

UNIX and LINUX in INFOCOMMUNICATION

O. Sadov
and
V. Titov

Университет ИТМО

10.10.2020



О курсе

В ходе курса даются **базовые понятия и концепции**, на которых строятся **UNIX/Linux системы**. Отрабатываются **навыки работы в командной строке**, даётся **базовое представление об администрировании** такого рода систем и о **программировании** в них.

Рассматривается специфика использования Linux систем на персональном компьютере, сервере, в облачных сервисах и встраиваемых системах.

В процессе обучения студенты интегрируются в международную среду IT-специалистов.

Курс проходит онлайн на **английском языке**.

Задачи курса

Это **продвинутый курс** по **UNIX/Linux** системам, но основное содержание это способность работать **в командной строке**. Противоречие здесь только кажущееся: на двух завершающих занятиях обучающимися с использованием только командной строки будет создано **графическое сетевое приложение** «калькулятор».

Курс

- Видеофрагменты
- Тексты лекций
- Вопросы, Тесты
- Задания

Чтобы получить доступ к первым трем элементам, необходимо получить доступ к курсу на [OpenEdu](#).

Порядок получения доступа к курсу

Инструкция, как зарегистрироваться на [OpenEdu](#) и получить доступ к курсу, Вам будет послана через [ИСУ ИТМО](#) на будущей неделе.

После регистрации на [OpenEdu](#), Вы сообщаете свой ID и Вам будет предоставлен доступ для выполнения заданий на виртуальной проверочной машине.

Особенности курса

- Курс читается на английском языке
- С русскими субтитрами
- Тесты проходятся на [OpenEdu](#)
- Упражнения выполняются с помощью команды [itmo_lab](#)

Обеспечение

С материалами курса можно ознакомиться на <http://sdn.ifmo.ru/education/courses/free-libre-and-open-source-software>

Для самостоятельной работы, оперативного получения информации о командах, выполнения заданий Вам необходимо иметь под рукой соответствующее программное обеспечение.

Если на Вашем компьютере не установлен Linux, то с указанной выше страницы можно скачать установочные образы операционной системы [NauLinux7](#) и поставить эту систему на свой компьютер, выделив для этого дисковое пространство ($\approx 40\text{Gb}$), можно установить эту систему на виртуальную машину, или просто скачать оттуда образ виртуальной машины, который Вы можете использовать для работы.

На такой виртуальной машине уже установлен [NauLinux7](#) и пакет [itmo_lab-client](#) для выполнения заданий [itmo_lab](#).

Обеспечение

Если Вы хотите запустить виртуальную машину, то нужно

- 1 Установить на ваш компьютер VirtualBox или QEMU. Эти продукты являются свободно доступными и их можно легко найти в Интернете, например, на сайте <https://www.virtualbox.org/wiki/Downloads> Для Windows, мне кажется, предпочтительнее как раз VirtualBox
- 2 Скачать с указанной в презентации страницы образ виртуальной машины (VirtualBox image или KVM image)
- 3 Импортировать скачанный образ, например, в VirtualBox "File->Import Appliance..." выбрать скачанный вами файл.
- 4 Запустить созданную виртуальную машину: "Start"
- 5 После завершения запуска вы можете работать в Linux.
- 6 Для уже существующего пользователя 'user' определен озвученный на занятии 10.10 пароль.

Курс

Курс состоит из 10 занятий, одно занятие в неделю.
Каждое занятие включает в себя несколько видеофрагментов
(\approx 5–10 минут каждый).

После каждого фрагмента Вам следует

- 1 проработать полученный материал, главным образом, используя командную строку,
- 2 пройти прилагаемые тесты

