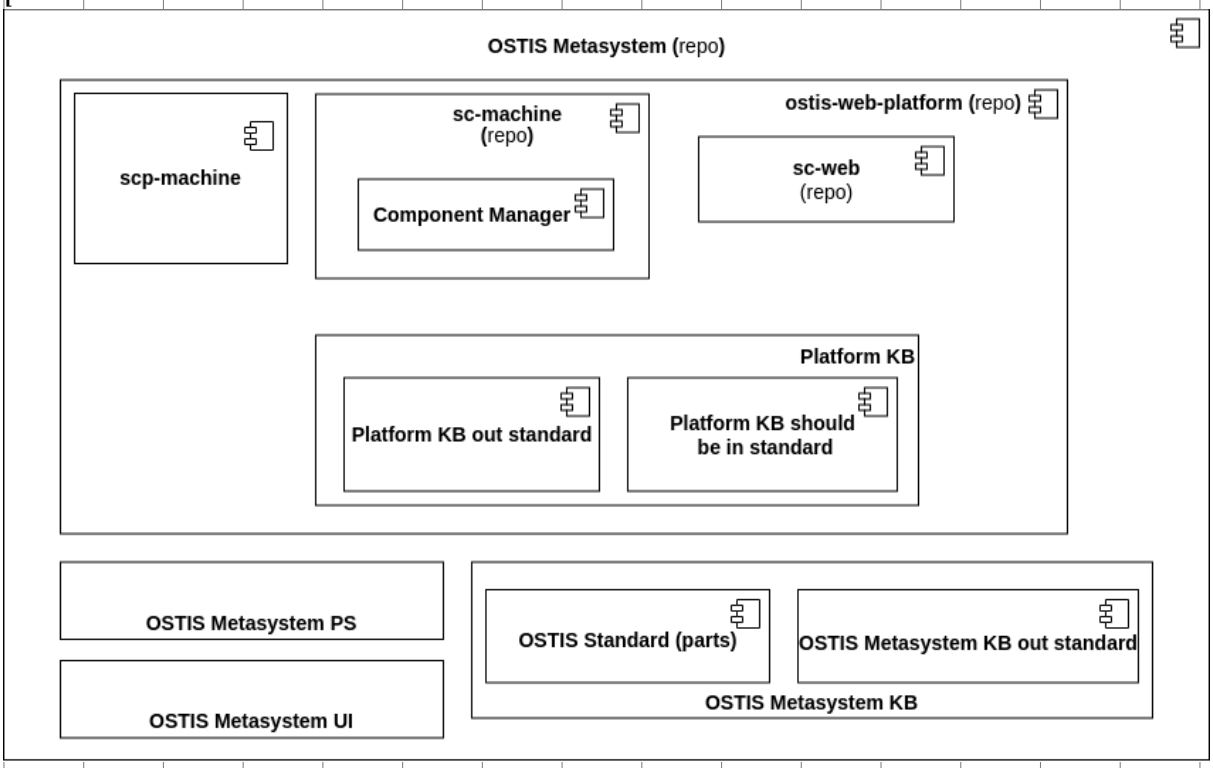
Документация Метасистемы OSTIS

Метасистема OSTIS
⇒ *иллюстрация**:
[

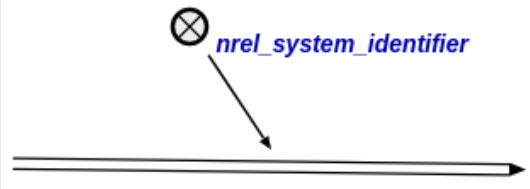


]

Агент перевода основных и системных идентификаторов узлов из sc-памяти в текстовый файл
:= [sc-агент трансляции идентификаторов узлов из sc-памяти в текстовый файл]
⇒ *задачи**:
⟨
- *поиск системных и основных идентификаторов узлов в sc-памяти*
- *проверка узлов на наличие только одного системного идентификатора и одного основного идентификатора на русском языке*
- *трансляция в текстовый файл является*

⟩
⇒ *аргументы агента**:
⟨
- *пустое множество*

⟩
⇒ *алгоритм**:
[
- Поиск всех узлов с помощью итератора, который ищет все конструкции вида
  [



  ]
- Проверка каждого узла на выполнение трех условий:
  - Наличие только одного системного идентификатора.
  - Наличие только одного основного русского идентификатора.
  - Принадлежность одному из sc-типов узлов.
- Если не выполняется одно из условий, то запись данных об узле в файл не выполняется.
- Если у узла более одного системного идентификатора, то вызывается исключение.
- Если все три условия выполняются, то данные об узле записываются в файл.

- Если произошла ошибка при работе с файлом, вызывается исключение.

]

⇒ *ответ агента**:

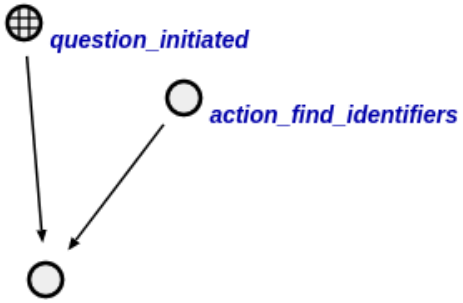
[В результате агент создает текстовый файл, в котором в виде словаря формируются структуры. Роль ключа играет основной русский идентификатор, роль значения – пара, в которой на первом месте стоит системный идентификатор, а на втором – sc-тип узла.]

