function ⇒ **\begin** { **eqcode** } { ***id*** }
{ *[id [* **,** *id]*]* }
{ *[ext_type [* **,** *ext_type]*]* } { *ext_type* }
instr_list
\end { **eqcode** }

indexes ⇒ *([upper] [lower] | lower upper)*

idx ⇒ ***id*** *indexes*

numx ⇒ ***num***
| *divide*

idx_numx ⇒ *(idx | numx)*

upper ⇒ `^` { *(* `[` *expr* `]` | *expr)* }
| `^` *(* **id** | **num** *)*

linear ⇒ ***id*** *[(* `+` | `-` *)* ***num*** *]*
| ***num***

lower ⇒ `_` { *expr [* **,** *expr]** }
| `_` *(* **id** | **num** *)*

type ⇒ **\type** { *(* **Z** | **R** | **N** | **B** *)* }

ext_type ⇒ *type [* `^` *(* { *sexpr* } | ***num*** | ***id*** *)*
[`_` *(* { *sexpr [* **,** *sexpr]** } *]]* | ***id*** | ***num*** *)*

instr_list ⇒ *[instr* **\lend** *]**

instr ⇒ *assign*
| *declare*
| *with_loop*
| *return*

assign ⇒ *idx [generator]* **\gets** *expr*

declare ⇒ *idx* **\in** *ext_type*

boolop ⇒ **\land**
| **\lor**
| **\oplus**

binop ⇒ **+**
| **-**
| **\cdot**
| **\ll**
| **\gg**
| **\mod**

divide ⇒ *(* **\frac** | **\dfrac** *)* **{** *expr* **}** **{** *expr* **}**

function_call ⇒ **\call** **{** ***id*** **}** **{** *[expr [* **,** *expr]*]* **}**

sexpr ⇒ *(* **\lnot** | **-** *)* *sexpr_op [(binop | boolop) sexpr_op]**
| **(** *expr* **)**
| **{** *expr* **}**

sexpr_op ⇒ *(* ***idx_numx*** | *function_call)*

filter ⇒ **\filter** **{** ***id*** **^** **{** **[** ***id*** **]** **}**
[**,** ***id*** **^** **{** **[** ***id*** **]** **}** *]**
| *generator* **}**

genarray ⇒ **\genar** **\limits** **^** **{** *expr* **}** **(** *expr* **)**

vector ⇒ **\begin** **{** **tvector** **}**
[expr **\lend** *]+*
\end **{** **tvector** **}**

matrix ⇒ **\begin** **{** **tmatrix** **}** **{** ***id*** **}**
[expr [**&** *expr]** **\lend** *]+*
\end **{** **tmatrix** **}**

expr ⇒ *(sexpr | filter | genarray | vector | matrix) indexes*

with_loop ⇒ *idx* **|** *generator* **\gets** *(expr | with_loop_cases)*

with_loop_cases ⇒ **\begin** **{** **cases** **}**
[expr **&** *generator]+*
[expr **&** **\otherwise** *]+*
\end **{** **cases** **}**

return ⇒ **\return** { *expr* }

generator ⇒ **\forall** ***id*** [**,** ***id***]*
| ***id*** [**,** ***id***]* **:** *expr* [*comp expr*]+
[*set_op expr* [*comp expr*]+]*

comp ⇒ **<**
| **>**
| **\leq**
| **\geq**
| [**\not**] **=**

set_op ⇒ (**\land** | **\lor**)