

УНИВЕРСИТЕТ ИТМО

Основы OS Linux

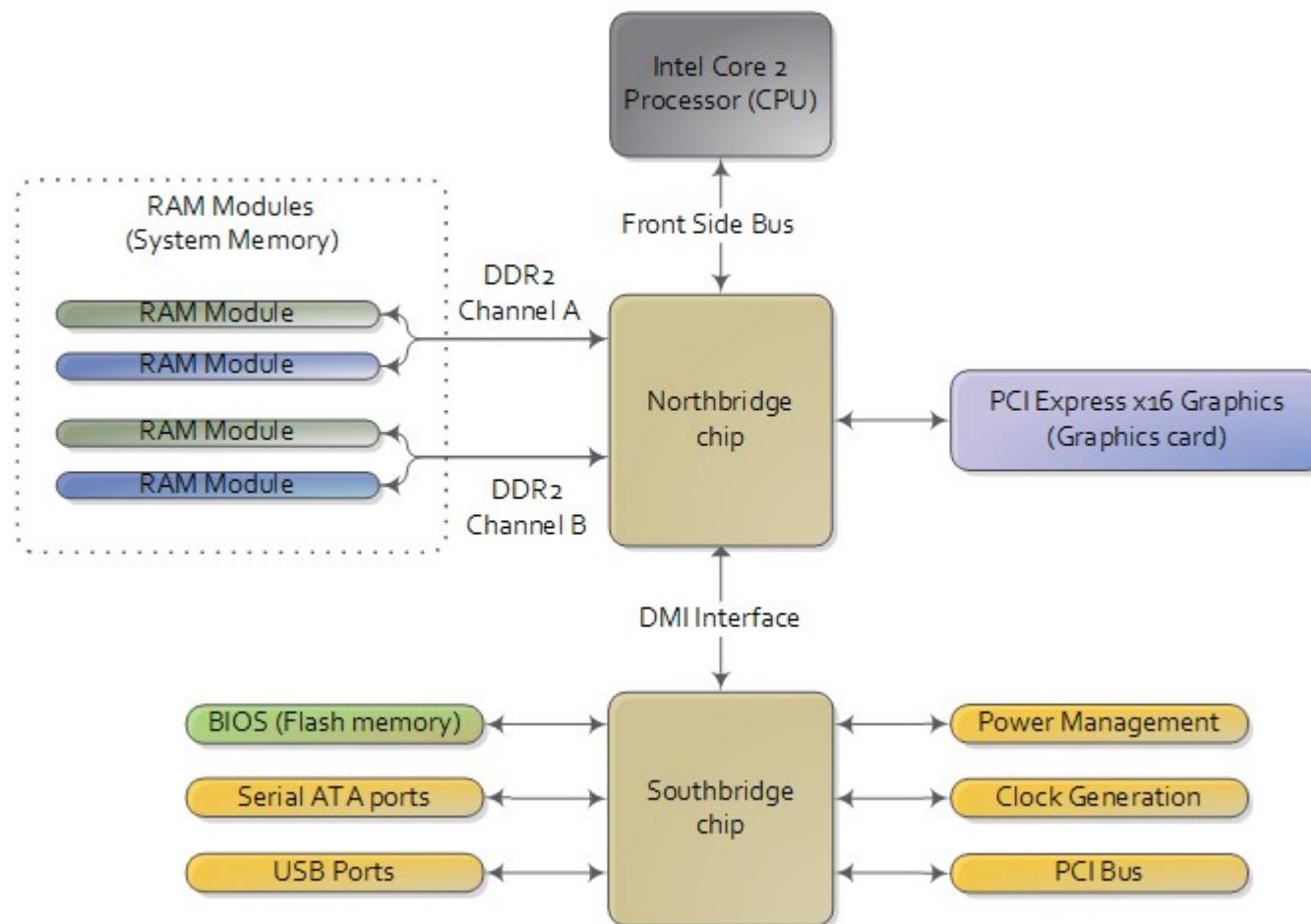
Чертков В.Г.  
[chertkov.vitaliy@gmail.com](mailto:chertkov.vitaliy@gmail.com)

Санкт-Петербург, 2019

## Вопрос !

Для чего нужна операционная система ?

