

1.3 Таблица

а) Вопрос: `factorial(3, Res)`.

| № шага | Состояние резольвенты | Сравниваемые термы (1); результат (2); подстановка, если есть (3) | Прямой ход или откат (к чему приводит?) |
|--------|---|--|--|
| 1 | <code>factorial(3, Res)</code> . | (1) <code>factorial(3, Res) = implFactorial(0, Res, Res)</code> . (2) Унификация невозможна (несовпадающие функторы) | Прямой ход. Переход к следующему предложению в базе знаний. |
| 2 | –"– | аналогично шагу 1 | –"– |
| 3 | <code>factorial(3, Res)</code> | (1) <code>factorial(3, Res) = factorial(Num, Res)</code> . (2) Унификация успешна (3) <code>{Num = 3, Res = Res}</code> | Прямой ход. Образование новой резольвенты: 1. Редукция: замена подцели <code>factorial(3, Res</code> телом найденного правила: <code>Num >= 0, implFactorial(Num, 1, Res)</code> . 2. Применение подстановки: <code>3 >= 0, implFactorial(3, 1, Res)</code> . |
| 4 | <code>3 >= 0, implFactorial(3, 1, Res)</code> . | Сравнение: <code>3 >= 0</code> Результат: истина | Прямой ход. Переход к следующей подцели. Резольвента: <code>implFactorial(3, 1, Res)</code> . |
| 5 | <code>implFactorial(3, 1, Res)</code> . | (1) <code>implFactorial(3, 1, Res) = implFactorial(0, Res, Res)</code> . (2) Унификация невозможна (несовпадающие константы) | Прямой ход. Переход к следующему предложению в базе знаний. |
| 6 | <code>implFactorial(3, 1, Res)</code> . | (1) <code>implFactorial(3, 1, Res) = implFactorial(Num, Cur, Res)</code> . (2) Унификация успешна (3) <code>{Num = 3, Cur = 1, Res = Res}</code> | Прямой ход. Образование новой резольвенты: 1. Редукция: замена подцели <code>implFactorial(3, 1, Res)</code> телом найденного правила: <code>CurRes = Cur * Num, NextNum = Num - 1, implFactorial(NextNum, CurRes, Res)</code> . 2. Применение подстановки: <code>CurRes = 1 * 3, NextNum = 3 - 1, implFactorial(NextNum, CurRes, Res)</code> . |
| 7 | <code>CurRes=1 * 3, NextNum=3-1, implFactorial(NextNum, CurRes, Res)</code> . | Сравнение: <code>CurRes = 1 * 3</code> Результат: истина Подстановка: <code>{CurRes = 3}</code> | Прямой ход. Образование новой резольвенты: 1. Редукция: <code>NextNum = Num - 1, implFactorial(NextNum, CurRes, Res)</code> . |

| | | | |
|-------|--|--|---|
| | | | 2. Применение подстановки: NextNum = 3 - 1, implFactorial (NextNum, 3, Res). |
| 8 | NextNum=3-1, implFactorial (NextNum, 3, Res). | Сравнение: NextNum = 3 - 1 Результат: истина Подстановка: {NextNum = 2} | Прямой ход. Образование новой резольвенты: 1. Редукция: implFactorial (NextNum, CurRes, Res). 2. Применение подстановки: implFactorial (2, 3, Res). |
| 9 | implFactorial (2, 3, Res). | Аналогично шагу 5 | Прямой ход. Переход к следующему предложению в базе знаний. |
| 10-12 | implFactorial (2, 3, Res). | Аналогично шагам 6-8 {NextNum = 1, Cur = 6, Res = Res} | Прямой ход. Образование новой резольвенты: 1. Редукция: implFactorial (NextNum, CurRes, Res). 2. Применение подстановки: implFactorial (1, 6, Res). |
| 13-16 | implFactorial (1, 6, Res). | Аналогично шагам 9-12 {NextNum = 0, Cur = 6, Res = Res} | Прямой ход. Образование новой резольвенты: 1. Редукция: implFactorial (NextNum, CurRes, Res). 2. Применение подстановки: implFactorial (0, 6, Res). |
| 17 | implFactorial (0, 6, Res). | (1) implFactorial (0, 6, Res) = implFactorial (0, Res, Res). (2) Унификация успешна (3) {Res = 6, Res = Res} | Прямой ход. Образование новой резольвенты: 1. Редукция: !. |
| 18 | !. | Встречен предикат отсечения. Запрет пересогласования уже согласованных целей. | Прямой ход. Редукция. Резольвента пуста. |
| 19 | Резольвента пуста | — | Откат. Резольвента: factorial (3, Res). |
| 20 | factorial (3, Res). | — | В резольвенте исходный вопрос. Вся база знаний пройдена. Работа системы остановлена. |
| Итог | | | Найдено одно решение: {Res = 6} |

