



# ЯЗЫК ПРОЦЕССОВ SHELL



# ЯЗЫК ПРОЦЕССОВ SHELL

Средства обработки текста  
Место лекции в структуре курса

- Введение в ОС UNIX/Linux и Shell
- Структура сложной командной строки
- Управление файлами и процессами
- **Утилиты обработки текста**
- Создание сценариев Shell
- Управляющие конструкции Shell
- Использование sed и awk
- Средства сборки GNU

# ЯЗЫК ПРОЦЕССОВ SHELL

Средства обработки текста  
Процессы в ОС UNIX/Linux

- Интерактивные (редакторы и процессоры)
  - vi
  - emacs (рассматривается в курсе «Язык Си»)
- Пакетные (утилиты)
  - GNU textutils
  - grep
  - sed (рассматривается в лекции 8)
  - awk (рассматривается в лекции 8)

# ЯЗЫК ПРОЦЕССОВ SHELL

Средства обработки текста

Текстовый редактор Vi

- Существует для большинства Unix-платформ
- Два основных режима работы
  - Режим ввода обеспечивает возможность ввода символов (в том числе символов удаления)
    - Переход в режим ввода с помощью i, I, a, A, o, O
  - Командный режим обеспечивает возможность перемещения по тексту и выполнения команд
    - Переход в командный режим с помощью ESC
- Специальный визуальный режим для выделения текста (v из командного)

# ЯЗЫК ПРОЦЕССОВ SHELL

## Перемещение по тексту

### Типы процессов

- Влево-вправо
  - h, l, 0, ^, \$, g0, g^, g\$, |, f{СИМВ}, F{СИМВ}, :, ,
- Вверх-вниз
  - k, j, -, +, \_, G, gg, %, gk, jk
- По объектам текста
  - w, W, e, E, b, B, ge, gE, ), (, }, {, [(, ]), [{, ]}, [\*, ]\*
- Поиск по образцу
  - /образец, ?образец, n, N, , #, g\*, g#, gd, gD

# ЯЗЫК ПРОЦЕССОВ SHELL

## Перемещение по тексту

### Типы процессов

- Удаление текста
  - x, X, d, dd, J
- Копирование и перемещение
  - y, yy, p, P, gp, gP
- Изменение текста
  - r, c, ~
- Прочие команды
  - :set опция, :q, :w, :r

# ЯЗЫК ПРОЦЕССОВ SHELL

Средства обработки текста  
Команды пакета textutils

- Вывод файла целиком
  - cat — конкатенация и вывод файлов
  - tac — конкатенация и вывод файлов в обратном порядке
  - nl — нумерация строк и вывод файлов
  - od — вывод файлов в восьмеричном и других форматах

# ЯЗЫК ПРОЦЕССОВ SHELL

Средства обработки текста  
Команды пакета textutils

- **Форматирование содержимого файла**
  - `fmt` — реформатирование текста абзаца
  - `pr` — разбиение текста на страницы и столбцы для последующей печати
  - `fold` — перенос длинных строк по заданному ограничению

- Вывод частей файлов
  - head — вывод первых нескольких строк файлов
  - tail — вывод последних нескольких строк
  - split — разбиение файлов на части фиксированного размера
  - csplit — разбиение файлов на части, определяемые контекстом

- Суммирование файлов
  - `wc` — печать счетчиков байтов, слов и строк
  - `sum` — печать контрольной суммы и счетчиков блоков
  - `cksum` — печать контрольной суммы CRC и счетчиков байтов
  - `md5sum` — печать контрольной суммы MD5

# ЯЗЫК ПРОЦЕССОВ SHELL

Средства обработки текста  
Команды пакета textutils

- Операции над сортированными файлами
  - `sort` — сортировка строк текстовых файлов
  - `uniq` — удаление дубликатов строк из входного потока
  - `comm` — сравнение файлов построчно
  - `diff` — сравнение файлов построчно

# ЯЗЫК ПРОЦЕССОВ SHELL

Средства обработки текста  
Команды пакета textutils

- **Операции над полями файлов**
  - `cut` — печать выделенных полей файлов
  - `paste` — слияние строк файлов
  - `join` — объединение строк по общему полю

- **Операции над символами**
  - `tr` — преобразование, склеивание, удаление СИМВОЛОВ
  - `expand` — конвертирование табуляций в пробелы
  - `unexpand` — конвертирование пробелов в табуляции

# ЯЗЫК ПРОЦЕССОВ SHELL

## Средства обработки текста

### Поиск по образцу с помощью grep

- **Общий синтаксис**
  - `grep регулярное_выражение имена файлов`
  - `команда | grep регулярное_выражение`
- **Основные опции**
  - `-o` — печать только удовлетворяющих подстрок
  - `-v` — печать не удовлетворяющих строк
  - `-i` — игнорировать регистр
  - `-w` — подстрока должна совпадать со словом
  - `-x` — подстрока должна совпадать со строкой

- Элементы регулярных выражений
  - `.` — любой символ
  - `[набор]` — любой символ из набора
  - `рв*` — любое количество повторений `рв`
  - `рв\+` — любое количество повторений `рв` (не 0)
  - `рв\?` — 0 или 1 повторение `рв`
  - `рв\{n, m\}` — заданное количество
  - `рв1\|рв2` — `рв1` или `рв2`
  - `^`, `$` — начало и конец строки