⇒ *пример**:

[{“main_ru_identifier”, {“system_identifier”, “sc_type”} }]

⇒ *пример входной конструкции**:

[



]

⇒ *пример выходной конструкции**:

[

```
{"10'", {"rrel_10", "sc_node_role_relation"} },
{"9'", {"rrel_9", "sc_node_role_relation"} },
{"8'", {"rrel_8", "sc_node_role_relation"} },
{"7'", {"rrel_7", "sc_node_role_relation"} },
{"6'", {"rrel_6", "sc_node_role_relation"} },
{"5'", {"rrel_5", "sc_node_role_relation"} },
{"4'", {"rrel_4", "sc_node_role_relation"} },
{"3'", {"rrel_3", "sc_node_role_relation"} },
{"2'", {"rrel_2", "sc_node_role_relation"} },
{"1'", {"rrel_1", "sc_node_role_relation"} },
```

]

Агент поиска ответа на сообщение

:= [sc-агент поиска ответа на сообщение в sc-памяти]

⇒ *задачи**:

⟨• *поиск ответного действия для класса сообщения*

• *вызов найденного агента*

• *запись результата вызова найденного агента как ответа на сообщение*

⟩

⇒ *аргументы агента**:

⟨• *сообщение*

⟩

⇒ *алгоритм**:

⟨• [Поиск класса сообщения]

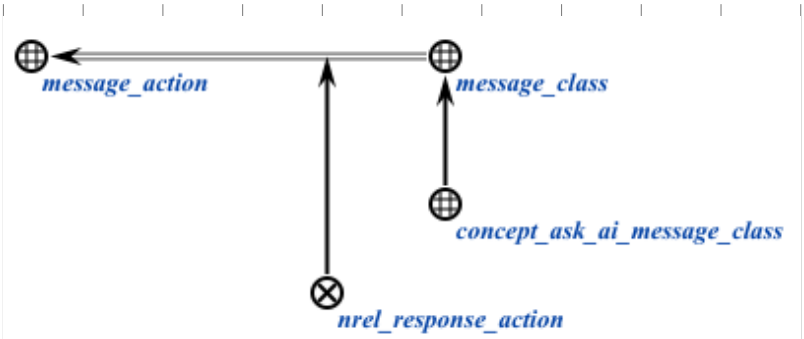
• [Проверка принадлежности класса сообщения на принадлежность классу *concept_ask_ai_message_class*]

• [Если условие не выполняется, происходит завершение работы агента]

• [Поиск соответствующего классу сообщения класса действий с помощью следующей конструкции]

⇒ *пример**:

[



]

- [Если такой конструкции нет, то происходит завершение работы агента]
- [Вызов агента, соответствующего классу действий с параметрами, полученными из сообщения]
- [Ожидание завершения работы вызванного агента]
- [Если агент завершил работу успешно, то его ответ прикрепляется к сообщению отношением *nrel_ response*]
- [Если агент завершил работу неуспешно, то происходит завершение работы текущего агента]

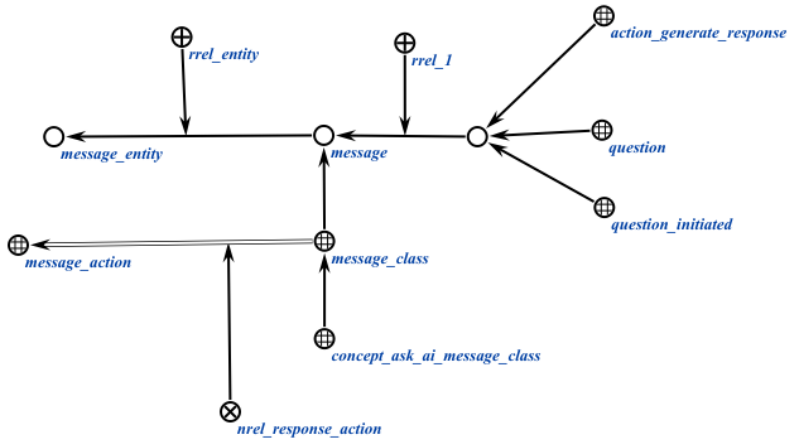
⟩

⇒ *ответ**:

[В результате агент не выдаёт никакого ответа, однако прикрепляет полученный им ответ другого агента к сообщению]

⇒ *пример входной конструкции**:

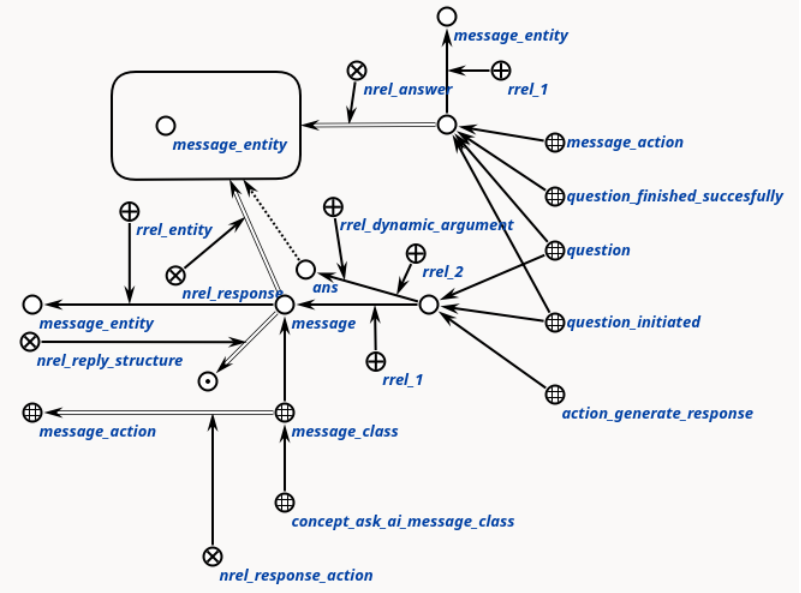
[



]

⇒ *пример выходной конструкции**:

[



]

