Группы. Языковая конструкция соответствия и его совыражений

Анатолий Вайчунас

pro-bapera@yandex.ru

Аннотация. Языковая конструкция соответствия и конструкции его совыражений во многом определяют принципы на которых далее строится основное понятие группы.

Ключевые слова: соответствие, выражение, оператор, операнд.

После того, как мы овладели отбором арифметического соответствия, оформили его $\cancel{\theta}$-языковой конструкцией и охарактеризовали: по количеству взаимно-соответствующих операндов как бинарное, тернарное, …; а по степени обобщения-конкретизации

как обобщённое::

$\cancel{\theta}$‹обозначение¯соответствия›{‹операнд1›, ‹операнд2›, …} ;

$\cancel{\theta} f\{\overset{1}{\langle\rangle}, \overset{2}{\langle\rangle}\}$; $\cancel{\theta} g\{\overset{1}{\langle\rangle}, \overset{2}{\langle\rangle}, \overset{4}{\langle\rangle}\}$; $\cancel{\theta} h\{\overset{1}{\langle\rangle}, \overset{2}{\langle\rangle}, \overset{4}{\langle\rangle}, \overset{8}{\langle\rangle}\}$

как конкретное::

$\cancel{\theta}\Sigma\{\overset{1}{\langle\rangle}, \overset{2}{\langle\rangle}\}$; $\cancel{\theta}\Sigma\{\overset{1}{\langle\rangle}, \overset{2}{\langle\rangle}, \overset{4}{\langle\rangle}\}$; $\cancel{\theta}\Pi\{\overset{1}{\langle\rangle}, \overset{2}{\langle\rangle}, \overset{4}{\langle\rangle}\}$; $\cancel{\theta} e\{\overset{1}{\langle\rangle}, \overset{2}{\langle\rangle}, \overset{4}{\langle\rangle}\}$

Закрепили локальную (соотносительную к своему соответствию) параметризацию операндов за конструктивными позициями::

$\cancel{\theta}\Sigma\{X, Y, Z\}$; $\cancel{\theta}\Sigma\{U, V\}$; $\cancel{\theta} f\{X, Y, Z\}$

принимая операндное имеющееся одинаковым для всех операндов своего соответствия.

Соответствие используется нами для выразимости одними операндами других операндов посредством языковой конструкции выражения в операторной, предикаторной, ступенчатой разновидностях.

${}_{7}(\overset{1}{\langle\rangle}, \overset{2}{\langle\rangle}, \overset{4}{\langle\rangle})$; ${}_{7}(X, Y, Z)$; ${}_{1}X{}_{2}Y{}_{4}Z$; ${}_{X}Z^{Y}$;

${}_{3}(\overset{1}{\langle\rangle}, \overset{2}{\langle\rangle}) = \overset{4}{\langle\rangle}$; ${}_{3}(X, Y) = Z$; ${}_{1}X{}_{2}Y = Z$; ${}_{X}{}^{Y} = Z$;

${}_{5}(\overset{1}{\langle\rangle}, \overset{4}{\langle\rangle}) = \overset{2}{\langle\rangle}$; ${}_{5}(X, Z) = Y$; ${}_{1}X{}_{4}Z = Y$; ${}_{X}Z = Y$;

${}_{6}(\overset{2}{\langle\rangle}, \overset{4}{\langle\rangle}) = \overset{1}{\langle\rangle}$; ${}_{6}(Y, Z) = X$; ${}_{2}Y{}_{4}Z = X$; $Z^{Y} = X$;

${}_{1}(\overset{1}{\langle\rangle}) = \{\overset{2}{\langle\rangle}, \overset{4}{\langle\rangle}\}$; ${}_{1}(X) = \{Y, Z\}$; ${}_{1}X = \{Y, Z\}$;

${}_{2}(\overset{2}{\langle\rangle}) = \{\overset{1}{\langle\rangle}, \overset{4}{\langle\rangle}\}$; ${}_{2}(Y) = \{X, Z\}$; ${}_{2}Y = \{X, Z\}$;

