

Декларативное программирование

Семинар №3, группа 22215

Завьялов А.А.

19 сентября 2022 г.

Кафедра систем информатики ФИТ НГУ

Как работают вызовы функций (в императивных языках)

- Где-то в памяти расположен *стек вызовов*
- При вызове функции:
 1. Вычисляются ее параметры
 2. Значения параметров записываются в стек
 3. В стек помещается адрес возврата
 4. Управление передается исполняемой функции
 5. Функция резервирует место под свои локальные переменные и, *возможно*, возвращаемое значение
 6. Функция работает
 7. В случае *return*:
 - 7.1 функция освобождает свой стековый кадр
 - 7.2 Передает управление по адресу возврата

- Стек имеет конечный размер (обычно 1MB, 8 MB)
- Рекурсивно можно задать незавершимые вычисления
- Каждый рекурсивный вызов приводит к росту стека
- ?

- Стек имеет конечный размер (обычно 1MB, 8 MB)
- Рекурсивно можно задать незавершимые вычисления
- Каждый рекурсивный вызов приводит к росту стека
- ?
- Stack Overflow

Хвостовая рекурсия

- Рекурсивный вызов – последняя операция перед выходом из функции
- Последняя операция → параметры и локальные переменные уже не используются
- Можем заменить значения на стеке и передать управление функции без создания нового стекового кадра
- Заменили рекурсию на *GOTO*!

Факториал

$$n! = \begin{cases} 1, & n = 0 \\ n * (n - 1)!, & \text{иначе} \end{cases}$$

Числа Фибоначчи

$$F_0 = 1, F_1 = 1,$$

$$F_n = F_{n-1} + F_{n-2}, n \geq 2$$

**We'll
Be
Right
Back**

Q&A
