**Спецификация расширения ядра языка ASL**

Ядро языка ASL расширяется дополнительными синтаксическими конструкциями. Они строятся с помощью операторов и операций.

# Операторы

|  |  |
| --- | --- |
| **Синтаксическое расширение** | **Выражение** |
| defun eα(eα1, …, eαn) {eα′1; … ; eα′m;}, где n, m ≥ 0. Символ ; в eα′m; может опускаться. | defun(undef, undef, eα, progn(eα′1, …, eα′m), eα1, …, eαn) |
| defun special f(eα1, …, eαn) { eα′1; … ; eα′m;}, где n, m ≥ 0. Символ ; в eα′m; может опускаться. | defun(special, undef, f, progn(eα′1, …, eα′m), eα1, …, eαn) |
| defun f(eα1, …, eαn-1, eαn…) {eα′1; … ; eα′m;}, где n, m ≥ 0. Символ ; в eα′m; может опускаться. | defun(undef, varied, f, progn(eα′1, …, eα′m), eα1, …, eαn) |
| defun special f(eα1, …, eαn-1, eαn…) {eα′1; … ; eα′m;}, где n, m ≥ 0. Символ ; в eα′m; может опускаться. | defun(special, varied, f, progn(eα′1, …, eα′m), eα1, …, eαn) |
| while (eα) eα′ | while(eα, eα′) |
| if (eα) then eα′ else eα′′ | cond(eα, eα′, eα′′) |
| if (eα) then eα′ | cond(eα, eα′) |
| {eα1; …; eαn;}, где n ≥ 0. Символ ; в xn; может опускаться. | progn(eα1, …, eαn) |

# Операции

|  |  |
| --- | --- |
| **Синтаксическое расширение** | **Выражение** |
| -eα | uminus(eα) |
| !eα | not(eα) |
| eα + eα′ | add(eα, eα′) |
| eα – eα′ | sub(eα, eα′) |
| eα \* eα′ | mul(eα, eα′) |
| eα / eα′ | div(eα, eα′) |
| eα % eα′ | mod(eα, eα′) |
| eα == eα′ | eq(eα, eα′) |
| eα != eα′ | neq(eα, eα′) |
| eα > eα′ | gt(eα, eα′) |
| eα >= eα′ | gte(eα, eα′) |
| eα < eα′ | lt(eα, eα′) |
| eα <= eα′ | lte(eα, eα′) |
| eα && eα′ | and(eα, eα′) |
| eα || eα′ | or(eα, eα′) |
| eα.eα′ или eα[eα′] | aref(eα, eα′) |
| eα.eα′ = eα′′ или eα[eα′] = eα′′ | aset(eα, eα′, eα′′) |
| @eα | globaref(eα) |
| @eα = eα′ | globaset(eα, eα′) |
| $eα | clocaref(eα) |
| $eα = eα′ | clocaset(eα, eα′) |
| $@eα | interef(eα) |
| $@eα = eα′ | inteset(eα, eα′) |

# Таблица приоритетов операторов и операций

От высокого к низкому

|  |  |
| --- | --- |
| **Приоритет** | **Операторы и операции** |
| 2 | @, $, $@ |
| 3 | {…}, (…), {%…%}, (%…%) |
| 4 | .. |
| 5 | .(унарная) |
| 6 | .(бинарная) |
| 7 | !, -(унарный), |
| 8 | \*, /, % |
| 9 | +, -(бинарный) |
| 10 | >, >=, <, <= |
| 11 | =, != |
| 12 | && |
| 13 | || |
| 14 | = |
| 15 | while, if, defun |

# Таблица приоритетов операций

|  |  |
| --- | --- |
| **Тип ассоциативности** | **Операции** |
| левая | .(бинарная), \*, /, %, +, -(бинарный), &&, || |
| правая | нет |
| отсутствует | остальные операции |