# 23. Соглашения о вызовах. Понятие, основные виды соглашений.

## Соглашения о вызовах

Описания технических особенностей вызова подпрограмм, определяющие:

- способы передачи параметров подпрограммам;
- способы передачи управления подпрограмм;
- способы передачи результатов выполнения из подпрограмм в точку вызова;
- способы передачи управления из подпрограмм в точку вызова.

## Основные виды соглашений

- cdecl
- pascal
- stdcall (WinAPI)
- fastcall
- safecall
- thiscall

### cdecl

`cdecl` — соглашение о вызовах, используемое компиляторами для языка Си (отсюда название).

Аргументы функций передаются через стек, справа налево. Аргументы, размер которых меньше 4 байт, расширяются до 4 байт. Очистку стека производит **вызывающая** программа. Это основной способ вызова функций с переменным числом аргументов (например, `printf()`). Способы получения возвращаемого значения функции приведены в таблице.

| Тип | Размер возвращаемого значения, байт | Способ передачи возвращаемого значения | Примечание |
|---|---|---|---|
| Целое число, указатель | 1, 2, 4 | Через регистр `eax` | Значения, размер которых меньше 4 байт, расширяются до 4 байт |
| Целое число | 8 | Через пару регистров `edx:eax` | |

| Тип | Размер возвращаемого значения, байт | Способ передачи возвращаемого значения | Примечание |
|---|---|---|---|
| Число с плавающей точкой | 4, 8 | Через регистр `st0` (из псевдостека x87, FPU) | |
| Другие | Больше 8 | Через регистр `eax` | Указатель на структуру данных сохраняется в регистре `eax` |

Перед вызовом функции вставляется код, называемый **прологом** (англ. *prolog*) и выполняющий следующие действия:

- сохранение значений регистров, используемых внутри функции;
- запись в стек аргументов функции.

После вызова функции вставляется код, называемый **эпилогом** (англ. *epilog*) и выполняющий следующие действия:

- восстановление значений регистров, сохранённых кодом пролога;
- очистка стека (от локальных переменных функции).