

ARYTMETYKA

Oznaczenia:

Expr – dowolne wyrażenie, przyjmujące wartość będącą liczbą zmiennoprzecinkową albo całkowitą.

IntExpr – wyrażenie o wartościach całkowitych

Int – liczba całkowita

Predykaty

Predykat	Związek
between (+ <i>Low</i> , + <i>High</i> , ? <i>Value</i>)	<i>Low</i> i <i>High</i> liczbami całkowitymi, $High \geq Low$. Jeżeli <i>Value</i> jest liczbą całkowitą, to $Low \leq Value \leq High$. Jeżeli <i>Value</i> jest zmienną, to po kolei są jej przyporządkowywane liczby całkowite między <i>Low</i> i <i>High</i> .
succ (? <i>Int1</i> , ? <i>Int2</i>)	Zachodzi, jeżeli $Int2 = Int1 + 1$. Przynajmniej jeden z argumentów musi być ukonkretniony przez liczbę całkowitą.
plus (? <i>Int1</i> , ? <i>Int2</i> , ? <i>Int3</i>)	Zachodzi jeśli $Int3 = Int1 + Int2$. Przynajmniej dwa spośród trzech argumentów muszą być ukonkretnione przez liczby całkowite.
+ <i>Expr1</i> > + <i>Expr2</i>	Zachodzi, jeżeli wartość wyrażenia <i>Expr1</i> jest większa niż wartość wyrażenia <i>Expr2</i> .
+ <i>Expr1</i> < + <i>Expr2</i>	Zachodzi, jeżeli wartość wyrażenia <i>Expr1</i> jest mniejsza niż wartość wyrażenia <i>Expr2</i> .
+ <i>Expr1</i> =< + <i>Expr2</i>	Zachodzi, jeżeli wartość wyrażenia <i>Expr1</i> jest mniejsza lub równa wartości wyrażenia <i>Expr2</i> .
+ <i>Expr1</i> >= + <i>Expr2</i>	Zachodzi, jeżeli wartość wyrażenia <i>Expr1</i> jest większa lub równa wartości wyrażenia <i>Expr2</i> .
+ <i>Expr1</i> ::= + <i>Expr2</i> + <i>Expr1</i> =\= + <i>Expr2</i>	Zachodzi, jeżeli wartość wyrażenia <i>Expr1</i> jest równa (=:), różna (=\=) od wartości wyrażenia <i>Expr2</i> .
- <i>Number</i> is + <i>Expr</i>	Zachodzi, jeżeli argument <i>Number</i> daje się uzgodnić z wartością wyrażenia <i>Expr</i> . Wartość wyrażenia jest przedstawiana w postaci liczby całkowitej tam, gdzie to jest możliwe!

Funkcje arytmetyczne:

Funkcja	Rezultat
$- +Expr$	$-Expr$
$+Expr1 + +Expr2$	$Expr1 + Expr2$
$+Expr1 - +Expr2$	$Expr1 - Expr2$
$+Expr1 * +Expr2$	$Expr1 \times Expr2$
$+Expr1 / +Expr2$	$\frac{Expr1}{Expr2}$
$+IntExpr1 // +IntExpr2$	Dzielenie całkowite
$+IntExpr1 \bmod +IntExpr2$	$IntExpr1 - (IntExpr1 // IntExpr2) \times IntExpr2$
$+Expr1 ** +Expr2$	$Expr1^{Expr2}$
$+Expr1 ^ +Expr2$	To samo co $**/2$

Inne funkcje arytmetyczne patrz: SWI Prolog Manual, rozdział 4.26

Dołączanie funkcji arytmetycznych.

Prologowe predykaty mogą pełnić rolę funkcji arytmetycznych. Wtedy ostatni argument predykatu jest wartością funkcji, a pozostałe argumentami.

Funkcje arytmetyczne dodajemy za pomocą predykatu
`arithmetic_function/1`

Na przykład, mając zdefiniowaną relację

`nwd(X, Y, Z)`

spełnioną, gdy Z jest największym wspólnym dzielnikiem liczb naturalnych X i Y, definiujemy funkcję dwuargumentową nwd za pomocą klauzuli:

`:- arithmetic_function(mwd/2).`

Wtedy funkcji tej możemy używać w wyrażeniach arytmetycznych, np.

`?- X is 2*nwd(8,12)`
`X=8`