

1 Typing Rules

1.1 Literal

1. Integers:

$$\frac{i : \text{Integer}}{\text{Integer}[i] : \text{Literal Integer}}$$

2. Strings (Text):

$$\frac{s : \text{String}}{\text{Str}[s] : \text{Literal String}}$$

3. Real numbers:

$$\frac{d : \text{Double}}{\text{DbI}[d] : \text{Literal Real}}$$

4. Whole numbered reals ($\mathbb{Z} \subset \mathbb{R}$):

$$\frac{d : \text{Integer}}{\text{ExactDbI}[d] : \text{Literal Real}}$$

5. Percentages:

$$\frac{n : \text{Integer} \quad d : \text{Integer}}{\text{Perc}[n, d] : \text{Literal Real}}$$

1.2 Expr

1. Literals:

$$\frac{x : \tau \quad l : \text{Literal } x}{\text{Lit}[l] : \text{Expr } x}$$

2. Associative Operations:

$$\frac{x : \tau \quad op : \text{AssocOper } x \quad args : [\text{Expr } x]}{\text{Assoc}[op, args] : \text{Expr } x}$$

3. Symbols:

$$\frac{x : \tau \quad u : \text{UID}}{C[u] : \text{Expr } x}$$

4. Function Call

5. Case:

6. Matrices:

$$\frac{x : \tau \quad es : [[\text{Expr } x]]}{\text{Matrix}[es] : \text{Expr } x}$$

7. Unary Operations:

$$\frac{x : \tau \quad op : \text{UnaryOp } x \quad e : \text{Expr } x}{\text{Unary}[op, e] : \text{Expr } x}$$

1.3 ModelExpr

1.

$$\frac{B \ C}{A}$$

1.4 CodeExpr

1.

$$\frac{B \ C}{A}$$