

Метапрограммирование в .NET. Интерпретация Common Lisp.

Омельчук Александр,
445 группа
руководитель: Полозов В. С.,
ст. преподаватель

Язык Lisp

- ◎ 1958 год
 - второй ЯП высокого уровня после Fortran
- ◎ Язык-пионер
 - Условные выражения
 - Функция как объект
 - Рекурсия
 - Сборка мусора
 - Единая структура кода и данных
 - Доступность всего языка
 - Плохо работало на компьютерах того времени :(

Язык Lisp

◎ Scheme

- академический язык
- философия минимализма
- функциональный стиль
- IronScheme

◎ Common Lisp

- коммерческое использование
- стандарт ANSI
- мультипарадигменный язык
- нет реализации для .NET

◎ Clojure

Платформа .NET

- language-independent
- DLR
- Compiler as Service
- F#
 - мультипарадигменность
 - code quotations
 - F# interactive

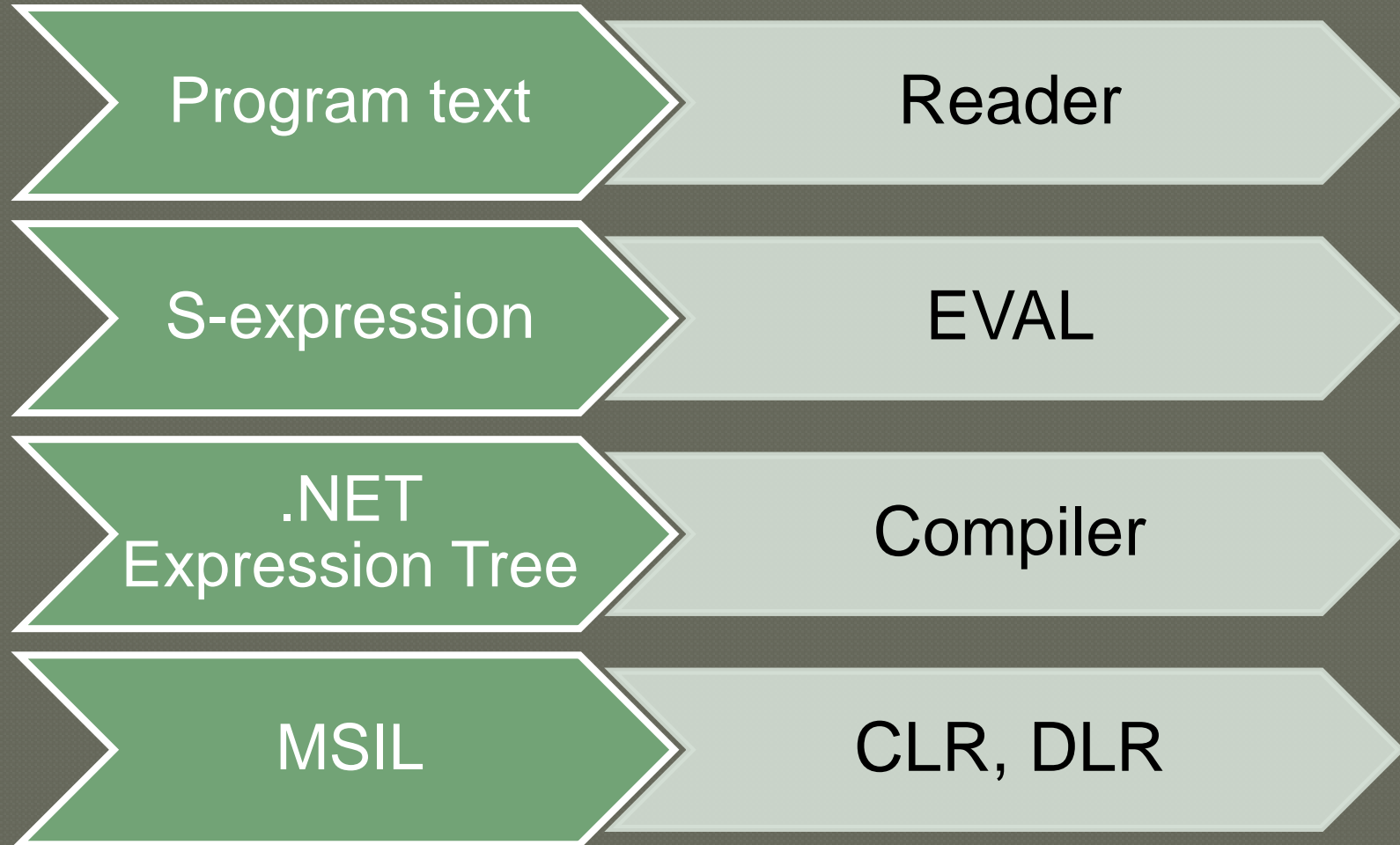
Задача

- ◎ Реализация интерпретатора Common Lisp для платформы .NET
 - Control flow
 - CLOS vs. .NET object system
 - Binary files compilation
- F#/C#

Подзадачи

- ◎ S-выражения
 - Lisp-списки
- ◎ Функция EVAL
 - ядро интерпретатора
- ◎ Специальные операторы
- ◎ Статические/динамические окружения
- ◎ Вызов функций, макросов

Принцип работы интерпретатора



Принцип работы интерпретатора

Program text

S-expression

.NET
Expression Tree

MSIL

Макросы,
статический анализ

Оптимизация MSIL

Динамические
ВЫЗОВЫ

Вызов функций

```
(DEFUN book  
  (title author  
    &OPTIONAL (year 0 year-p)  
    &REST data  
    &AUX (cred (cons name author))))
```

```
(LIST  
  cred  
  (IF year-p year 'not-provided)  
  data)))
```

Задачи

- Control flow
 - S-выражения
 - Lisp-списки
 - Функция EVAL
 - ядро интерпретатора
 - Специальные операторы
 - Статические/динамические окружения
 - Вызов функций, макросов
- CLOS vs. .NET object system
- Binary files compilation

-
- questions
 - feedback

THE
CORPORATE
RESPONSIBILITY
STATEMENT
2012/2013