**3 Таблица для Лабораторной работы №14**

**Вопрос:** ancestors("Anna", GrandmaMother, \_, \_, \_).

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ шага** | **Сравнение термы, результат, подстановка, если есть** | **Дальнейшие действия, прямой ход или откат (к чему приводит?)** |
| 0 |  | Состояние резольвенты:  *ancestors("Anna", GrandmaMother, \_, \_, \_)* |
| 1 | Сравнение:  *ancestors("Anna", GrandmaMother, \_, \_, \_) == is\_parent(parent("Sergey", m), "Anna")*  Унификация: неуспешно (несовпадение функторов) | Прямой ход Переход к следующему предложению |
| 2-14 | –––//––– | –––//––– |
| 15 | Сравнение:  *ancestors("Anna", GrandmaMother, \_, \_, \_) == ancestors(Childe, GrandmaMother, GrandpaMother, GrandmaFather, GrandpaFather)*  Унификация: успешно  Подстановка: *{Childe = "Anna", GrandmaMother = GrandmaMother, GrandpaMother = \_ , GrandmaFather = \_, GrandpaFather = \_}* | Образование новой резольвенты:  1. Редукция верхней подцели: замена *ancestors("Anna", GrandmaMother, \_, \_, \_)* телом найденного правила  Получена конъюнкция целей:  *is\_parent(parent(Father, m), Child),*  *is\_parent(parent(Mother, w), Child),*  *is\_parent(parent(GrandpaMother, m), Mother),*  *is\_parent(parent(GrandmaMother, w), Mother),*  *is\_parent(parent(GrandpaFather, m), Father),*  *is\_parent(parent(GrandmaFather, w), Father).*  2. Применение подстановки к полученной конъюнкции целей.  Новое состояние резольвенты:  *is\_parent(parent(Father, m), "Anna"),*  *is\_parent(parent(Mother, w), "Anna"),*  *is\_parent(parent(\_, m), Mother),*  *is\_parent(parent(GrandmaMother, w), Mother),*  *is\_parent(parent(\_, m), Father),*  *is\_parent(parent(\_, w), Father).* |
| 16 | Сравнение:  *is\_parent(parent(Father, m), "Anna") == is\_parent(parent("Sergey", m), "Anna")*  Унификация: успешна  Подстановка: *{Father = "Sergey"}* | Образование новой резольвенты:  1. Редукция верхней подцели: удаление *is\_parent(parent(Father, m), "Anna")* так как найденное правило – факт.  Получена конъюнкция целей:  *is\_parent(parent(Mother, w), "Anna"),*  *is\_parent(parent(\_, m), Mother),*  *is\_parent(parent(GrandmaMother, w), Mother),*  *is\_parent(parent(\_, m), "Sergey"),*  *is\_parent(parent(\_, w), "Sergey").*  2. Применение подстановки к полученной конъюнкции целей.  Новое состояние резольвенты:  *is\_parent(parent(Mother, w), "Anna"),*  *is\_parent(parent(\_, m), Mother),*  *is\_parent(parent(GrandmaMother, w), Mother),*  *is\_parent(parent(\_, m), Father),*  *is\_parent(parent(\_, w), Father).* |
| 17 | Сравнение:  *is\_parent(parent(Mother, w), "Anna") == is\_parent(parent("Sergey", m), "Anna")*  Унификация: неуспешно (несовпадение термов) | Прямой ход Переход к следующему предложению |
| 18 | Сравнение:  *is\_parent(parent(Mother, w), "Anna") == is\_parent(parent("Irina", w), "Anna")*  Унификация: успешна  Подстановка: *{Mother = "Irina"}* | Образование новой резольвенты:  1. Редукция верхней подцели: удаление *is\_parent(parent(Mother, w), "Anna")* так как найденное правило – факт.  Получена конъюнкция целей:  *is\_parent(parent(\_, m), Mother),*  *is\_parent(parent(GrandmaMother, w), Mother),*  *is\_parent(parent(\_, m), "Sergey"),*  *is\_parent(parent(\_, w), "Sergey").*  2. Применение подстановки к полученной конъюнкции целей.  Новое состояние резольвенты:  *is\_parent(parent(\_, m), "Irina"),*  *is\_parent(parent(GrandmaMother, w), "Irina"),*  *is\_parent(parent(\_, m), "Sergey"),*  *is\_parent(parent(\_, w), "Sergey").* |
| 19 | Сравнение:  *is\_parent(parent(\_, m), "Irina") == is\_parent(parent("Sergey", m), "Anna")*  Унификация: неуспешно (несовпадение термов) | Прямой ход Переход к следующему предложению |
| 20-23 | –––//––– | –––//––– |