# Архитектура персональной ЭВМ - IBM PC



## Историческая справка

IBM PC — первый массовый персональный компьютер производства фирмы IBM, выпущен в 1981 году. IBM PC продавался в различных конфигурациях. Самая дорогая стоила \$3005. Она оснащалась процессором Intel 8088, работающим на частоте 4,77 МГц. Объём ОЗУ составлял 64 кбайта. В качестве устройства для постоянного хранения данных предполагалось использовать 5,25-дюймовые флоппи-дисководы.

# История

✓ Генезис

✓ Путь становления

✓ Триумф

## Генезис

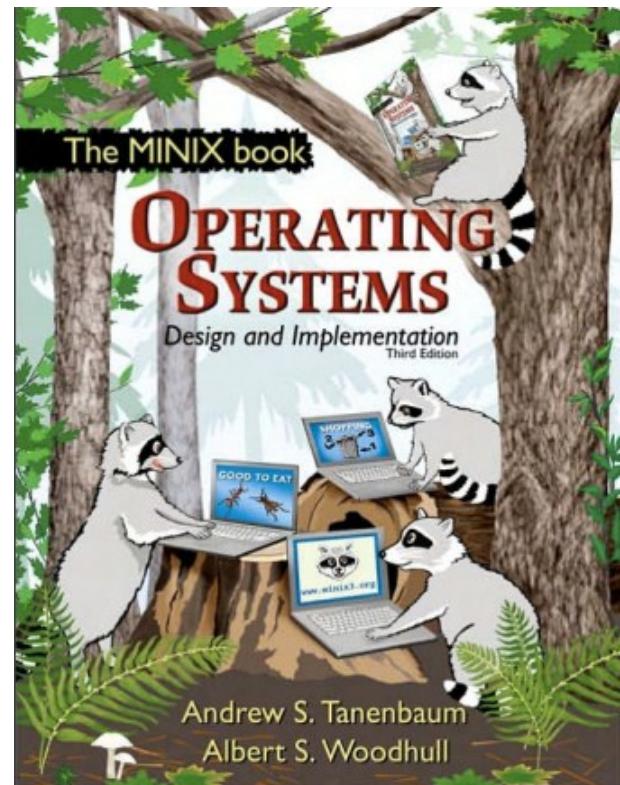
В далеком 1991 году когда одни суперсистемы терпели крах, другие находились в стадии эмбриона, финский студент Линус Торвальдс увлекся идеей написать совместимое с Unix ядро операционной системы для своего ПК архитектуры Intel 80386.

Прототипом для будущего ядра стала ОС Minix созданная Эндрю Таненбаумом



# ОС Minix

В 1987 году, Эндрю Таненбаум в качестве учебного пособия для своей книги «Operating Systems: Design and Implementation» написал Unix-совместимую операционную систему Minix. Сокращённые 12000 строк исходного кода, написанного преимущественно на языке программирования С, ядра, подсистемы управления памятью и файловой системы Minix были напечатаны в книге. Эндрю Таненбаум разработал ОС Minix для компьютеров IBM PC.



<https://minix3.org/>

# Послание

Новостная группа: [comp.os.minix](#)

Привет всем там, кто использует миникс —

Я делаю (свободную) операционную систему (это только хобби, не столь большое и профессиональное, как GNU) для 386(486)AT клонов. Эта система пишется с апреля и скоро будет готова. Я хочу получить любой отзыв, касающийся вещей, которые нравятся/не нравятся людям в миникс, так как моя ОС похожа на неё (такое же устройство файловой системы (по практическим соображениям), среди прочего).

В настоящее время я портировал bash (1.08) и gcc (1.40), и, похоже, эти программы работают. Это значит, что я получу что-то практическое в ближайшие несколько месяцев, и я хочу узнать, какие возможности хотят большинство людей. Любые предложения принимаются, но я не обещаю, что я осуществлю их:-)

## Первая “версия”

5-го октября 1991 года Линус объявил первую «официальную» версию Linux, версия 0.02.

Основное внимание — создание ядра.

Ключевым решением Линуса стала публикация исходных текстов ещё малоработоспособной первой версии ядра под свободной лицензией GNU GPL.

