

Теория языков программирования

Курс по выбору

Направление «Фундаментальная информатика
и информационные технологии»

Ю. В. Белякова
julbel@sfedu.ru

Южный федеральный университет
Институт математики, механики и компьютерных наук им. И. И. Воровича
Кафедра информатики и вычислительного эксперимента

6 апреля 2016 г.
Неделя академической мобильности

Общая информация

CS301. Теория языков программирования (#ТЯП)

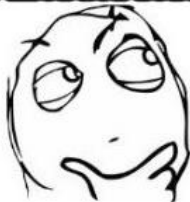
- Направление «Фундаментальная информатика и информационные технологии»;
- 4 курс, весна (8 семестр);
- курс по выбору (в паре с «CS461. Нейронные сети»).

Аудиторная нагрузка:

- 39 часов лекций (3 часа в неделю);
- 26 часов лабораторных (2 часа в неделю);
- 13 часов семинаров (1 час в неделю).

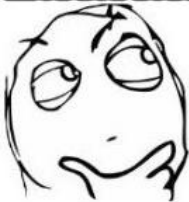
Теория языков программирования...

XMMM...



Теория языков программирования...

ХМММ...



ТЕОРИЯ?!

О чём этот курс

Язык программирования определяется:

О чём этот курс

Язык программирования определяется:

- 1 синтаксисом

О чём этот курс

Язык программирования определяется:

- 1 синтаксисом
- 2 семантикой

О чём этот курс

Язык программирования определяется:

- 1 синтаксисом
- 2 семантикой
- 3 прагматикой

О чём этот курс

Язык программирования определяется:

- 1 синтаксисом
(формальные грамматики, теория автоматов);
- 2 семантикой
- 3 прагматикой

О чём этот курс

Язык программирования определяется:

- 1 синтаксисом
(формальные грамматики, теория автоматов);
- 2 семантикой
- 3 прагматикой
(?... дизайн языков программирования,
собственно программирование).

О чём этот курс

Язык программирования определяется:

- 1 синтаксисом
(формальные грамматики, теория автоматов);
- 2 семантикой
(формальные семантики, теория типов);
- 3 прагматикой
(?... дизайн языков программирования,
собственно программирование).

#ТЯП — это о семантике!

Но ведь...



Зачем нужно формальное описание семантики

Для того, чтобы:

- точно определять поведение программы;
- верифицировать программы;
- рассуждать/доказывать эквивалентность программ;
- определять и доказывать фундаментальные свойства языка программирования (завершимость программ, безопасность системы типов);
- etc.

Зачем этот курс

- Разработка DSL-языков (Domain Specific Languages, предметно-ориентированные языки);
- разработка интерпретаторов/компиляторов, в том числе оптимизирующих;
- осознанный выбор языка программирования;

Зачем этот курс

- Разработка DSL-языков (Domain Specific Languages, предметно-ориентированные языки);
- разработка интерпретаторов/компиляторов, в том числе оптимизирующих;
- осознанный выбор языка программирования;
- получение удовольствия от знакомства с теоретическими аспектами ЯП;

Зачем этот курс

- Разработка DSL-языков (Domain Specific Languages, предметно-ориентированные языки);
- разработка интерпретаторов/компиляторов, в том числе оптимизирующих;
- осознанный выбор языка программирования;
- получение удовольствия от знакомства с теоретическими аспектами ЯП;
- поступление в Стэнфорд.

Если вы придёте на #ТЯП, то...

- Научитесь формально определять семантику и систему типов.
- Узнаете, для чего нужны типы и как прекрасен мир типов.
- Напишете собственные интерпретаторы, в том числе для Тьюринг-полных языков.

Если вы придёте на #ТЯП, то...

- Научитесь формально определять семантику и систему типов.
- Узнаете, для чего нужны типы и как прекрасен мир типов.
- Напишете собственные интерпретаторы, в том числе для Тьюринг-полных языков.
- Узнаете, на каком языке можно общаться с инопланетянами!

Арни одобряет

