

Управление графическим редактором и запуск тестового примера

Запуск редактора:

- Перейти в директорию с собранным проектом (например, build-FSMs-composition-tool-Desktop-Release) – `cd build-FSMs-composition-tool-Desktop-Release`
- Запустить редактор - `./FSMs-composition-tool`

Управление:

1. Кнопка `FSM` рисует автомат.
2. Кнопка `Link` рисует канал связи.
3. Кнопка `Composition` рисует объект композиции.

Все элементы можно передвигать. Названия автоматов и каналов можно двигать отдельно, однако способа вернуть их на исходную позицию нет, поэтому лучше далеко их не убирать и не путать. Названия автоматов и названия каналов можно менять, для этого нажмите на название канала или автомата – должен появиться курсор. Для удаления элемента нажмите на него – затем нажмите `Delete`, либо нажмите на элемент правой кнопкой мыши и в контекстном меню выберите пункт `Delete`.

Для запуска тестового примера необходимо нарисовать структуру композиции, представленную на рисунке П4.

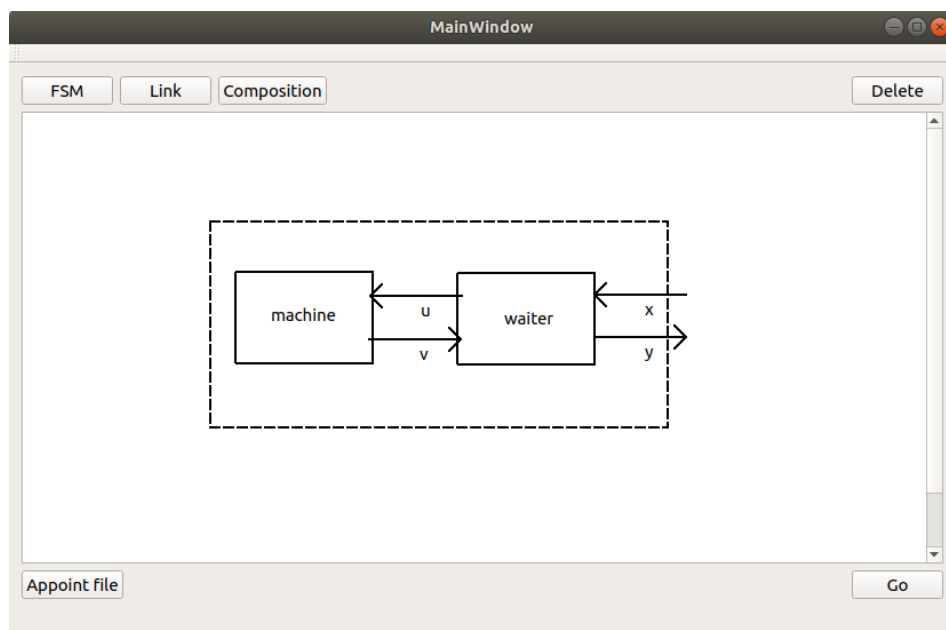


Рисунок 1 – Структура композиции для тестового примера

Важно учесть, что каналы (стрелочки) на всякий случай нужно «утопить» внутрь автоматов. Это связано с тем, что объекты автомата и канал обязательно должны соприкасаться для создания связи между ними, чтобы избежать ситуации, когда не хватило одно пикселя – пересекайте объекты явно.

Имена каналов обязательно должны совпадать с именами каналов в .aut файле с описанием поведения автомата. Для тестового примера необходимо назвать каналы в точности, как на рисунке П4 – прописные и без лишних пробелов. Регистр и раскладка имеют значение. Для собственных примеров – имена каналов в .aut-файлах с описанием автоматов должны совпадать с именами каналов на нарисованной структуре композиции.

Объект композиции (пунктирный прямоугольник) должен «покрывать» оба автомата (прямоугольники автоматов должны быть внутри пунктирного прямоугольника), внутренние (у которых есть автомат и слева, и справа) связи должны быть также полностью покрыты композицией. Внешние каналы (у которых с одной стороны нет автомата) должны выходить за пределы композиции.

Следующим шагом необходимо прикрепить к нарисованным автоматам .aut-файлы с описанием этих автоматов. Для этого нажмите правой кнопкой мыши на автомат и в контекстном меню выберите пункт *Attach file*.