Агент ответа на сообщение

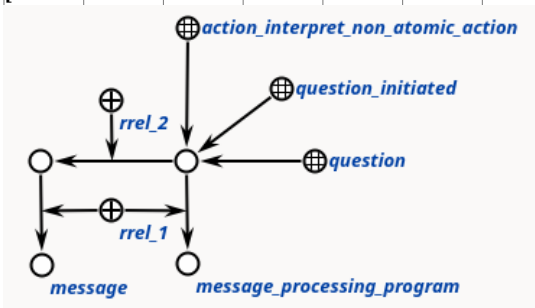
⇒ *примечание**:
[Данный агент генерирует ответное сообщение, связанное с исходным сообщением с помощью отношения nrel_reply]

⇒ *класс действия**:
[action_reply_to_message]

⇒ *задачи**:
⟨• [сформировать ответ на сообщение]
⟩

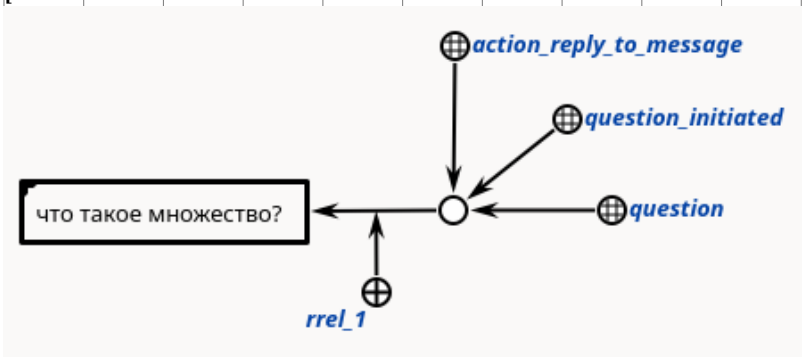
⇒ *аргументы агента**:
⟨• *linkAddr*
⇒ *пояснение**:
[linkAddr - sc-ссылка с текстом сообщения пользователя]
• *processingProgramAddr*
⇒ *пояснение**:
[processingProgramAddr - sc-узел обрабатывающей программы]
⟩

⇒ *алгоритм**:
⟨• [Генерирация узла сообщения в базе знаний, идентификация полученного текстового файла как текст этого сообщения]
• [Генерирация необходимой конструкции для вызова агента интерпретации неатомарного действия. Пример этой конструкции показан ниже]
[



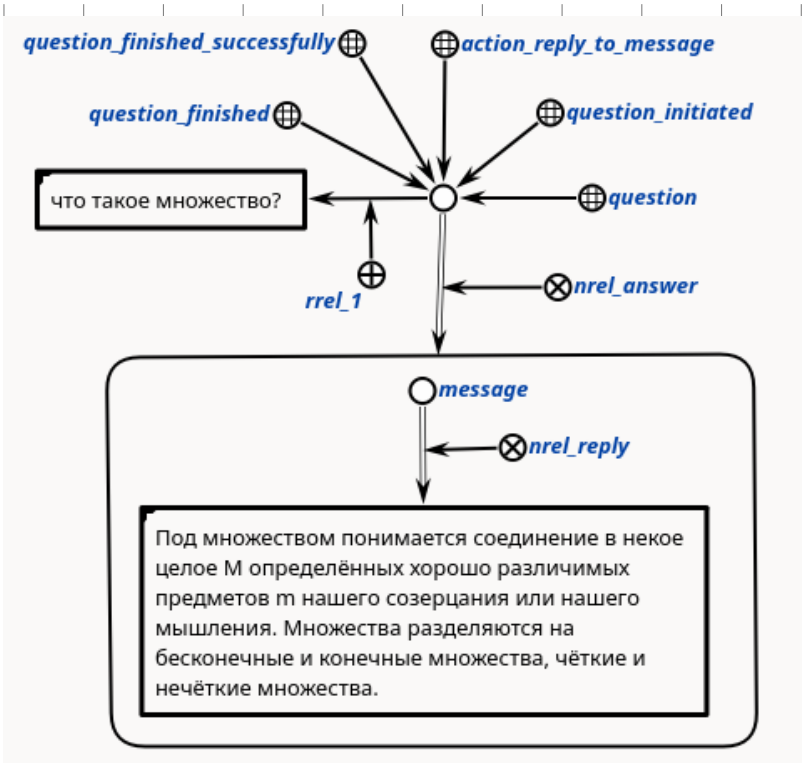
]
• [Ожидание завершения работы агента интерпретации и выполнение поиска ответного сообщения, сгенерированное во время работы агента интерпретации]
• [Добавление ответного сообщения к ответной структуре]
⟩

⇒ *пример входной конструкции**:
[



]

⇒ *пример выходной конструкции**:
[



]

⇒ *язык реализации агента**:

[c++]

⇒ *возможные результаты**:

⟨• *SC_RESULT_OK*

⇒ *пояснение**:

[ответное сообщение сгенерировано]

• *SC_RESULT_ERROR*

⇒ *пояснение**:

[внутренняя ошибка]

⟩

Агент классификации сообщения

⇒ *примечание**:

[sc-агент классификации сообщения в sc-памяти]

⇒ *класс действия**:

[action_message_topic_classificatin]

⇒ *используемые библиотеки**:

⟨• *Wit.ai*

⇒ *пояснение**:

[Сервис для классификации сообщений и получения сущностей сообщений.]

