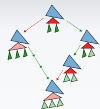




Лабораторная работа 1

- 1 Дана сигнатура для TRS. Написать алгоритм унификации линейных термов в этой сигнатуре.
- 2 Дана SRS. Написать алгоритм проверки ее конфлюэнтности по перекрытию.

Чтение сигнатуры TRS и двух входных термов для унификации, а также SRS, осуществляется из файлов. Ответом для первой задачи является унифицирующая подстановка и унификатор, если они существуют, и сообщение о невозможности унификации в противном случае. Ответом для второй задачи является сообщение о конфлюэнтности SRS, либо сообщение о возможной неконфлюэнтности, с указанием хотя бы одной пары перекрывающихся правил.



Синтаксис входных данных

Синтаксис записи входных данных для 1 задачи:

constructors = ([буква]([нат. число]),)* [буква]([нат. число])
variables = ([буква],)* [буква]
first = [терм]
second = [терм]
[терм] ::= [переменная] | [константа]
 | [конструктор]([терм],)*[терм])

Множества имён переменных и конструкторов считаем непересекающимися.

Синтаксис SRS: ([буква]* -> [буква]* \$)^+



Пример задачи

Отношение унификации

$U(T_1, T_2)$ — унификатор T_1 и T_2 строится рекурсивно:

- $U(x, T) = U(T, x) = T$, x — переменная, подстановка $x := T$.
- $U((t_1, \dots, t_n), C(s_1, \dots, s_n)) = C(U(t_1, s_1), \dots, U(t_n, s_n))$
(только для линейных термов!)
- иначе $U(T_1, T_2) = \perp$.

Дано:

constructors = $g(1), A(0), f(2)$

variables = x, y, z, w, v

first = $f(w, g(A))$

second = $f(f(y, x), z)$

Ответ: термы унифицируются посредством подстановок

$z := g(A)$, $w := f(y, x)$. Унификатор: $f(f(y, x), g(A))$.



Конфлюэнтность SRS

Достаточное условие конфлюэнтности SRS — отсутствие таких двух левых частей правил, Φ_1 , Φ_2 , что непустой префикс Φ_1 совпадает с суффиксом Φ_2 .

Пример задачи:

$fgf \rightarrow ghhg$

$hh \rightarrow$

Ответ: система, возможно, не конфлюэнтна (есть перекрытие внутри терма fgf).

Тестовые SRS могут содержать до 50 правил, с длинами частей до 100 символов.



Отчёт по ЛР

В отчёте должны быть описаны:

- функциональные тесты, на которые был ориентирован первый вариант реализации;
- тесты второго этапа, на которых альфа-версия показала неправильное поведение;
- кратко — причины неверного поведения на тестах и способ его исправления.