ОБРАТНЫЙ ВЫВОД ДЛЯ НЕКОТОРОГО КЛАССА ПОЗИТИВНО ОБРАЗОВАННЫХ ФОРМУЛ.

А.К. Жерлов
ИДСТУ СО РАН, г. Иркутск

Рассматривается обратный вывод на классе скулемизированных позитивно образованных формул (по-формул) вида

$$\exists A(\overline{a})(\forall B_1(\overline{a},\overline{x}_1)\exists C_1(\overline{a},\overline{x}_1,\overline{g}_1(\overline{x}_1)),\ldots,(\forall B_k(\overline{a},\overline{x}_k)\exists C_k(\overline{a},\overline{x}_k,\overline{g}_k(\overline{x}_k)),$$

$$\forall D(\overline{a},\overline{x})),$$

определяемый как последовательное порождение запросов $D_i(y_i)$, начиная с $D_0 = D$, по правилу $D_{i+1} = (D_i \backslash C_j)\gamma_i \wedge B_j\gamma_i$, где $j \in \{1,\ldots,k\}$, $\gamma_i : \overline{y}_i \cup \overline{x}_j \to \overline{a} \cup \overline{x}_j \cup \overline{g}_j(\overline{x}_j)$, до тех пор, пока для некоторого m найдется подстановка $\gamma_m : \overline{x}_m \to \overline{a}$, что $D_m\gamma_m \subseteq A$ (опровержение).

Определяемый вывод двойственнен прямому, описанному в [1], что позволяет доказать теорему:

ТЕОРЕМА. Для каждого опровержения по-формулы указанного класса, содержащего скулемовские термы, отличные от переменных и скулемовских констант, существует опровержение меньшей длины, таковых термов не содержащее.

Теорема имеет значение для построения процедур поиска вывода в пролог-программах, в которые переводимы указанные формулы. Язык этих программ имеет следующие ограничения: отсутствие собственных функциональных символов и range-restrictedness (для любого оператора $L \leftarrow L_1,\ldots,L_k$ справедливо $VarL \subseteq \cup VarL_i$). А также легко доказывается

СЛЕДСТВИЕ. Проблема опровержения для формул указанного вида с одноатомными вопросами B_i разрешима.

Литература

1. С.Н.Васильев, А.К.Жерлов. Об исчислениях типово-кванторных формул // Доклады РАН, 1995, т.343, N5, с.583-585.