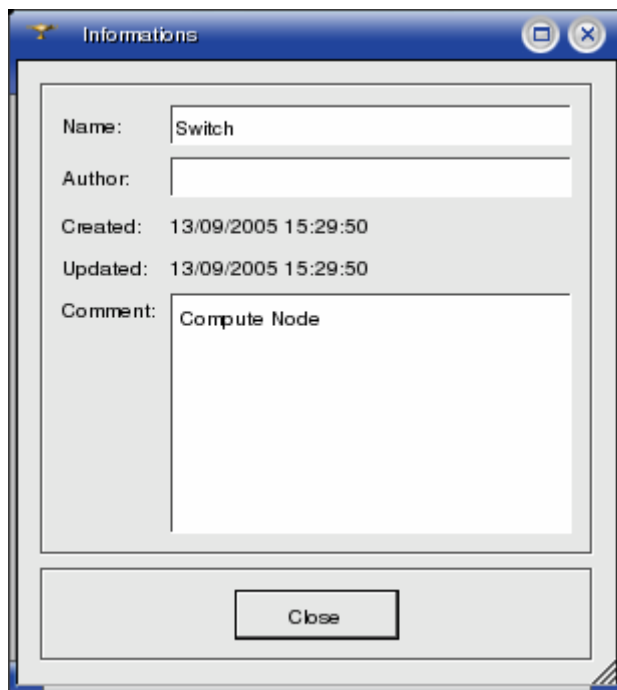
Изменение описания узла



Эта опция доступна, только если Ваш граф является поддающимся изменению. Иначе Вы будете в состоянии только рассмотреть описание узла.

Чтобы изменить или только рассмотреть описание узла:

Щелкните правой кнопкой мыши на части **Заголовок** узла и в всплывающем меню выберите опцию **Изменить информацию**. Следующее диалоговое окно появится, где Вы можете редактировать название **своего** узла, ввести имя автора, определить имя контейнера, компонента и связать с помощью интерфейса и добавить комментарии относительно Вашего графа:



Чтобы подтвердить изменения в этом диалоговом окне нажимают **ОК**.

Редактирование функционирования узла



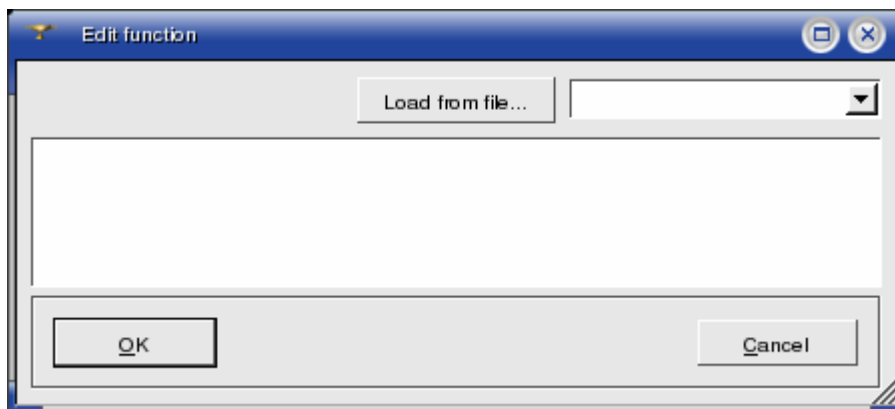
В Супервизоре есть возможность редактировать обслуживание уже созданного узла.



Эта опция применяется **ТОЛЬКО** к Действующим узлам, не Фабричным и возможна, **ТОЛЬКО ЕСЛИ** граф является поддающимся изменению, не только для чтения.

Чтобы редактировать функционирование узла:

Щелкните правой кнопкой мыши на части **Заголовок** узла и выберите элемент **функции Редактировать**. В меню **Редактировать Функционирование** Вы можете или ввести сценарий вручную или загрузить существующий сценарий от файла Python, нажимая на **Загрузить Файл из** и выбрав файл **Загрузка Сценарий**.