Благодаря этому многие получили возможность самостоятельно компилировать и тестировать это ядро, участвовать в обсуждении и исправлении ошибок, а также присыпать исправления и дополнения к исходным текстам Линуса.

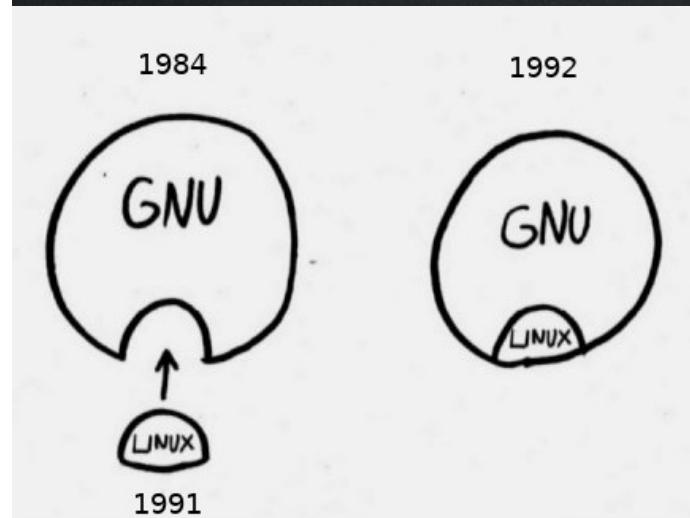


Вопрос:

Сколько времени писал Линус OS  
до выхода первого релиза ?

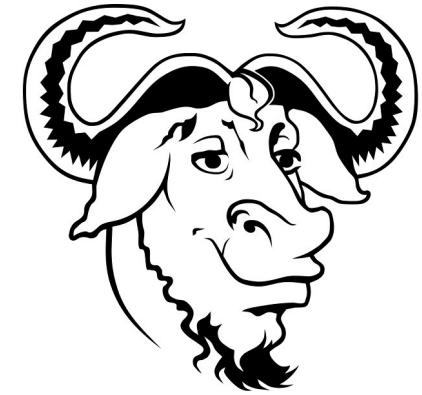
# Проект GNU

27 сентября 1983 года, Ричард Столлман опубликовал первоначальное объявление о запуске проекта по созданию полностью свободной операционной системы GNU (GNU's Not UNIX). С тех пор минуло ровно 36 лет, проект GNU слился с Linux, а операционная система GNU/Linux победно шагает по планете, успешно развиваясь.



# Проект GNU

Однако как нельзя сделать операционную систему без ядра, так и ядро будет бесполезно без утилит, которые использовали бы его возможности. Благодаря проекту GNU Линус Торвальдс сразу получил возможность использовать с Linux свободные утилиты: bash, компилятор gcc, tar, gzip и многие другие уже известные и широко используемые приложения, которые могли работать с его UNIX-совместимым ядром. Так Linux сразу попал в хорошее окружение и в сочетании с утилитами GNU представлял собой очень интересную среду для разработчиков программного обеспечения даже на самой ранней стадии своего развития.



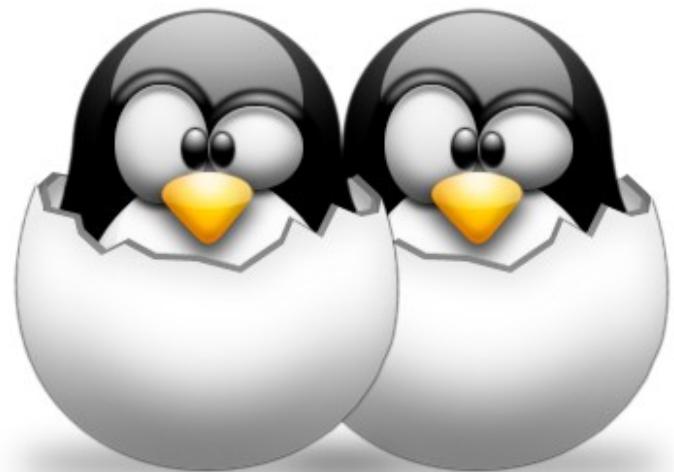
# Официальная версия 1.0.0

14 марта 1994 вышла версия Linux под номером 1.0.0 , которая включала в 170 раз больше программного кода, чем первая версия. Версия поддерживала одну x86 архитектуру.