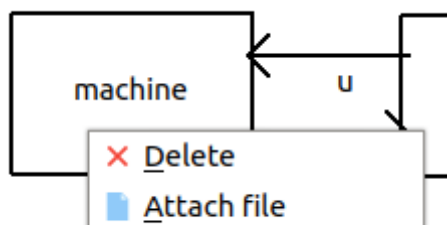


Рисунок 2 – Контекстное меню автомата

Откроется окно выбора файла – выберите для автомата *machine* файл *lmach.aut*. Затем нажмите правой кнопкой мыши на автомат *waiter* и выберите файл *lwait.aut*.

Все подготовительные шаги выполнены, теперь нажмите правой кнопкой мыши на объект композиции (пунктирный прямоугольник) и в контекстном меню выберите пункт *Form*.

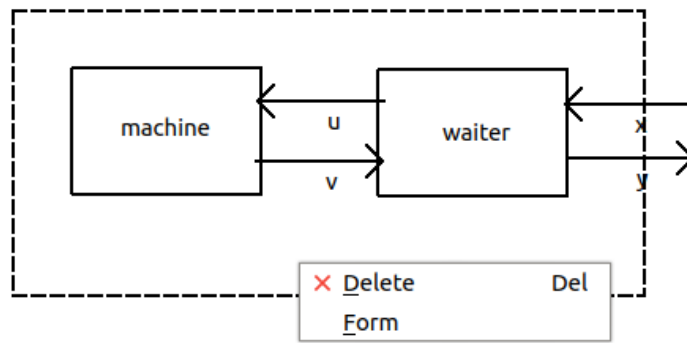


Рисунок 3 – Контекстное меню объекта композиции

После этого в папке будут сформированы файлы, а в консоли будет выведена информация, совпадающая с информацией на рисунке П7.

```

sotnik@ubuntu: ~/QtProjects/build-FSMs-composition-tool-Desktop-Debug
File Edit View Search Terminal Help

2
75 and 0

2
5
{'u': ['make_Latte', 'make_Cappuccino'], 'v': ['ready_Latte', 'ready_Cappuccino']}
['u', 'v']
{'x': ['order_Latte', 'order_Cappuccino'], 'v': ['ready_Latte', 'ready_Cappuccino'], 'u': ['make_Latte', 'make_Cappuccino'], 'y': ['Latte_to_client', 'Cappuccino_to_client']}
['x', 'v', 'u', 'y']
{'E3': ['make_Latte', 'make_Cappuccino'], 'E1': ['ready_Latte', 'ready_Cappuccino']}
{'E0': ['order_Latte', 'order_Cappuccino'], 'E1': ['ready_Latte', 'ready_Cappuccino'], 'E3': ['make_Latte', 'make_Cappuccino'], 'E2': ['Latte_to_client', 'Cappuccino_to_client']}
{'u': 'E3', 'v': 'E1'}
{'x': 'E0', 'v': 'E1', 'u': 'E3', 'y': 'E2'}
{'u': 'E3', 'v': 'E1', 'x': 'E0', 'y': 'E2'}
['E0', 'E2']
Product: (7 st, 8 trans) x (3 st, 7 trans) -> (7 st, 8 trans)
Result: 6400
FSM: "waiter"
FSM: "machine"
Link: "x"
Input FSM: "waiter" Output FSM: ""
Link: "y"
Input FSM: "" Output FSM: "waiter"
Link: "u"
Input FSM: "machine" Output FSM: "waiter"
Link: "v"
Input FSM: "waiter" Output FSM: "machine"
  
```

Рисунок 4 – Вывод консоли после формирования композиции

Особое внимание на строку `Product: (7 st, 8 trans)`. Если она есть – скорее всего, все построилось успешно. В случае успеха в папке появится файл `fsm.aut` – в нем будет описание автомата, который моделирует композицию двух изначальных автоматов. Его содержимое должны быть следующим:

```

.model officiant_sync*coffe_machine_sync_res
.inputs x y
.outputs Acc

.mv x 3 order_Latte order_Cappuccino ^
  
```

```
.mv y 3 Latte_to_client Cappuccino_to_client ^
.mv CS, NS 1 s0

.latch NS CS
.reset CS
s0

.table ->Acc
1

.table x y CS ->NS
order_Latte Latte_to_client s0 s0
order_Cappuccino Cappuccino_to_client s0 s0

.end
```