⟩

⇒ *комментарии**:

⟨• *входное сообщение должно содержать текстовый файл с текстом на русском языке*

• *выделяемая сущность должна быть формализована в базе знаний*

⟩

⇒ *задачи**:

⟨• *определить класс сообщения*

⟩

⇒ *аргументы агента**:

⟨• *сообщение*

⇒ *пояснение**:

[MessageAddr - элемент класса concept_message]

⟩

⇒ *алгоритм**:

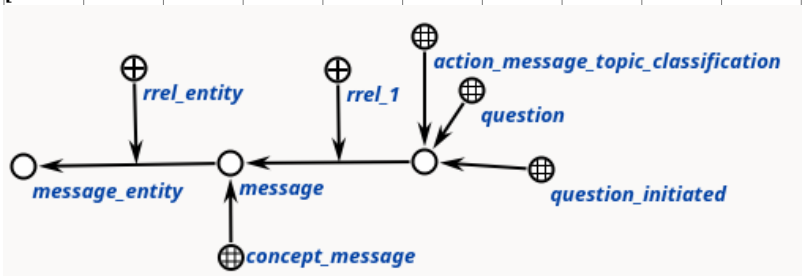
⟨• [Получение текста сообщения]

- [Получение темы сообщения]
- [Получение признаков сообщения]
- [Получение сущности сообщения]
- [Если что-то не получилось получить, то происходит завершение работы агента]
- [Если агент завершил работу успешно, то его ответ прикрепляется к сообщению отношением *nrel_ entity*]
- [Если агент завершил работу неуспешно, то происходит завершение работы текущего агента]

⟩

⇒ *пример входной конструкции**:

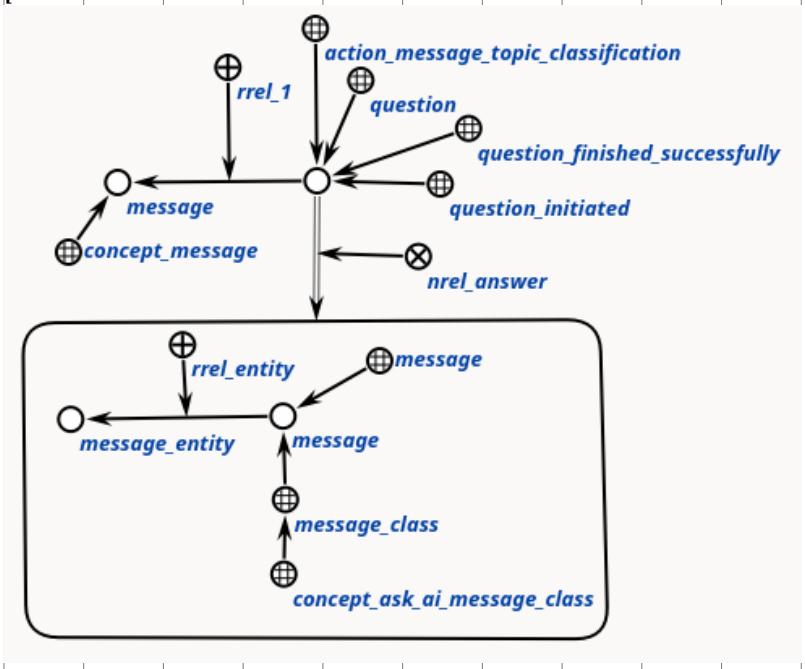
[



]

⇒ *пример выходной конструкции**:

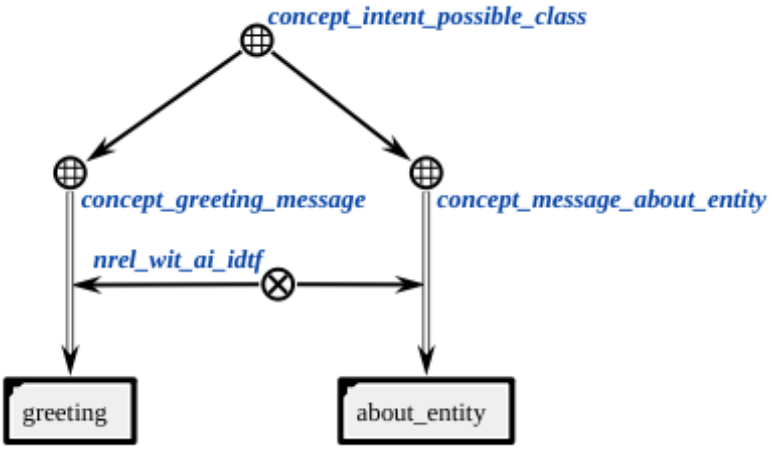
[



]

⇒ *Пример структуры, необходимой для классификации сообщения по теме**:

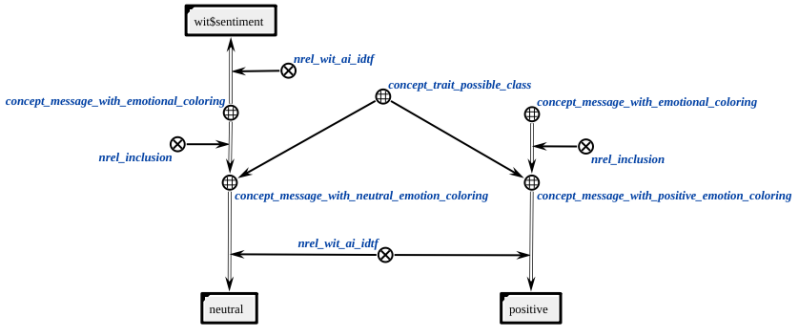
[



]

⇒ *Пример структуры, необходимой для классификации сообщения по признакам**:

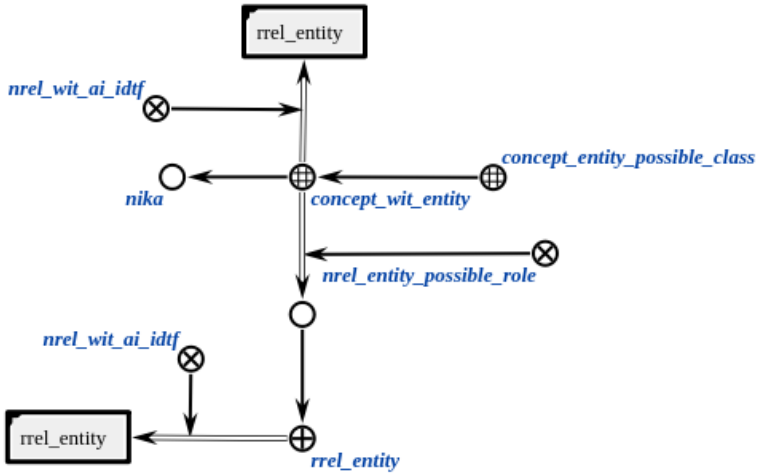
[



]

⇒ *Пример структуры, необходимой для получения сущностей сообщения**:

[



]

⇒ *язык реализации агента**:

[c++]

⇒ *возможные результаты**:

⟨• *SC_RESULT_OK*

⇒ *пояснение**:

[сообщение успешно классифицировано (или произошла пустая классификация), или действие не принадлежит action_message_topic_classificatin]

• *SC_RESULT_ERROR*

⇒ *пояснение**:

[внутренняя ошибка]

⟩

Агент интерпретации неатомарных действий

:= [Non atomic action interpretation agent]

⇒ *пояснение**:

[Агент создаёт описание неатомарного действия в базе знаний на основе полученного шаблона (программы). Если передано множество аргументов, то перед генерацией происходит подстановка аргументов действия.]

⇒ *класс действия**:

action_ interpret_ non_ atomic_ action

⇒ *аргументы агента**:

⟨• *программа*

• *множество аргументов*

⟩

⇒ *понятие, специфицирующее действие**:

nrel_ subaction

⇒ *примечание**:

[Экземпляр действия, которое инициирует действие, создаваемое. Необходимо, чтобы прервать интерпретацию неатомарного действия при отмене действия более высокого уровня.]

⇒ *алгоритм**:

⟨• [Первый аргумент неатомарного действия заменяется узлом, принадлежащим множеству аргументов как первый, второй аргумент неатомарного действия заменяется узлом, принадлежащим множеству как второй. Обратите внимание, что порядок аргументов задается отношениями rrel_1, rrel_2 и т. д., а не отношением последовательности.]

• [В ходе работы агента программа (шаблон) генерирует описание неатомарного действия. Составляющие его атомарные действия также добавляются в класс выполняемых (успешно или неуспешно) выполнившими их агентами.]

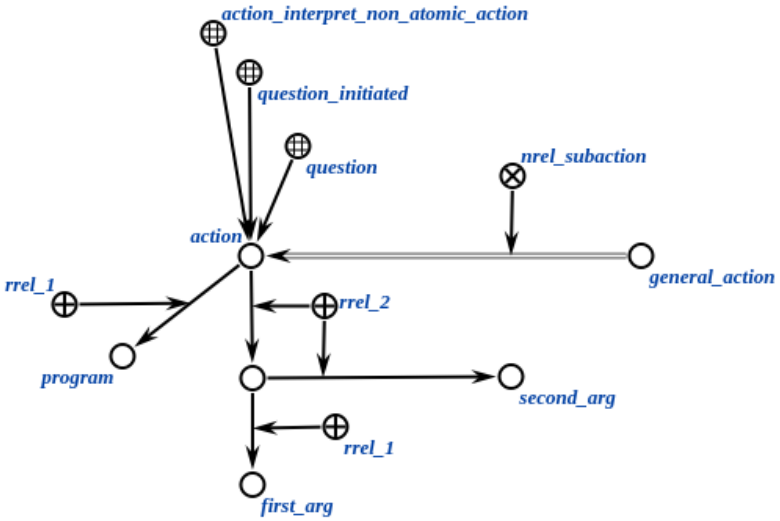
⇒ *примечание**:

[Перед инициированием каждого атомарного действия происходит проверка, не прервано ли общее действие (nrel_subaction). Если общее действие было прервано, то интерпретация неатомного действия прекращается.]

⟩

⇒ *пример входной конструкции**:

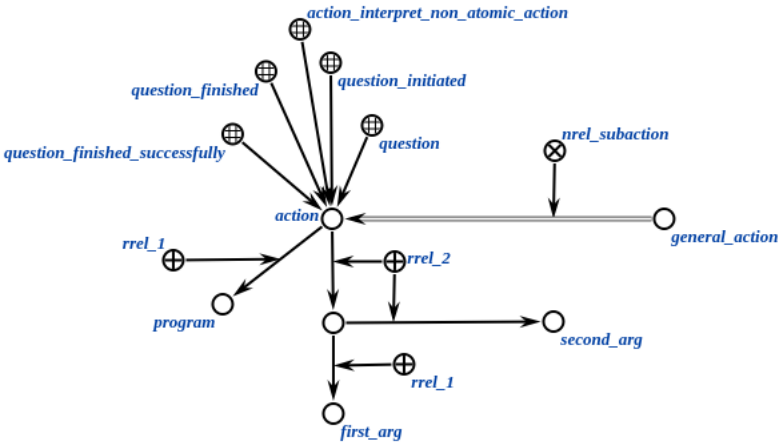
[



]

⇒ *пример выходной конструкции**:

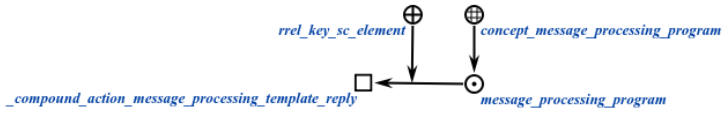
[

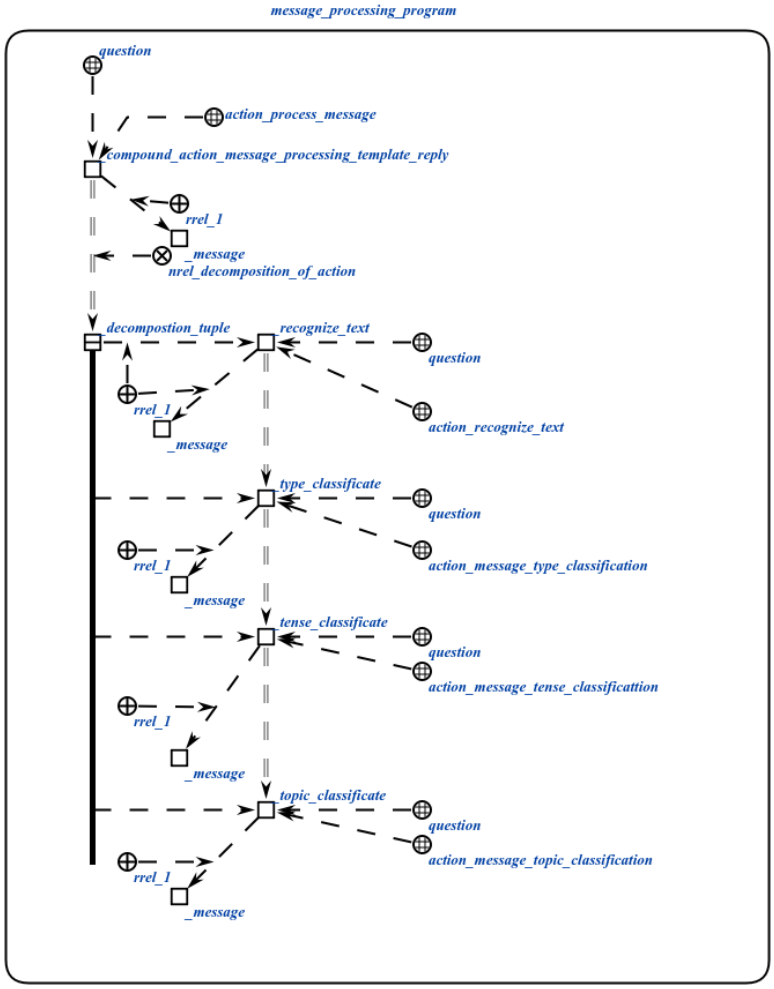


]

⇒ *пример программы**:

[





]

⇒ *возможные коды ответа**:

{• *SC_RESULT_OK*

⇒ *примечание**:

[Интерпретация неатомарного действия завершена.]

• *SC_RESULT_ERROR*

⇒ *примечание**:

[Произошла ошибка.]

}

программа

⇒ *варианты обхода**:

{• [переход к следующему действию при успешном завершении действия]

⇒ *примечание**:

[Устанавливается отношением nrel_then. Переход по этому отношению осуществляется при успешном завершении действия, из которого осуществляется переход (его добавлении в класс questions_finished_successfully).]

• [переход к следующему действию при безуспешном завершении действия]

⇒ *примечание**:

[Устанавливается отношением nrel_else. Переход по этому отношению осуществляется при безуспешном завершении действия, из которого осуществляется переход (его добавлении в класс questions_finished_unsuccessfully).]

• [безусловный переход к следующему действию]

⇒ *примечание**:

[Устанавливается отношением nrel_goto.]

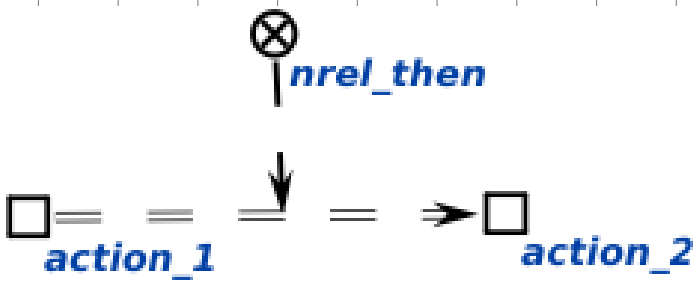
}

⇒ *примечание**:

[Переход к следующему действию зависит от результата предыдущего. После завершения действия (добавленного в класс questions_finished) проверяется его успешность для определения необходимого перехода.]

⇒ *пример условия обхода**:

[



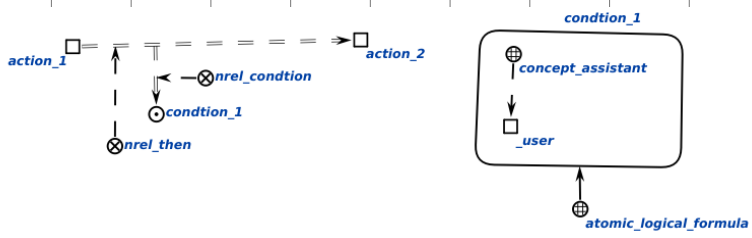
]

⇒ *примечание**:

[Помимо переходов, зависящих от результата предыдущего действия, вводятся условные переходы через отношение nrel_condition. Первым элементом пар этого отношения являются пары (дуги) переходов по успешности действия, вторым — логическая формула. При этом на пару переходов накладывается дополнительное условие (помимо успешности/неуспеха завершения действия) – истинность логической формулы. В этом случае истинность формулы рассчитывается для тех же подстановок, которые использовались при генерации процесса по программе.]

