

Мини-курс Генерация кода в компиляторах

Часть 3 Генерация кода для платформы .NET

Евгений Зуев
iSpring Institute
April 2025

Как вызывать ассемблер **ilasm** (по-русски)

<https://learn.microsoft.com/ru-ru/dotnet/framework/tools/ilasm-exe-il-assembler>



Задания

1. Построить AST для заданной программы.
2. Применить к AST генератор кода и получить ассемблерный файл.
3. С помощью программы `ilasm.exe` скомпилировать ассемблерный файл и получить выполняемую программу.
4. Запустить программу на выполнение и получить ожидаемый результат.

```
int sum := 0;
int n := 1;

while n <= 5 loop
    sum := sum + n*n;
    n := n + 1;
end
print sum;
```

1. Сумма квадратов

```
int sum := 0;
int n := 1;

while n <= 10 loop
    sum := sum + n;
    n := n + 1;
end
print sum/10;
```

2. Среднее арифметическое

3. Числа Фибоначчи

```
int current := 1;
int previous := 1;

while current <= 100 loop
    int tmp := current;
    current := current + previous;
    previous := tmp;
    print current;
end
```

4. Суммы четных и нечетных чисел

```
int i := 0;
int sum0 := 0;
int sum1 := 0;

while i <= 20 loop
    sum0 := sum0 + i;
    sum1 := sum1 + i + 1;
    i := i + 2;
end
print sum0;
print sum1;
```

```
int sum := 0;
int n := 1;

while n <= 5 loop
    sum := sum + n*n;
    n := n + 1;
end
print sum/5;
```

5. Среднее квадратичное

```
int mult := 1;
int n := 1;

while n <= 5 loop
    mult := mult * n;
    n := n + 1;
end
print mult;
```

6. Произведение первых n целых чисел 😊

```
int sum := 0;
int n := 1;
int p := 1;

while n <= 5 loop
    sum := sum + p;
    if p > 0 then
        p := -p - 1;
    else
        p := -p + 1;
    end;
    n := n + 1;
end
print sum;
```

7. Сумма "разбросанных" чисел