

Языки программирования

silvia.lesnaia

2 сентября 2025 г.

02.09.25

1 Введение

Standard VML

Kastrell

List

Ruby

2 Императивное программирование

Предполагает что программе отдают команды, и компьютер последовательно выполняет команды.

Пример: оператор присваивания

В высокоуровневом языке сложение двух чисел является операцией, когда же в низкоуровневом же это будет являться оператором.

Нечистые функции получают выражение с побочным эффектом

Чистое выражение(функция) получает выражение без побочного эффекта

Первая парадигма программирования - Функциональная парадигма программирования

Является одной из разновидностей декларативного программирования

Есть декларативное программирование и императивное программирование

К декларативному программированию относятся: Функциональное программирование, логическое программирование.

Любая функция предполагает некоторые аргументы $f S_1 * S_2 * S_3 \dots * S_4 \rightarrow S$

Функцию называют **ЧИСТОЙ** если ее результат зависит от ее параметров, а не от внешней среды, кроме того при вычислении результата, функция не оставляет никаких побочных эффектов.

3 Standard ML

Пример:

```
fun f (a : int, b : int) : int =  
  2*a+b
```

fun <имя функции> (аргументы) : тип результата = выражение

λ - исчисление (это формализм) предполагает, что
Используется для тезиса Черча

Пример 1:

```
fun f1(a : int, b : int, c : int) : int = a*a+b*b+c*c
```

Пример 2:

```
fun square(a: int) : int = a*a
```

```
fun f1 (a : int, b : int, c : int) = square(a)+square(b)+square(b)
```

let

 декларация

in

 выражение

end

let

 val dx21 = x2-x1

 val dy21 = y2-y1

 val dx31 = x3-x1

 val dy31 = y3-y1

 val dy23 = y2-y3

 val dx23 = x2-x3

in

dx21*dy21*dx31*dy31*dx23*dy23

НИЧТО НЕ ДОЛЖНО ВЫЧИСЛЯИЯСЯ ДВАЖДЫ

НЕ ДОЛЖНО БЫТЬ НЕ ОБОСНОВАННЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ И ИСПОЛЬЗОВАТЬ ХОТЯ БЫ ДВА РАЗА

Затенение

```
val a = 5    a ← 5
```

```
val a = 17   a ← 17
```

```
val a=5
```

```
val b = let(b,28)
```

```
        val a = 17
```

```
        val b =17
```

in

```
        a + b → 24
```

```
val a = if b > 25 then 45 - b  
        else 45 + b
```

Является язык строго типизированным, это означает что у выражение должен быть определен тип, которое вернет выражение.

Конструкции цикла нет, будут использоваться рекурсия