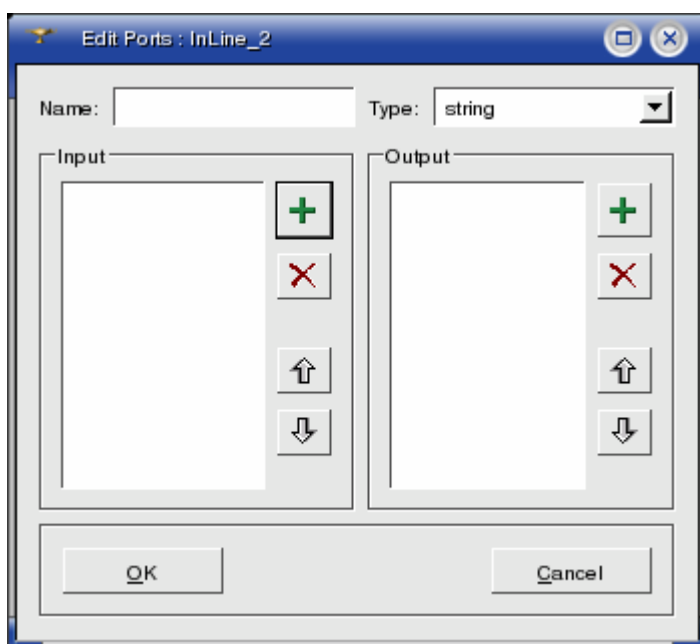
Добавление портов узла







Эта опция применяется **ТОЛЬКО** к Действующим узлам, не Фабричным и возможна, **ТОЛЬКО ЕСЛИ** граф является поддающимся изменению, не только для чтения.

Чтобы добавить порты Ввода или Вывода к Вашему узлу:

Щелкните правой кнопкой мыши на части **Заголовка** узла, и выберите **Редактировать Порты** в всплывающего меню.



Чтобы добавить Входной или порт Вывода, введите его имя, выберите его Тип и добавьте к столбцу Input или Output соответственно щелчком на . Вы можете добавить так много узлов, сколько вам нужно. Удалите узлы, используя кнопку  и измените их статус в списке с помощью кнопки  .

