|  |  |
| --- | --- |
| Gerb-BMSTU_01 | **Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  **Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  **высшего образования**  **«Московский государственный технический университет**  **имени Н.Э. Баумана**  **(национальный исследовательский университет)»**  **(МГТУ им. Н.Э. Баумана)** |

ФАКУЛЬТЕТ **Информатика и системы управления**

КАФЕДРА **«Программное обеспечение ЭВМ и информационные технологии» (ИУ7)**

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ **09.03.04 Программная инженерия**

**Отчет**

|  |  |
| --- | --- |
| **по лабораторной работе №** | 16 |
|  |  |

**Дисциплина:** Функциональное и логическое программирование

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Студент | ИУ7-62Б |  |  | Е.В. Брянская |
|  | (Группа) |  | (Подпись, дата) | (И.О. Фамилия) |
|  |  |  |  |  |
| Преподаватель |  |  |  | Н.Б.Толпинская  Ю.В.Строганов |
|  |  |  | (Подпись, дата) | (И.О. Фамилия) |

Москва, 2021

**Задание**

Создать Базы знаний ПРЕДКИ, позволяющую наиболее эффективным способом (за меньшее количество шагов, что обеспечивается меньшим количеством предложений БЗ - правил), и используя разные варианты (примеры) одного вопроса, определить (указать: какой вопрос для какого варианта):

1. По имени субъекта определить всех его бабушек (предки 2ого колена)
2. По имени субъекта определить всех его дедушек (предки 2ого колена)
3. По имени субъекта определить всех его бабушек и дедушек (предки 2ого колена)
4. По имени субъекта определить его бабушку по материнской линии (предки 2ого колена)
5. По имени субъекта определить его бабушку и дедушку по материнской линии (предки 2ого колена)

Минимизировать количество правил и количество вариантов вопросов. **Использовать конъюнктивные правила и простой вопрос**.

|  |
| --- |
|  |

Для одного из вариантов вопроса и конкретной БЗ составить таблицу, отражающую конкретный порядок работы системы, с объяснениями:

* Очередная проблема на каждом шаге и метод ее решения
* Каково новое текущее состояние резольвенты, как получено
* Какие дальнейшие действия? (Запускается ли алгоритм унификации? Каких термов? Почему этих)
* Вывод по результатам очередного шага и дальнейшие действия

Так как состояние резольвенты хранится в виде стека, то состояние резольвенты требуется отображать в столбик (вершина – сверху!). Новый шаг надо начинать с нового состояния резольвенты.

Вопрос:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Состояние резольвенты и вывод: дальнейшие действия (почему?)** | **Для каких термов запускается алгоритм унификации: Т1=Т2 и каков результат (и подстановка)** | **Дальнейшие действия: прямой ход или откат (почему и к чему приводит?)** |
| 0. |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

**Вопросы**

1. В каком случае система запускает алгоритм унификации? (Как эту необходимость на формальном уровне распознает система?)

До тех пор, пока резольвента не пустая, система запускает алгоритм унификации.

1. Каковы назначение и результат использования алгоритма унификации?

Алгоритм унификации делает вывод о том, унифицируемы два терма или нет, и если да, то строит наиболее общий унификатор.

1. Какое первое состояние резольвенты?

Начальное состояние резольвенты – вопрос.

1. Как меняется резольвента?

Резольвента меняется в два этапа:

1. В текущей резольвенте выбирается одна из целей, для неё выполняется редукция
2. Затем к резольвенте применяется подстановка, полученная, как наибольший общий унификатор цели и заголовка сопоставимого с ней правила.
3. В каких пределах программы уникальны переменные?

Именованные переменные уникальны в пределах предложения. Анонимные переменные уникальны всегда.

1. Как применяется подстановка, полученная с помощью алгоритма унификации?

Подстановка - это множество пар вида {Xi = ti}. Применить подстановку, значит, найти все вхождения в резольвенте и результирующей ячейке Xi и заменить на соответствующее значение ti.

1. В каких случаях запускается механизм отката?

Механизм отката запускается в случаях, если резольвента оказалась пустой (то есть, будет воспроизведена попытка найти следующее подходящее знание), либо возникла тупиковая ситуация (просмотрена вся БЗ). В обоих случаях происходит откат к предыдущему состоянию резольвенты.