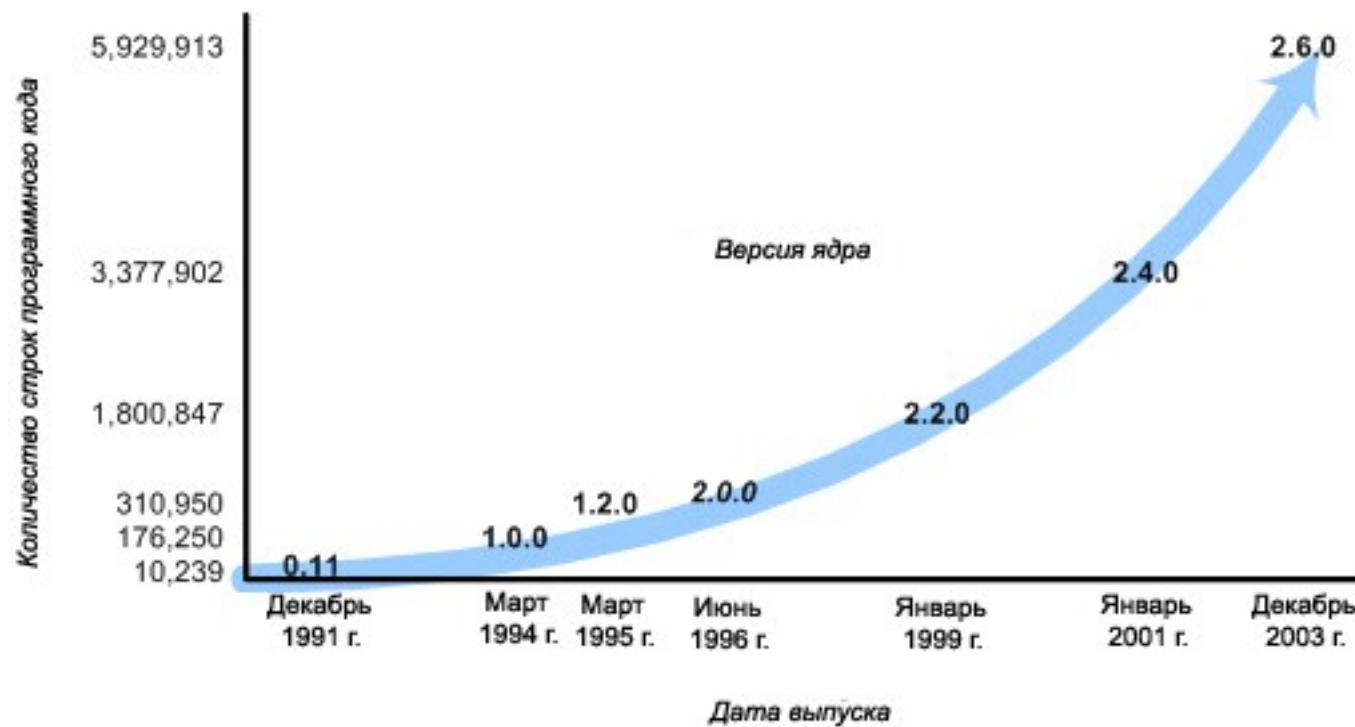


# Официальная версия 1.0.0

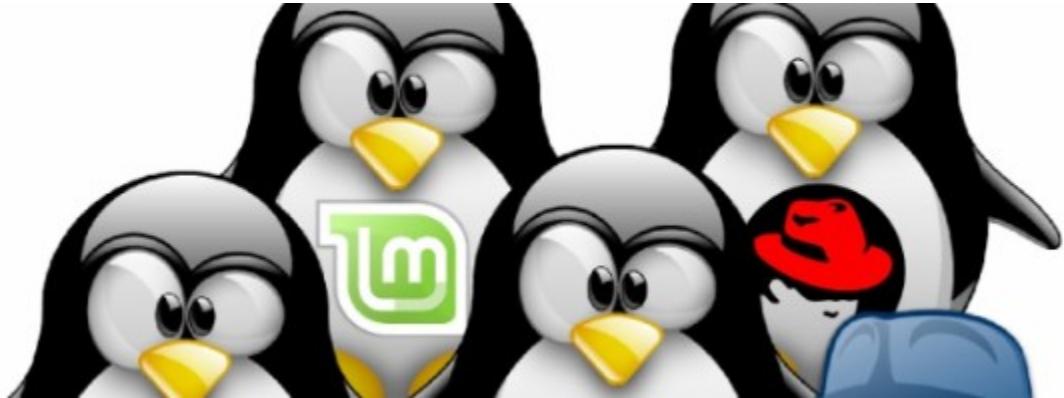
К моменту выхода первой версии ядра Linux уже были выпущены несколько дистрибутивов: Debian, MCC, Slackware, Software Landing Systems (SLS), SUSE, TAMU, Yggdrasil. Основным способом распространения этих дистрибутивов были комплекты дискет.



# Краткая история основных выпусков ядра Linux



# Триумф



Спустя двадцать семь лет операционная система Linux установлена на миллионах персональных компьютера, став третьей по популярности настольной операционной системой в мире, уступая Windows и OS X. Также она успела покорить рынки серверов и мобильных телефонов. 91 процент вычислительных машин из рейтинга TOP-500 суперкомпьютеров мира работают под управлением операционной системы Linux. Развитием Linux активно занимаются не только отдельные программисты, а и целые компании. Они выпускают дистрибутивы, оптимизируют программный код, модифицируют ядро.

# MEMORABLE LINUX MILESTONES

## CELEBRATING 20 YEARS OF LINUX

LINUS TORVALDS  
POSTS FAMOUS  
MESSAGE - "HELLO  
EVERYBODY OUT  
THERE..." - AND  
RELEASES FIRST  
LINUX CODE



1991

SLACKWARE  
BECOMES FIRST  
WIDELY ADOPTED  
DISTRIBUTION



1992

TECH GIANTS  
BEGIN ANNOUNCING  
PLATFORM SUPPORT  
