

Рассмотрим стандартные функции лиспа, созданные с использованием базиса.

Специальные формы:

Первая группа - позволяют использовать условные выражения.

Базисная

```
(cond (test1 body1)
      (test2 body2)
      ...
      (testN bodyN)
      [(T else-body)])
```

Список аргументов обрабатывается последовательно: вычисляется выражение test_i, и если не Nil, то вычисляется body_i, и работа функции завершается, если ни один тест не выполнялся, то возвращается Nil, можно организовать ветку «else», явно указав в качестве test - T.

Не базисные функции:

(if test T-body F-body) Форма - потому что не вычисляет все аргументы. Работа функции очевидна, с учетом, что всё что не nil, то T. Результат теста может быть как атомом (не обязательно Nil) так и списком. В зависимости от test, будет вычислен либо один либо другой аргумент.

(and arg1 arg2 ... argN) - вычисляет аргументы, пока не станет очевидным результат (появится первый nil). Как только станет очевиден результат - возвращается последнее вычисленное значение.

(or arg1 arg2 ... argN) - аналогично.

(not arg) - работает очевидным образом.

Примеры реализации задач:

1) Сравнение аргументов

```
(defun my_compare(x y)
  (cond ((= x y) 'equal)
        ((< x y) 'first_is_smaller)
        ((> x y) 'first_is_bigger)
        (t 'error)) )
(my_compare 2 4)
```

2) Сравнение аргументов

```
(defun how_alike(x y)
  (cond ((or (= x y) (equal x y)) 'the_same)
        ((and (oddp x) (oddp y)) 'both_odd)
        ((and (evenp x) (evenp y)) 'both_even)
        (t 'difference) ))
```

(how_alike 4 (list 2 7))

Дополнительно:

Предикаты (возвращающие логическое значение):

atom - одноаргументная, возвращает Т, если аргумент является атомом.

listp - одноаргументная, является ли списком

consp - является ли точечной парой.

null - пуст ли список

symbolp - является ли символом

numberp - "-" числом

zerop - "-" нулём

oddp , evenp - проверка на четность чисел

< , >

Существуют функции, связывающие атом со значением

set , setf , setq

(setf символ с-выражение) - устанавливает символу значение

(set name value) - вычисляет оба выражения.