Соединение узлов

Соединение портов узла

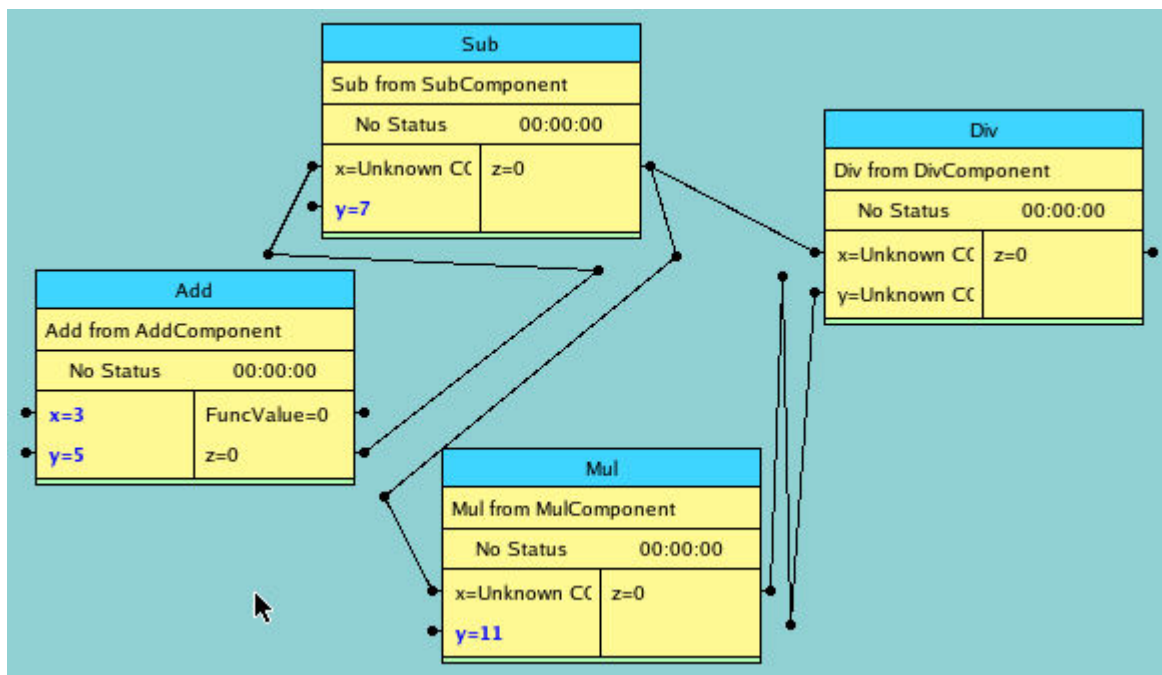


В Супервизоре Вы можете связать **ТОЛЬКО** Входные порты с портами Вывода и портами Входного вентиля с портами Выхода различных узлов. Но Вы можете сделать несколько ссылок, идущих от одного определенного порта до портов других узлов.

Чтобы добавить ссылку между двумя портами:

1. Щелкните правой кнопкой мыши на этом порту и в всплывающем меню выберите опцию **Сделать ссылку**. Переместите в стороне курсор своей мыши - это будет сопровождаться подсвеченной прямой фиолетовой линией.
2. Нажмите на порт, который Вы хотели бы подключить с первым портом - Ваша ссылка получит по умолчанию черный цвет.

На этом изображении Вы можете видеть пример графа с четырьмя связанными узлами.



Как Вы видите, ссылки, подключающие узлы, должны не обязательно быть прямыми линиями. Чтобы улучшить представление Вашего графа или по любой другой причине, Вы можете подключить свои узлы с зигзагообразными ссылками от участков маршрута, связанных точками. У точек нет никакой алгоритмической интерпретации.

Удаление ссылок

Чтобы удалить ссылку между двумя портами:

Щелкните правой кнопкой мыши на этой ссылке и в всплывающем меню выберите опцию **Удалите Ссылку**.

Чтобы удалить ссылку, которую Вы уже начали создавать:

Во время создания ссылки щелкните правой кнопкой мыши и в всплывающем меню выберите опция **Удалить ссылку**.

Изменение ссылок



В **Супервизоре** Вы можете изменить уже созданную ссылку, чтобы заставить её выглядеть лучше в структуре целого графа.

Чтобы изменить уже созданную ссылку:

1. Добавьте точку к этой ссылке
2. С помощью мыши перетаскивают эту точку Вашей ссылки и перемещают в стороне курсор - целая ссылка будет следовать за движениями Вашей мыши.

Режим **Ortho** конструкции ссылок позволяет помещать точки ссылки, в стадии строительства в случайных позициях в окне средства просмотра - Супервизор автоматически поместит в такое положение, которым прерывистая линия будет состоять из правых угловых углов.

Чтобы установить режим Ortho конструкции ссылки:

Во время построения ссылки от любого порта нажимает на фон окна средства просмотра, и в всплывающем меню отмечают опцию **Ortho**. Чтобы возвратиться назад к нормальному режиму конструкции ссылки в том же самом меню снимают выделение опции **Ortho**.

Изменение режима представления



В **Супервизоре** есть несколько режимов представления целого графа, так же как каждого узла этого графа.