${}_{4}(\overset{4}{\langle\rangle}) = \{\overset{1}{\langle\rangle}, \overset{2}{\langle\rangle}\}$; ${}_{4}(Z) = \{X, Y\}$; ${}_{4}Z = \{X, Y\}$;

${}_{0}() = \{\overset{1}{\langle\rangle}, \overset{2}{\langle\rangle}, \overset{4}{\langle\rangle}\}$; ${}_{0}() = \{X, Y, Z\}$;

В операторном выражении беспробельная неотрывность каждого оператора от своего операнда позволяет использовать пары оператор-операнд в любой их беспробельной поочерёдности в выражении::

${}_{1}X{}_{2}Y = {}_{2}Y{}_{1}X = Z$; ${}_{1}X{}_{2}Y{}_{4}Z = {}_{1}X{}_{4}Z{}_{2}Y = {}_{2}Y{}_{1}X{}_{4}Z = {}_{2}Y{}_{4}Z{}_{1}X = {}_{4}Z{}_{1}X{}_{2}Y = {}_{4}Z{}_{2}Y{}_{1}X$

Общеупотребимым соответствиям и операторам их выражений мы придаём отличительные глобальные символьные обозначения (и названия операторов и операндов)

$\Sigma_{7}(X, Y, Z)$; $\Sigma_{1}(X) = \{Y, Z\}$; $+X+Y{}_{\Sigma}Z$; $+X+Y = Z$; $+X{}_{\Sigma}Z = Y$; ${}_{\Sigma}Z+Y = X$

$\Pi_{7}(X, Y, U)$; $\Pi_{1}(X) = \{Y, U\}$; $\times X\times Y{}_{\Pi}U$; $\times X\times Y = U$; ${}_{\Pi}U\times X = Y$; $\times Y{}_{\Pi}U = X$

ℯ7(X, Y, V) ; ℯ1(X) = {Y, V} ; əXeYæV ; əXeY = V ; əXæV = Y ; eYæV = X

Обозначением и операторами, выражение соотносит только к своему соответствию.

Параметризованные операнды соотносят только к своему позиционному использованию в соответствии.

Даже самое безотносительное соответствие и его совыражения обозначается отличительно, чтобы характеризовать его наиобщие возможности.

Возвращаясь к обобщённым выражениям соответствия, мы используем операторное выражение с более безотносительными (но акцентированными) операторами:

для тернарного соответствия::

ˈf · ⌽X⍉Y⊟Z ; ⌽X⍉Y = Z

для бинарного соответствия::

ˈh · ∘X•Y ; ∘X = Y ; •Y = X

Заметно, как мы пользуемся вариативными конструкциями обобщённого выражения: для нескольких выражений одного соответствия, мы отделяем его название от выражения только с операторами и операндами::

ˈf · ⌽X⍉Y ; ⍉Y⊟Z ; ⌽X⊟Z

Замена параметра выражением с результирующим значением предполагает прежде всего именно замену с той же областью значимости, а не поиск выражения с тем же значением результата.

И при вхождении выражения одного соответствия результатом в другое выражение этого же соответствия::

+X+Y = Z ; +U+V = Y ; +X+(+U+V) = Z

и при вхождении выражения одного соответствия результатом в выражение другого соответствия::

+X+Y = Z ; w^2 = Y ; +X+(w^2) = Z

и кратно разноуровневых выражений одного общего соответствия::

×X×Y = Z ; +U+V = Y ; ×X×(+U+V) = Z

мы (как правило) выделяем вхождение круглыми скобками или более подробно – фигурными скобками::

+X+Y{+U+V} = Z ; +X+Y{w^2} = Z ; ×X×Y{+U+V} = Z

Этого достаточно чтобы рассматривать и оформлять конкретные особенности соответствий, сказывающиеся на количество совыражений и на избавление от скобок вхождений.

Например, если два операнда данного соответствия равнорезультативны, то при них используется один оператор вместо двух (как у сложения, умножения, инверсии)::

ˈf⌽X⌽Y⊟Z ; ˈh•X =Y ; ˈh•Y = X

при этом некоторые выражения соответствия характеризуются как коммутативные, ассоциативные… но это уже следующая тема.