

# Компьютерная симуляция

Григорий Речистов  
[grigory.rechistov@intel.com](mailto:grigory.rechistov@intel.com)

26-28 августа 2014 г.



- 1 Знакомство
- 2 Кратко о симуляции
- 3 Литература
- 4 Конец



# Обо мне



- Закончил МФТИ в 2010 г.
- Защитил диссертацию к.т.н. в 2013 г.
- Работаю в Московском отделении Intel.
- Интересы: симуляция, образование, спорт.



# О вас

Поднимите руки те, кто знаком с



# О вас

Поднимите руки те, кто знаком с

**1** Языком Си.



# О вас

Поднимите руки те, кто знаком с

- 1 Языком Си.
- 2 Linux.



# О вас

Поднимите руки те, кто знаком с

- 1 Языком Си.
- 2 Linux.
- 3 English.



# О вас

Поднимите руки те, кто знаком с

- 1 Языком Си.
- 2 Linux.
- 3 English.
- 4 Архитектурой ЭВМ.



# О вас

Поднимите руки те, кто знаком с

- 1 Языком Си.
- 2 Linux.
- 3 English.
- 4 Архитектурой ЭВМ.
- 5 Python.



# О вас

Поднимите руки те, кто знаком с

- 1 Языком Си.
- 2 Linux.
- 3 English.
- 4 Архитектурой ЭВМ.
- 5 Python.
- 6 Make.



# О вас

Поднимите руки те, кто знаком с

- 1 Языком Си.
- 2 Linux.
- 3 English.
- 4 Архитектурой ЭВМ.
- 5 Python.
- 6 Make.
- 7 SVN/Git.



# О вас

Поднимите руки те, кто знаком с

- 1 Языком Си.
- 2 Linux.
- 3 English.
- 4 Архитектурой ЭВМ.
- 5 Python.
- 6 Make.
- 7 SVN/Git.
- 8 VirtualBox, Qemu, Bochs, VMWare.



# Почему симуляция актуальна для вас?

- 1 Это интересно — как работают компьютеры внутри!
- 2 Помогает стать лучшим программистом — почему код работает именно так, а не иначе (даёт ответы на загадки необъяснимых падений, плохой производительности).
- 3 Знания востребованы работодателями — HPC, embedded, gaming, ОС ...
- 4 Многие алгоритмы/идеи симуляции являются общими для всей области CS, в т.ч. компиляции, ОС, прикладного ПО.



# Место симуляции в области Computer Science

Алгоритмы

Прикладные программы

Компиляторы

Драйверы

Операционные системы

Firmware

**Симуляция**

Разработка стандартов передачи данных

Проектирование микросхем

Цифровая электроника

Схемотехника



# Wind River<sup>®</sup> Simics



- Симулятор виртуальных платформ.
- Фреймворк для создания моделей новых цифровых устройств.
- Позволяет моделировать: устройства, узлы, компьютеры, сети компьютеров.



# Что будет дальше

- День 1: использование Simics.
- День 2: как устроены модели процессоров и периферии.
- День 3: написание модели процессора OpenRISC 1000.



# Цели занятий

- Научиться пользоваться Simics как пользователи.



# Цели занятий

- Научиться пользоваться Simics как пользователи.
- Научиться пользоваться Simics как создатели новых моделей.



# Цели занятий

- Научиться пользоваться Simics как пользователи.
- Научиться пользоваться Simics как создатели новых моделей.
- Заглянуть в устройство компьютера.



# Цели занятий

- Научиться пользоваться Simics как пользователи.
- Научиться пользоваться Simics как создатели новых моделей.
- Заглянуть в устройство компьютера.
- To have fun!



# Литература I

-  Программное моделирование вычислительных систем (лекции) <http://atakua.doesntexist.org/public/archive/simcourse/simulation-lectures-latest.pdf>
-  Лабораторный практикум по программному моделированию.  
<http://atakua.doesntexist.org/public/archive/simcourse/simulation-practicum-latest.pdf>



# Спасибо за внимание!

Слайды и материалы курса доступны по адресу  
<http://bit.ly/1y11ZF1>

*Замечание:* все торговые марки и логотипы, использованные в данном материале, являются собственностью их владельцев. Представленная точка зрения отражает личное мнение автора.