Чтобы изменить режим представления определенного узла:

Щелкните правой кнопкой мыши на части **Заголовка** этого узла, и в связанном всплывающем меню выбирают **Представление >**

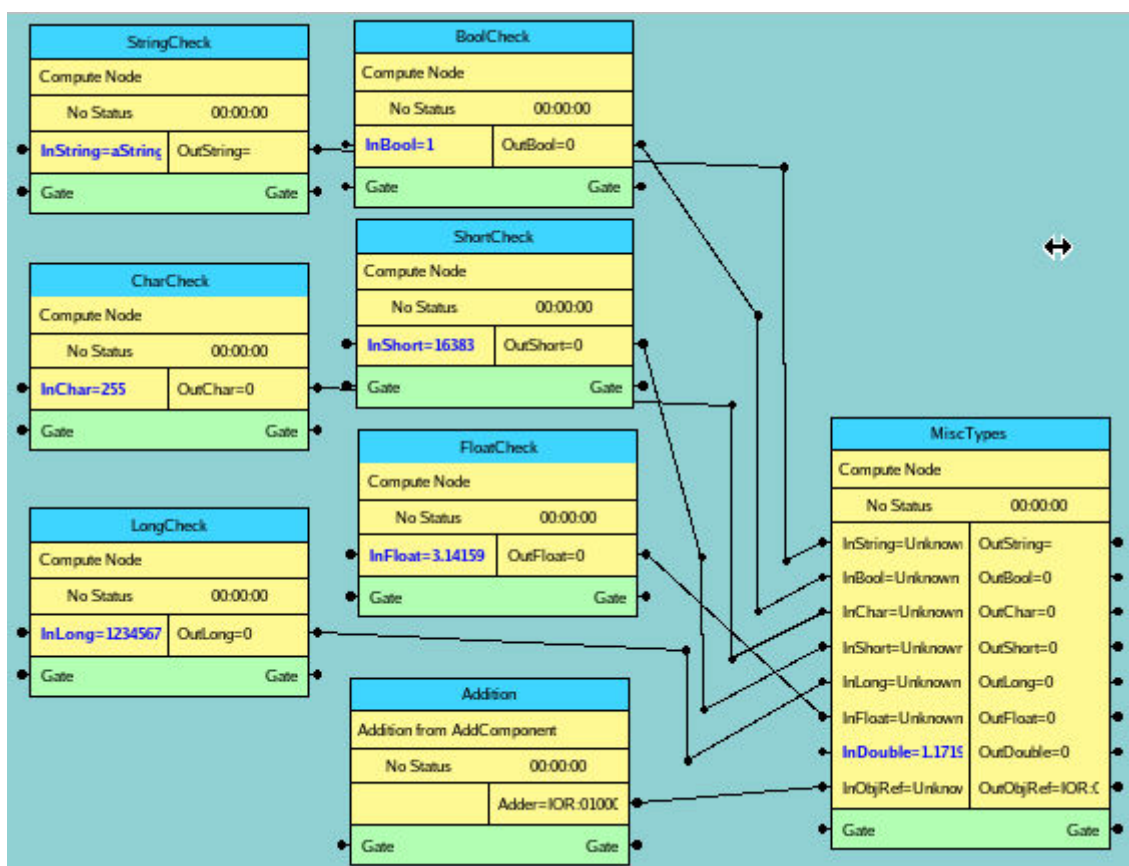
- Флажок **метки** - показывает/скрывает части описания узла.

- Флажок **порт**- показывает/скрывает все порты узла.

