

Open source в научных исследованиях и образовании

А.К. Петренко, ИСП РАН

17 ноября 2022 г.



Свободное Программное Обеспечение – СПО

- СПО – здесь это зрелые & стабильные & международные проекты

Пример системы управления в проекте Linux Kernel

- В подготовке каждого нового релиза ядра ОС Linux участвуют более 1000 человек.
- Релизы выпускаются в среднем раз в 2-3 месяца.
- Каждый релиз включает порядка 9-12 тысяч изменений.
- Размер исходного кода стабильной версии ядра составляет более 20 млн строк кода.

Свободное Программное Обеспечение – СПО

- СПО – здесь это зрелые & стабильные & международные проекты

СПО в бизнесе (очевидное)

- Быстрый старт
- ? Бесплатный софт

СПО в бизнесе (менее очевидное)

- Безальтернативное соответствие современным технологиям
- Объективная оценка собственных технических и организационных достижений
- Опыт в роли создателя программного продукта на века
 - **собственный вклад** в «зрелые & стабильные & международные проекты»

Лидеры компиляторных технологий:

- gcc, LLVM,

Лидер в средствах симуляции аппаратных платформ:

- QEMU,

Лидер в средствах управляемого выполнения программ для целей отладки:

- Valgrind



Формальные (математические) методы в программной инженерии:

- CPAchecker.sosy-lab.org



- Frama-C.com



- Event-B.org



Формальные (математические) методы в программной инженерии:

- CPAchecker.sosy-lab.org



- Frama-C.com



- Event-B.org



- **OS Linux**

- Стандарты POSIX, LSM Core
- Верифицированное ядро для защищенных операционных систем
- Верифицированные модели политик безопасности

- Разработка и верификация ОС: **Авионика + Космические аппараты**

- **IBM, Google, Intel, Oracle, Amazon, etc.**

Два уровня:

- Представительство в управляющих органах (финансирование и приоритеты развития)
 - Технологическая экспертиза
- **Российский опыт.** Технологический центр исследования безопасности ядра ОС Linux
 - Открытый доступ к верифицированному ядру и инструментам исследования
 - Волонтерское участие в исследованиях => компетенции

- Обучение на больших объемах
- Обратная связь от собратьев по разуму – разработчиков
- На позицию участника СПО проекта выдвигают лучших – источник знаний для его компании и всех участников проекта

- Обучение на больших объемах
- Обратная связь от собратьев по разуму – разработчиков
- На позицию участника СПО проекта выдвигают лучших – источник знаний для его компании и всех участников проекта



«Для того, чтобы **ВЗЯТЬ** что-нибудь ценное из открытого проекта, нужно **сначала внести** в него что-нибудь ценное».

Академик В.П.Иванников

Спасибо!