

# Embox

*студенческий проект в области системного  
программирования*

Антон Бондарев

XIII конференция “Свободное программное  
обеспечение в высшей школе”

Переславль-Залесский 2018

# Проблемы в IT-образовании

- Быстро меняющиеся технологии
- Сравнительно молодая дисциплина
- Разрыв между теорией и практикой

# Системное программирование

- Мало работодателей
- Сложно организовать практику

# Обучающие проекты по ОС

- Minix - a POSIX-compliant Unix-like computer operating system based on a microkernel architecture.
  - <http://www.minix3.org/>
- Nachos - Not Another Completely Heuristic Operating System
  - <http://www.cs.washington.edu/homes/tom/nachos/>
- Xv6 - a simple Unix-like teaching operating system
  - <https://pdos.csail.mit.edu/6.828/2011/xv6.html>

# Развитие Minix

- Minix 1.0 - приложение к книге “*Operating Systems: Design and Implementation*”
- Minix 1.5 - портирован на несколько платформ
- Minix 2.0 - стал POSIX совместимым
- Minix-vmd - клон Minix 2.0 с поддержкой X11
- Minix 3.0 полноценный opensource проект

# Embox

- Открытая и свободная ОС для встроенных систем.
- В разработке участвовали студенты Мат-Меха СПбГУ
- Применяется в промышленных системах
- Применяется при обучении студентов

# Embox - этапы развития

- Маленький проприетарный проект
- Открытие исходного кода для облегчения работы со студентами
- Ряд студпроектов и студенческих работ
  - Роботы
  - Сетевые возможности
  - Улучшение ядра
  - ...
- Получение коммерческих заказов на основе открытого проекта
  - Привлекались обученные студенты
  - Привлекались другие участники открытого проекта
- Применение в качестве базовой системы для обучения архитектуре ОС на практике

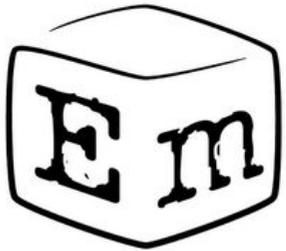
# Embox - результаты для студентов

- Множество студенческих работ
- Несколько отдельных студпроектов
- Основа для научных работ
- Привлечены не только студенты Мат-Меха
- Практика в реальном живом opensource проекте
- Приглашение в крупные IT-компании на интересные работы
- Участие в различных opensource проектах

# Embox - причины успеха

- Opensource project
- Промышленный проект
- Студенческий проект

# Contacts



box

*Essential toolbox for embedded development*



Embox Project Homepage

- <http://embox.github.io/>



Anton Bondarev

- [anton.bondarev2310@gmail.com](mailto:anton.bondarev2310@gmail.com)