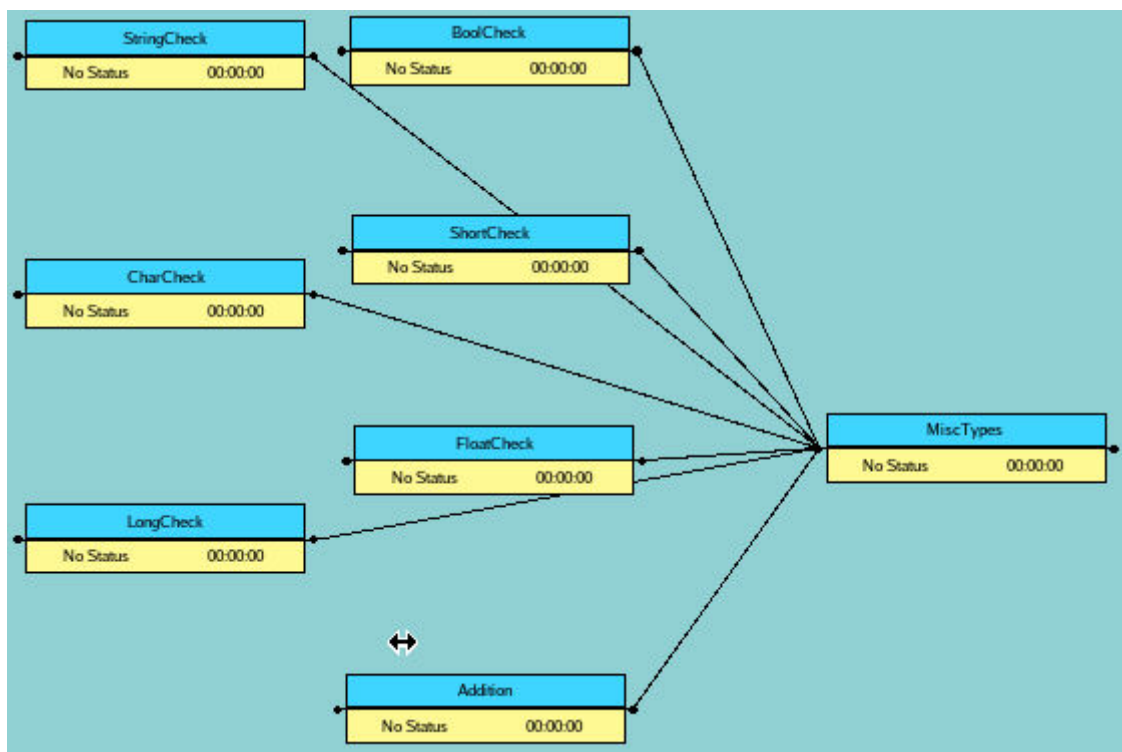
Чтобы изменить режим представления целого графа:

Щелкните правой кнопкой мыши на фоне окна средства просмотра Супервизора, содержащего Ваш граф, и в всплывающем меню выберите **Представление>**

- **Полный режим** (нормальный режим представления графа):

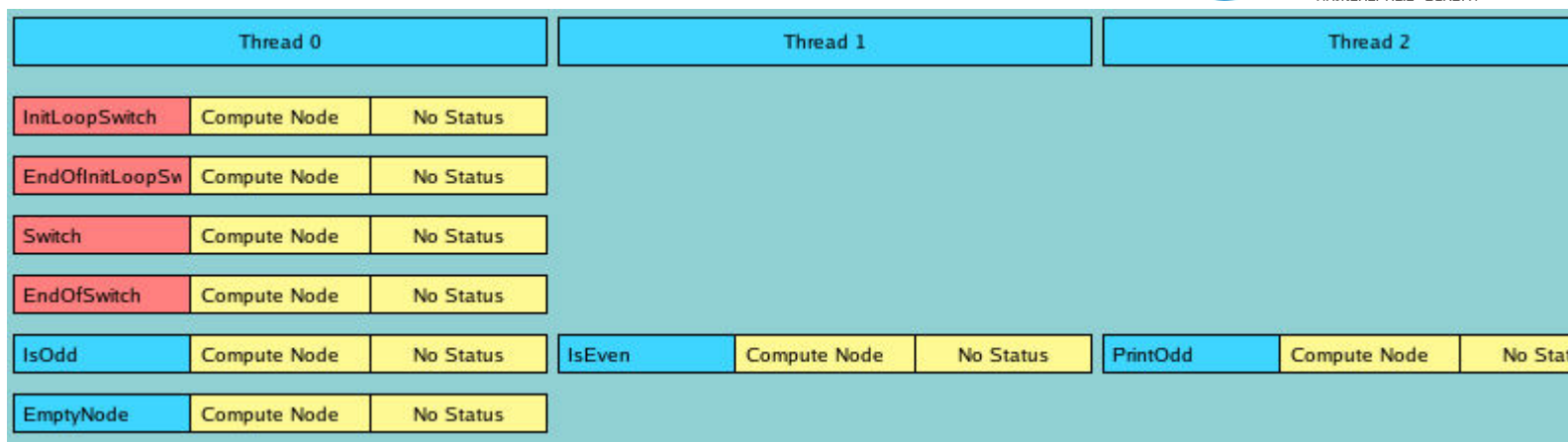


- Режим управления (узлы графа отображены без описаний и портов):



Применив этот режим представления графа, Вы можете изменить режим представления каждого специфического узла, используя вышеупомянутый метод.

