

---

# Common Lisp как второй язык программирования

---

Валерий Замараев  
@valeryz

---

# Направления

---

- Моделирование
- Прототипирование
- Кодогенерация

А также источник идей и вдохновения!

---

# Пример: Модель распределенной системы

---

- Имитационное моделирование BitTorrent-подобного протокола
  - Экспериментирование с протоколом без создания системы и развертывания десятков тысяч клиентов
-

# Пример: реализация PGP верификатора

---

- Gnu PG - лицензия GPL, нет библиотеки, libgpg работает путем вызова внешнего бинарика
  - Нет возможности втягивать "тяжелые" библиотеки типа OpenSSL
  - Найденные альтернативные opensource реализации очень сложны и недоделаны
-

# Пример: реализация PGP верификатора

---

- Решение: свой велосипед на С
  - А перед этим - разведка боем с помощью CL
-

# Пример: генерация PHP кода

---

- PHP – идеальный язык для программирования в «макаронном» стиле
  - Код в таком «макаронном» стиле лучше не писать, а генерировать
  - Какой язык должен быть на верхнем уровне?
  - GitHub: <https://github.com/valeryz/MacroPHP>
-

# Более рабочий пример: ParenScript

---

```
(lambda (x)
  (case x
    (1 (loop repeat 3 do (alert
      "foo"))))
    (:bar (alert "bar"))
    (otherwise 4)))
```

```
function (x) {
  switch (x) {
    case 1:
      for (var _js1 = 0; _js1 < 3; _js1 += 1) {
        alert('foo');
      };
      return null;
    case 'bar':
      return alert('bar');
    default:
      return 4;
  };
};
```

# Какие свойства языка полезны для таких применений?

---

- Интерактивность и инкрементность
  - Легкая работа со списками
  - Замыкания
  - Макросы
- 
- CFFI
-



# CFFI – как ctypes, только лучше

---

```
(defcstruct timeval (tv_sec :long) (tv_usec :long))  
  
(with-foreign-object (tv 'timeval)  
  (foreign-funcall "gettimeofday" :pointer tv :pointer (null-pointer))  
  (with-foreign-slots ((tv_sec tv_usec) tv timeval)  
    (format t "Seconds: ~A~%Microseconds ~A~%" tv_sec tv_usec)))
```

---

# Немного CL vs. Python флейма

---

- context-менеджеры и with слизаны с Лиспа, но в Лиспе все намного проще
  - MRO, метаклассы - все из CLOS
  - Но очень не хватает генераторов!  
Решения есть, но все не очень простые
-

# Что почитать для начала?

---

- Эссе Пола Грэма  
<http://paulgraham.com/lispart.html>
  - Practical Common Lisp <http://www.gigamonkeys.com/book/>
-

# Спасибо

---

Контакты:

twitter: @valeryz

github: valeryz

---