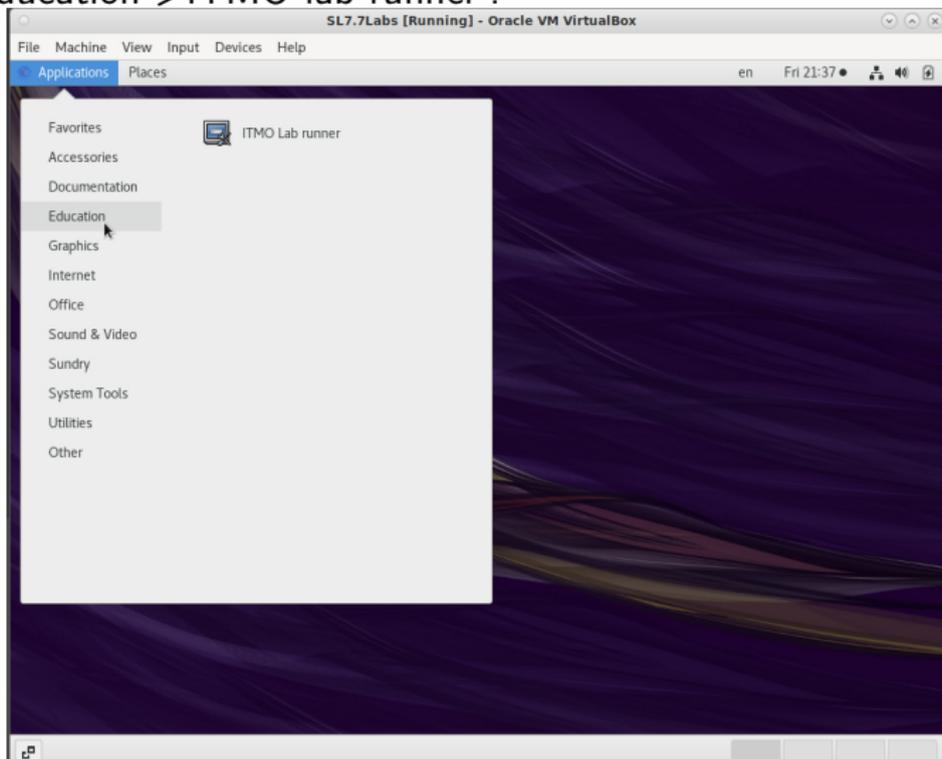
Эти два пункта происходят в среде [OpenEdu](#), причем на 5-й и 10-й неделях выполнение 20 тестов из общего пула всех предшествующих вопросов выделяется на задания с **прокторингом**.

- 3 и выполнить предлагаемые задания.

Этот последний пункт выполняется на виртуальной проверочной машине с помощью команды [itmo_lab](#).

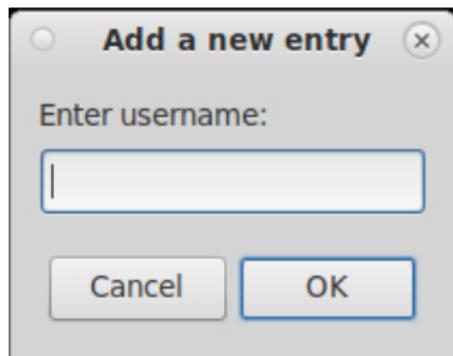
Выполнение заданий (команда `itmo_lab`)

Задания выполняются на виртуальной проверочной машине, если запустить в командной строке `itmo_lab` либо выбрать 'Main menu->Education->ITMO lab runner':



Выполнение заданий (команда `itmo_lab`)

При первом запуске `itmo_lab` нужно будет ввести ID, полученный в `OpenEdu`, после чего Вам будет предоставлен список доступных заданий.

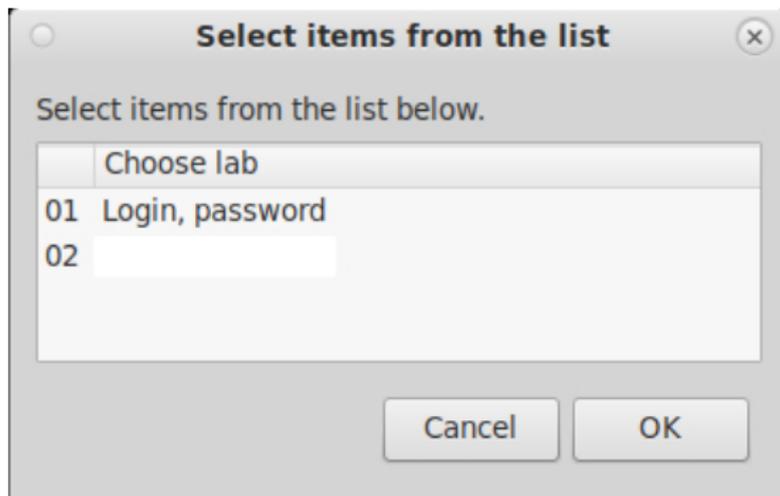


На Вашем компьютере должен быть установлен пакет `itmo_lab-client`.