- Режим **таблицы** (узлы графа отображены без портов и они расположены в таблице согласно тематикам потока данных):



Вы также можете изменить масштаб изображения своего окна конструкции; есть установленные позиции: 200 %, 100 % и 50 %

Инициализирование и выполнение графа.

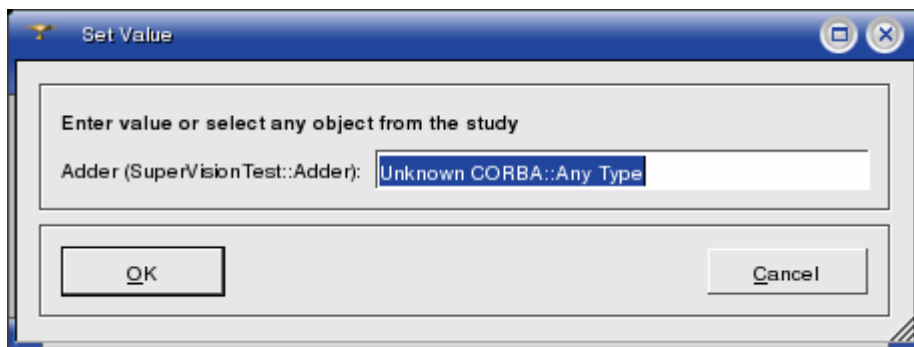
Устанавливание входных параметров



Входные параметры графа установлены во Входных портах узлов, которые не связаны, чтобы Вывести порты других узлов.

Чтобы установить входные параметры графа:

1. Щелкните правой кнопкой мыши на Входных портах узлов и в всплывающем меню выберите опцию **Установить значение**. Следующее диалоговое окно появится:



В этом диалоговом окне Вы можете установить новое входное значение (тип значения дан в скобках), или используйте любой объект, на который ссылаются в исследовании (двойной щелчок на этом объекте в Объектном Браузере) как входной параметр для Вашего Входного порта.

2. Чтобы проверить правильность Вашей установки нажимают **ОК**.



Если значение Входного порта было установлено, этот порт в узле получит полужирную рамку.

Ссылки выходных значений в исследовании



В **Супервизоре** Вы можете ссылаться в исследовании на все данные, вычисленные в узлах. Эта опция позволяет рассматривать и хранить значения вывода графа в исследовании.

Чтобы сделать ссылку выходных значений в исследовании:

Щелкните правой кнопкой мыши на необходимом порту Вывода узла и в всплывающем меню выберите опцию **Вставка в исследование**. Когда в следующий раз Вы попытаетесь вызвать это всплывающее меню на том же самом порту, эта опция изменится в **Не в Исследовании**. Это позволяет удалять эту справочную информацию из исследования.



Если у значения порта Вывода будет справочная информация в исследовании, то этот порт в узле получит полужирную рамку.


Вы можете создать так много справочной информации, чтобы вывести значения, как это необходимо. Если Вы еще не запустили выполнение своего графа, Супервизор будет создавать в Объектном Браузере справочную информацию только на Ваш граф и хранить справочную информацию на выходные параметры в этой папке. После выполнения Вашего графа все они будут отображены в Объектном Браузере следующим образом:

- Supervision
 - Name of the graph
 - Date of execution of the graph
 - Name of the node
 - Type of the port
 - Parameter name

В столбце Значение Объектного Браузера Вы будете в состоянии получить значение выходного параметра.

Выполнение потока данных

Чтобы запустить выполнение Вашего графа:

Щелкните  в инструментальной панели **Выполнение** или в меню **Супервизор** выберите **Запустить**.