⇒ *пример условия**:

[



]

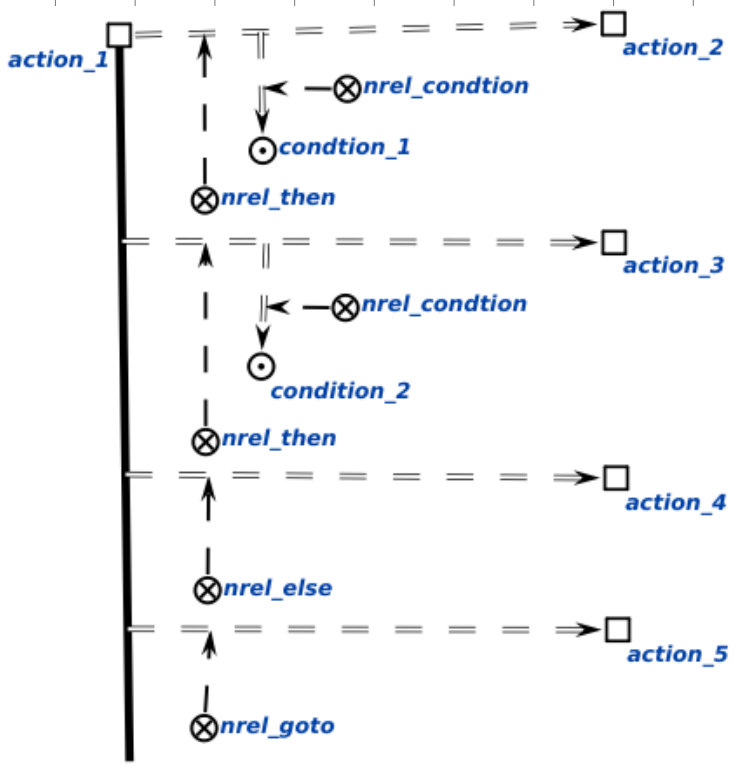
⇒ *примечание**:

[В программе также можно задать приоритет выполнения действий. В первую очередь проверяются переходы по парам отношения nrel_then. Если переход не выполнился (из-за неудачного завершения действия, наличия (и ложности) дополнительного условия или отсутствия таких переходов), то аналогичная проверка производится для переходов относительно nrel_else, то — nrel_goto. При наличии нескольких переходов, принадлежащих одному и тому же отношению, последовательность

проверки таких переходов является случайной (зависит от состояния системной памяти). Если необходимо задать другой порядок проверки условий перехода, можно использовать отношение nrel_basic_sequence. В этом случае пара первого перехода в последовательности (наивысшего приоритета) дополнительно принадлежит отношению nrel_priority_path. В этом случае в первую очередь будут проверяться переходы в этой последовательности, а уже потом остальные.]

⇒ *пример без приоритетов**:

[



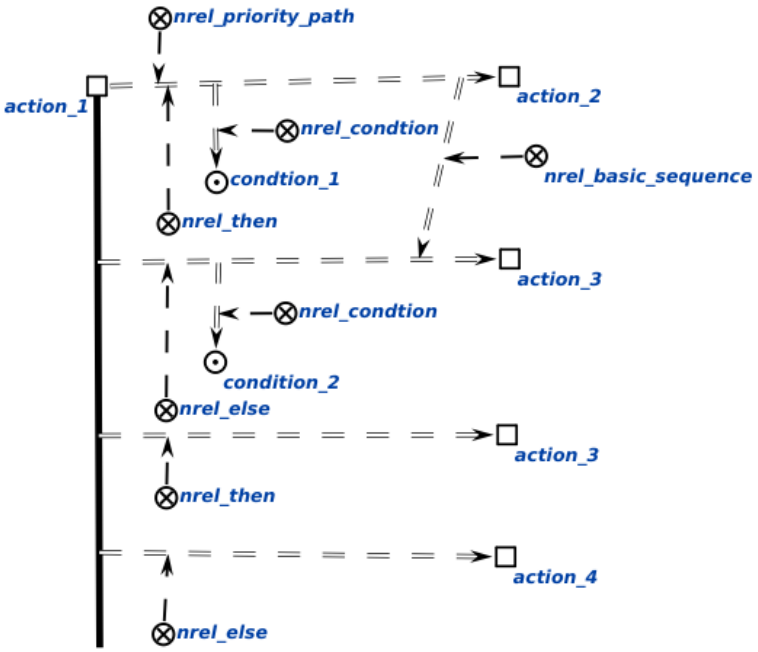
]

⇒ *примечание**:

[В данном примере возможны два варианта последовательности выполнения действий: **action_1 ->** **action_2** (через nrel_then), **action_1 ->** **action_3** (через nrel_then), action_1 -> action_4 (через nrel_else), action_1 -> action_5 (через nrel_goto). Второй вариант следующий: **action_1 ->** **action_3** (через nrel_then), **action_1 ->** **action_2** (через nrel_then), action_1 -> action_4 (через nrel_else), action_1 -> action_5 (через nrel_goto)]

⇒ *пример с приоритетами**:

[



]

⇒ *примечание**:

[В данном примере будет следующая последовательность выполнения действий: action_1 -> action_2 (через nrel_then), **action_1 -> action_3** (через nrel_else), **action_1 -> action_4** (через nrel_then), action_1 -> action_5 (через nrel_else).]