b) Вопрос: `Fibonacci(3, Res) .`

| № шага | Состояние резольвенты | Сравниваемые термы (1); результат (2); подстановка, если есть (3) | Прямой ход или откат (к чему приводит?) |
|--------|--|---|---|
| 1-6 | <code>Fibonacci(3, Res) .</code> | (1) <code>Fibonacci(3, Res) = ...</code> (2) Унификация невозможна (несовпадающие функторы) | Прямой ход. Переход к следующему предложению в базе знаний. |
| 7 | <code>Fibonacci(3, Res) .</code> | (1) <code>Fibonacci(3, Res) = Fibonacci(Num, Res) .</code> (2) Унификация успешна (3) <code>{Num = 3, Res = Res}</code> | Прямой ход. Образование новой резольвенты: 1. Редукция: замена подцели <code>Fibonacci(3, Res)</code> телом найденного правила: <code>Num >= 0, , implFibonacci(Num, 0, 1, Res) .</code> 2. Применение подстановки: <code>3 >= 0, , implFibonacci(3, 0, 1, Res) .</code> |
| 8 | <code>3 >= 0, implFibonacci(3, 0, 1, Res) .</code> | Сравнение: <code>3 >= 0</code> Результат: истина | Прямой ход. Переход к следующей подцели. Резольвента: <code>implFibonacci(3, 0, 1, Res) .</code> |
| 9-13 | <code>implFibonacci(3, 0, 1, Res) .</code> | Унификация невозможна | Прямой ход. Переход к следующему предложению в базе знаний. |
| 14 | <code>implFibonacci(3, 0, 1, Res) .</code> | (1) <code>implFibonacci(3, 0, 1, Res) = implFibonacci(Num, Prev1, Prev2, Res) .</code> (2) Унификация успешна (3) <code>{Num = 3, Prev1 = 0, Prev2 = 1, Res = Res}</code> | Прямой ход. Образование новой резольвенты: 1. Редукция: замена подцели <code>implFibonacci(3, 0, 1, Res)</code> телом найденного правила: <code>NextNum = Num - 1, NextPrev2 = Prev1 + Prev2, implFibonacci(NextNum, Prev2, NextPrev2, Res) .</code> 2. Применение подстановки: <code>NextNum = 3 - 1, NextPrev2 = 0 + 1, implFibonacci(NextNum, 1, NextPrev2, Res) .</code> |
| 15 | <code>NextNum=3-1, NextPrev2 = 0 + 1, implFibonacci(NextNum, 1, NextPrev2, Res) .</code> | Сравнение: <code>NextNum = 3 - 1</code> Результат: истина Подстановка: <code>{NextNum = 2}</code> | Прямой ход. Образование новой резольвенты: 1. Редукция: <code>NextPrev2 = 0 + 1, implFibonacci(NextNum, 1, NextPrev2, Res) .</code> 2. Применение подстановки: <code>NextPrev2 = 0 + 1, implFibonacci(2, 1, NextPrev2, Res) .</code> |
| 16 | <code>NextPrev2=0+1, implFibonacci(2, 1, Res) .</code> | Сравнение: <code>NextPrev2 = 0+1</code> Результат: истина Подстановка: <code>{NextPrev2=1}</code> | Прямой ход. Образование новой резольвенты: |

| | | | |
|-------|------------------------------|--|--|
| | NextPrev2, Res) | | 1. Редукция: implFibonacci(2, 1, NextPrev2, Res). 2. Применение подстановки: implFibonacci(2, 1, 1, Res). |
| 17-19 | implFibonacci(2, 1, 1, Res). | Аналогично шагам 14-16 | Прямой ход. Образование новой резольвенты: implFibonacci(1, 1, 2, Res). |
| 20 | implFibonacci(1, 1, 2, Res). | (1) implFibonacci(1, 1, 2, Res) = implFibonacci(1, _, Prev2, Prev2). (2) Унификация успешна (3) {Prev2 = 2, Res = Prev2} | Прямой ход. Образование новой резольвенты: Редукция: !. |
| 21 | !. | Встречен предикат отсечения. Запрет пересогласования уже согласованных целей. | Прямой ход. Образование новой резольвенты: резольвента пуста. |
| 22 | Резольвента пуста | — | Откат. Резольвента: Fibonacci(3, Res). |
| 23 | Fibonacci(3, Res) | — | В резольвенте исходный вопрос. Вся база знаний пройдена. Работа системы остановлена. |
| Итог | | | Найдено одно решение: {Res = 2} |