Выполнение Вашего графа будет начато с первых узлов с входными параметрами для последнего узла с выходными параметрами. В случае графов с выполнением условных переходов и циклов этого графа может закончиться на определенном промежуточном узле.




В то время как выполнение Вашего графа выполняется, Вы не можете изменить структуру своего графа, установить входные параметры и т.д.

Главные положения узлов - следующее:

- **Никакое Состояние** - Начальное состояние узла.
- **Выполняется** - Этот узел выполняет операции.
- **Ожидание** - Этот узел ждет входных данных от других узлов, которые выполняют операции перед ним.
- **Приостановлен** - Выполнение графа было приостановлено на этом узле. Это может быть продолжено.
- **Закончено** - Этот узел выполнил его операции.
- **Уничтоженный** - Выполнение графа было остановлено на этом узле. Его нельзя продолжить.(только перезапустить)
- **Прерван** - Этот узел выполнил незаконную операцию. Выполнение целого графа было уничтожено.

Чтобы остановить выполнение целого графа:



Щелкните  в инструментальной панели Выполнение или в меню **Супервизор** выбирают **Остановить**.

Выполнение Вашего графа будет остановлено на последнем операционном узле.



После первого выполнения графа Вы можете перезапустить его с новыми входными параметрами, используя тот же самый метод. Все промежуточные данные, вычисленные на узлах, будут автоматически обновлены согласно новому потоку данных.

Управление выполнением графов



В Супервизоре Вы можете в интерактивном режиме управлять выполнением графа.

Чтобы приостановить/уничтожить выполнение графа на определенном узле:

1. Запустите выполнение Вашего графа.
2. Щелкните правой кнопкой мыши на части **Заголовка** узла, который еще не был выполнен и в всплывающем меню выберите опцию **Приостановить/уничтожить**.



Вы не можете приостановить выполнение узла в Выполнившемся положении, только в положении Ожидания.

Если выполнение графа было приостановлено (**НЕ** уничтожено) на определенном узле, он может быть продолжен.

Чтобы возобновить выполнение графа:


Щелкните правой кнопкой мыши на части **Заголовка** узла, на котором было приостановлено выполнение графа, и в всплывающего окне выбирают опцию **Возобновить**.

Постепенное выполнение



В Супервизоре есть дополнительная опция, позволяющая запускать **Постепенное** выполнение Вашего графа. Этот тип выполнения основан на операциях, описанных в главе 'Управление выполнением графа'.

Чтобы запустить Постепенное выполнение Вашего графа:

В инструментальной панели Выполнения щелкните на  или в главном меню выберите **Супервизор> опция Шаг за шагом**.

Поскольку обычное выполнение Вашего графа начнется с первого узла, но на этом узле он будет **приостановлен**. Таким образом Вы можете выбрать следующий узел в своем графе, где выполнение будет **приостановлено** снова и после этого поток данных **возобновится** на первом узле.

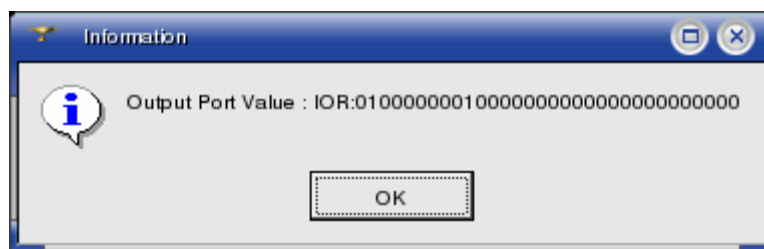
Исследование расчетных данных



Все данные, вычисленные на узлах или установленные как входные параметры для обслуживания, отображены на распечатке Входных или Входных портов.