Агент перевода структуры на естественный язык

⇒ *примечание**:

[Данный агент переводит переданные ему структуры в текст естественного языка]

⇒ *класс действия**:

[action_translate_structures_into_natural_language]

⇒ *задачи**:

⟨• *перевести структуры на естественный язык*

⟩

⇒ *аргументы агента**:

⟨• *structuresSet*

⇒ *пояснение**:

[structuresSet - sc-множество, содержащее структуры для перевода]

⟩

⇒ *алгоритм**:

⟨• [Поиск для каждой структуры связей определенного вида и перевод данных связей в строку]

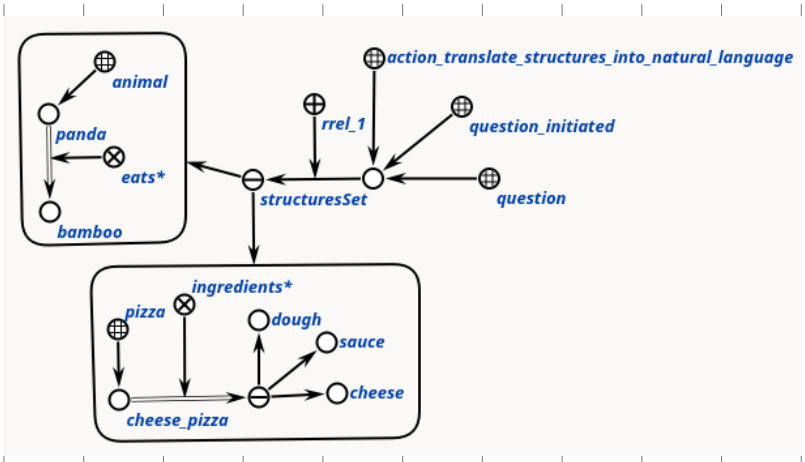
• [Добавление полученной строки к ответному тексту]

• [Формирование sc-ссылки с ответным текстом]

⟩

⇒ *пример входной конструкции**:

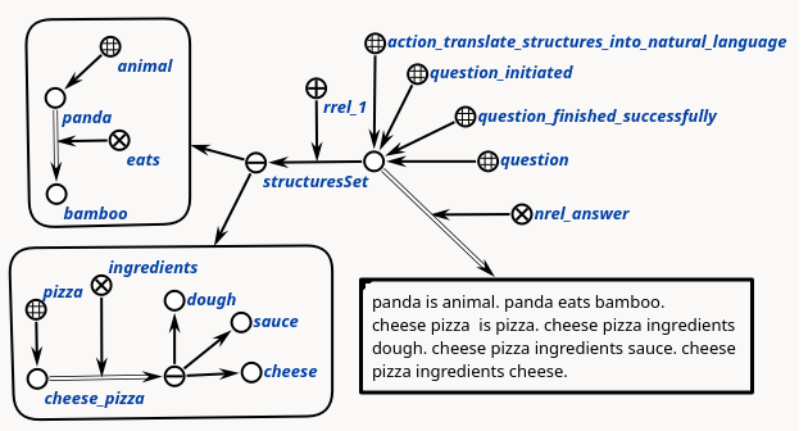
[



]

⇒ *пример выходной конструкции**:

[

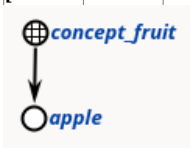


]

⇒ *Примеры связей, переводимые трансляторами**:

{• [FromConceptTranslator]

[



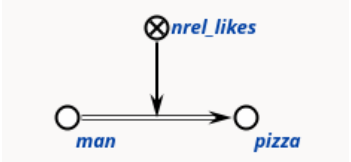
]

⇒ *перевод**:

[apple is fruit.]

• [NrelFromNodeTranslator]

[



]

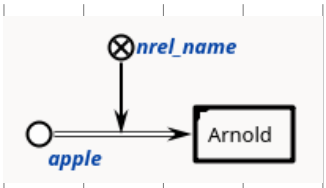
⇒ *перевод**:

[man likes pizza.]

}

NrelInLinkTranslator

[



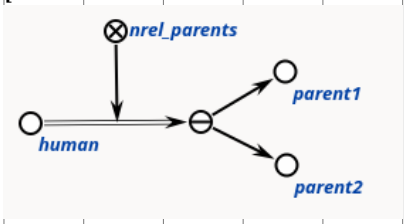
]

⇒ *перевод**:

[apple name Arnold.]

NrelInQuasybinaryNodeTranslator

[



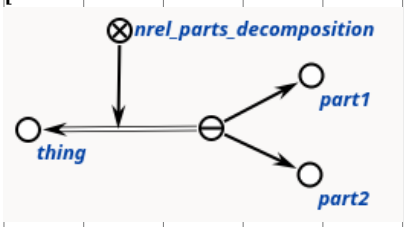
]

⇒ *перевод**:

[human parents first parent. human parents second parent.]

NrelFromQuasybinaryNodeTranslator

[



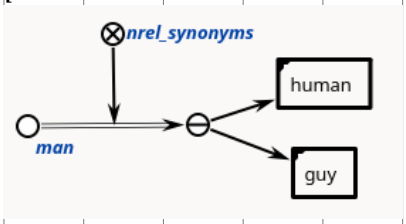
]

⇒ *перевод**:

[thing parts decomposition big part. thing parts decomposition little part.]

NrelInQuasybinaryLinkTranslator

[



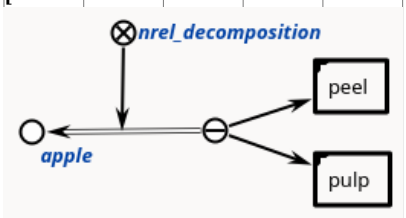
]

⇒ *перевод**:

[man synonyms human. man synonyms guy.]

NrelFromQuasybinaryLinkTranslator

[



]

⇒ *перевод**:

[apple decomposition pulp. apple decomposition peel.]

⇒ *примечание**:

[Для перевода используются главные идентификаторы узлов. Если у какого-либо узла в связи нет идентификатора, перевод не будет выполнен. Идентификаторы могут быть за пределами структуры.]

⇒ *язык реализации агента**:
[c++]
⇒ *возможные результаты**:
⟨• *SC_RESULT_OK*
⇒ *пояснение**:
[структуры переведены]
• *SC_RESULT_ERROR*
⇒ *пояснение**:
[внутренняя ошибка]
⟩

/* **Section** **/

Библиографический раздел Метасистемы OSTIS

⊃=

{

}