FOR LINUX



1993

IBM RUNS  
FAMOUS LINUX  
AD DURING THE  
SUPERBOWL



1996

THE LINUX  
FOUNDATION IS  
FORMED TO PROMOTE  
PROTECT AND  
STANDARDIZE LINUX  
LINUS IS A FELLOW



2005

LINUX TURNS 20  
AND POWERS THE  
WORLD'S  
SUPERCOMPUTERS,  
STOCK EXCHANGES,  
PHONES, ATMs,  
HEALTHCARE  
RECORDS,  
SMART GRIDS, THE  
LIST GOES ON



2011

LINUS LICENSES  
LINUX UNDER  
THE GPL, AN  
IMPORTANT  
DECISION THAT  
WILL CONTRIBUTE  
TO ITS SUCCESS IN  
THE COMING YEARS



LINUS VISITS  
AQUARIUM, GETS  
BIT BY A PENGUIN  
AND CHOOSES  
IT AS LINUX MASCOT



RED HAT  
GOES PUBLIC



LINUS APPEARS ON  
THE COVER OF  
BUSINESSWEEK WITH  
A STORY THAT HAILS  
LINUX AS A  
BUSINESS SUCCESS



THE LINUX-BASED  
ANDROID OS  
OUTSHIPS ALL OTHER  
SMARTPHONE OSES  
IN THE U.S. AND  
CLIMBS TO  
DOMINANCE



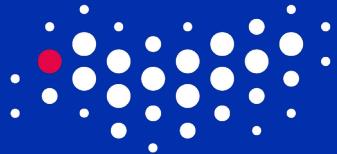
THE  
**LINUX**  
FOUNDATION  
<http://www.linuxfoundation.org/>



На данный момент в мире Linux существует множество дистрибутивов. Они отличаются между собой типом сборки, но при этом используют одно ядро. В нашем курсе мы будем использовать дистрибутив **Debian**.

Официальный сайт: <https://www.debian.org>

Ядро Линукс: <https://www.kernel.org/>



УНИВЕРСИТЕТ ИТМО

**Спасибо за внимание !**

Санкт-Петербург, 2019