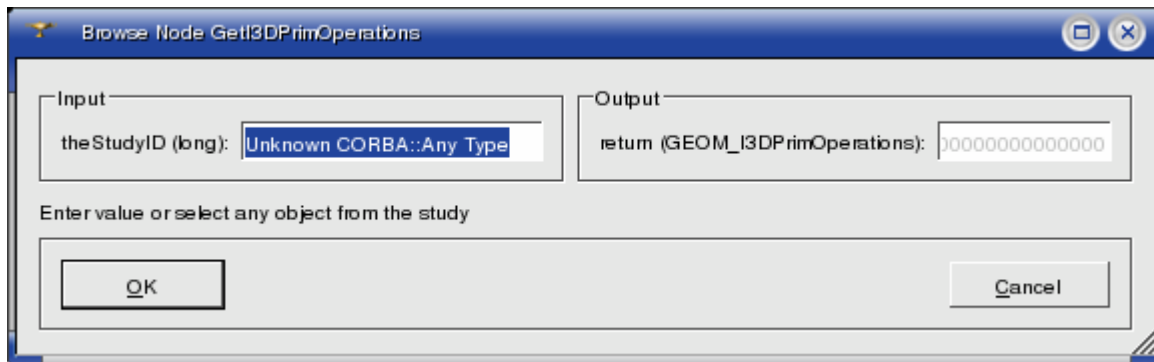
Чтобы исследовать текущее значение определенного порта:

Щелкните правой кнопкой мыши на этом порту и в всплывающем меню выберите опцию **Обзор**. Следующее окно появится:



Чтобы исследовать все текущие значения порта определенного узла:

Щелкните правой кнопкой мыши на части Заголовка этого узла и в всплывающем меню выберите опция **Обзор**. Следующее окно появится:



Это диалоговое окно служит также для того, чтобы установить входные параметры узла.

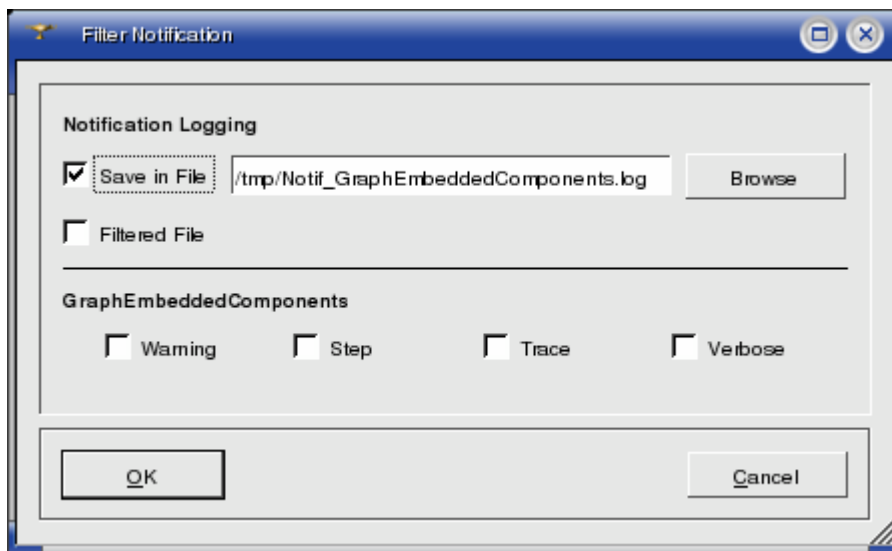
Фильтрация и регистрация сообщений вывода



В Супервизоре Вы можете фильтровать и сохранить в определенном текстовом файле все сообщения вывода, произведенные компонентом во время выполнения Вашего графа:

Чтобы устанавливать параметры фильтрации:

Перед выполнением Вашего графа щелкают правой кнопкой мыши на фоне окна средства просмотра Супервизора, содержащего Ваш граф, и в всплывающем меню выберите опцию **Фильтр Уведомления**. Следующее диалоговое окно появится:



В этом диалоговом окне Вы можете определить файл для всех сообщений вывода, посланных компонентом в целях уведомления, и выбрать тип сообщений для того, чтобы регистрировать каждый узел, составляющий Ваш граф.