| 24 | Сравнение:  *is\_parent(parent(\_, m), "Irina") == is\_parent(parent("Dmitry", m), "Irina")*  Унификация: успешна  Подстановка: *{\_ = "Dmitry"}* | Образование новой резольвенты:  1. Редукция верхней подцели: удаление *is\_parent(parent(\_, m), "Irina")* так как найденное правило – факт.  Получена конъюнкция целей:  *is\_parent(parent(GrandmaMother, w), Mother),*  *is\_parent(parent(\_, m), "Sergey"),*  *is\_parent(parent(\_, w), "Sergey").*  2. Применение подстановки к полученной конъюнкции целей.  Новое состояние резольвенты:  *is\_parent(parent(GrandmaMother, w), "Irina"),*  *is\_parent(parent(\_, m), "Sergey"),*  *is\_parent(parent(\_, w), "Sergey").* |
| 25 | Сравнение:  *is\_parent(parent(GrandmaMother, w), "Irina") == is\_parent(parent("Sergey", m), "Anna")*  Унификация: неуспешно (несовпадение термов) | Прямой ход Переход к следующему предложению |
| 26-29 | –––//––– | –––//––– |
| 30 | Сравнение:  *is\_parent(parent(GrandmaMother, w), "Irina") == is\_parent(parent("Julia", w), "Irina")*  Унификация: успешна  Подстановка: *{GrandmaMother = "Julia"}* | Образование новой резольвенты:  1. Редукция верхней подцели: удаление *is\_parent(parent(GrandmaMother, w), "Irina")* так как найденное правило – факт.  Получена конъюнкция целей:  *is\_parent(parent(\_, m), "Sergey"),*  *is\_parent(parent(\_, w), "Sergey").*  2. Применение подстановки к полученной конъюнкции целей.  Новое состояние резольвенты:  *is\_parent(parent(\_, m), "Sergey"),*  *is\_parent(parent(\_, w), "Sergey").* |
| 31 | Сравнение:  *is\_parent(parent(\_, m), "Sergey") == is\_parent(parent("Sergey", m), "Anna")*  Унификация: неуспешно (несовпадение термов) | Прямой ход Переход к следующему предложению |
| 32 | –––//––– | –––//––– |
| 33 | Сравнение:  *is\_parent(parent(\_, m), "Sergey") == is\_parent(parent("Peter", m), "Sergey")*  Унификация: успешна  Подстановка: *{\_ = " Peter "}* | Образование новой резольвенты:  1. Редукция верхней подцели: удаление *is\_parent(parent(\_, m), "Sergey")* так как найденное правило – факт.  Получена конъюнкция целей:  *is\_parent(parent(\_, w), "Sergey").*  2. Применение подстановки к полученной конъюнкции целей.  Новое состояние резольвенты:  *is\_parent(parent(\_, w), "Sergey").* |
| 34 | Сравнение:  *is\_parent(parent(\_, w), "Sergey") == is\_parent(parent("Sergey", m), "Anna")*  Унификация: неуспешно (несовпадение термов) | Прямой ход Переход к следующему предложению |
| 35-36 | –––//––– | –––//––– |
| 37 | Сравнение:  *is\_parent(parent(\_, w), "Sergey") == is\_parent(parent("Maria", w), "Sergey")*  Унификация: успешна  Подстановка: *{\_ = "Maria"}* | Образование новой резольвенты:  1. Редукция верхней подцели: удаление *is\_parent(parent(\_, w), "Sergey")* так как найденное правило – факт.  Новое состояние резольвенты: пуста  Решение найдено: форматирование подстановки в качестве побочного эффекта:  *{GrandmaMother = "Julia"}*  Система должна найти все возможные ответы. |
|  |  | Обратная трассировка:  1) Отмена крайней редукции (шаг 37)  2) Восстановление предыдущего состояния резольвенты (шаг 33): *is\_parent(parent(\_, w), "Sergey")*  3) Реконкретизация переменных с шага 37: *{\_ = "Maria"}*  Переход к следующему предложению относительно шага 37. |
| 38-48 | –––//––– | –––//––– |
| 49 |  | Конец БЗ  Обратная трассировка:  1) Отмена крайней редукции (шаг 33)  2) Восстановление предыдущего состояния резольвенты (шаг 30): *is\_parent(parent(\_, m), "Sergey"),*  *is\_parent(parent(\_, w), "Sergey").*  3) Реконкретизация переменных с шага 33: *{\_ = "Peter"}*  Переход к следующему предложению относительно шага 33. |
| Решения далее найдены не будут, в итоге система через несколько восстановлений восстановит резольвенту до шага 0 | | |
| 103 |  | Конец БЗ Обратная трассировка:  1) Отмена крайней редукции (шаг 0)  2) Восстановление предыдущего состояния резольвенты: резольвента пуста.  Завершение работы. На вопрос удалось ответить утвердительно, поэтому в качестве побочного эффектабыла возвращена 1 подстановка. |