Выполнение заданий (команда itmo_lab)

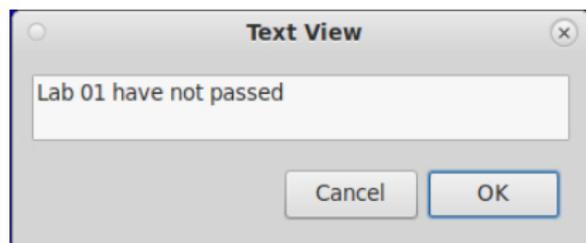
Добавить имя пользователя нужно **только** один раз, в дальнейшем параметры Вашей конфигурации сохранятся в `~/itmo_lab`.

Если Ваше имя уже включено в список обучающихся, Вам предложат список заданий, которые Вы можете выполнить:

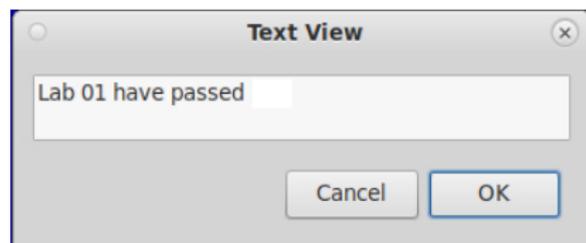


Выполнение заданий (команда itmo_lab)

Выбрав нужно задание и нажав , Вы получите терминальное окно, где и будете выполнять выбранное задание и окошко, требующее подтверждения (No/Yes) завершения работы над заданием. После выполнения задания и нажатия кнопки «Yes» результаты будут оценены и выведены в окошке:



или



Сроки выполнения заданий будут указаны в тексте задания

Программа курса, 1 неделя

- 1 Введение
- 2 Немного истории
- 3 Открытое и свободное программное обеспечение
- 4 Основные концепции
- 5 Компоненты

Программа курса, 2 неделя

- 6 Ваша система
- 7 Командный интерпретатор
- 8 Переменные среды
- 9 Системные переменные
- 10 Специальные символы оболочки

Программа курса, 3 неделя

- 11 Перенаправление ввода/вывода
- 12 Установки оболочки
- 13 Комбинации клавиш
- 14 Утилиты
- 15 Справочные руководства системы

Программа курса, 4 неделя

- 16 Базовые утилиты
- 17 Процессы
- 18 Файлы
- 19 Команды работы с файлами
- 20 Просмотр текстов

Программа курса, 5 неделя

- 21 Редакторы текстов
- 22 Расширенные текстовые утилиты
- 23 История сети
- 24 Традиционные сетевые утилиты
- 25 Инструменты интернета

Программа курса, 6 неделя

- 26 Принципы X-Window
- 27 X-сервер
- 28 Программирование в оболочке
- 29 Элементы управления в оболочке
- 30 Функции

Программа курса, 7 неделя

- 31 Администрирование в UNIX/Linux
- 32 Пользователи и группы
- 33 Разделы
- 34 Файловые системы
- 35 Дисковое пространство

Программа курса, 8 неделя

- 36 Архивация и резервное копирование
- 37 Установка программ
- 38 Загрузка системы и запуск/завершение служб
- 39 Сетевая конфигурация
- 40 Введение в разработку проекта

Программа курса, 9 неделя

- 41 Калькулятор
- 42 Калькулятор, исправление ошибок
- 43 Калькулятор, текстовый интерфейс
- 44 Калькулятор, графический интерфейс
- 45 Сетевой калькулятор

Программа курса, 10 неделя

- 46 Калькулятор, сетевой интерфейс
- 47 Калькулятор, локализация
- 48 Калькулятор по-русски

Спасибо за внимание!

www.ifmo.ru

ITsMO *re than a*
UNIVERSITY