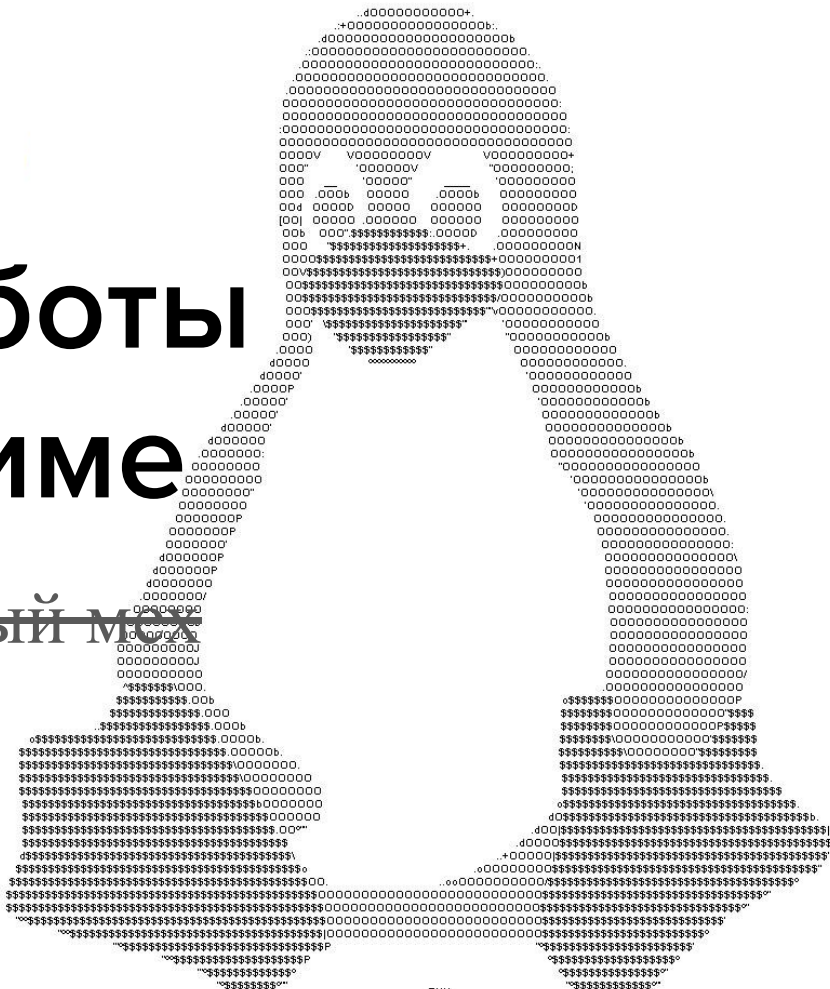


ПР 4. Основы работы в текстовом режиме

Пингвины - это не только ценный мей





Цель работы

Получить начальные навыки работы с интерфейсом командной строки (текстовый, он же консольный, режим) и использования команд `Linux`.

Указания к выполнению (I)

По умолчанию, загрузка текстового режима в Astra Linux реализована из окна графического входа в систему (пиктограмма «Меню» → Консольный вход). При выборе этой опции авторизация пользователя выполняется через интерфейс командной строки.

Авторизованный пользователь получает доступ к оболочке (по умолчанию – `bash`) и может вводить команды.

```
user@host~>
```

Указания к выполнению (II)

Внешние команды, доступные непривилегированному пользователю, расположены в каталоге `/usr/bin/`, административные утилиты, доступные суперпользователю, — в каталогах `/sbin/` и `/usr/sbin/`.

Для внешних команд имеется развернутая справочная информация в формате `man`, многие команды также имеют справку в формате `info` (здесь не рассматривается).

Краткую справку можно получить при вызове нужной команды с параметром `--help` (возможные варианты: вызов без параметров, параметры `-h` или `--usage`).

```
user@host~>ls --help
Usage: ls [OPTION]... [FILE]...
List information about the FILES (the current directory by default).
```

Указания к выполнению (III)

- Команды могут принимать ноль или более параметров, представленных в «коротком» (-h) и/или «длинном» (--help) виде. Как правило, «длинный» параметр имеет «короткий» аналог, но не всегда. Параметры разделяются одним или более пробелами, «короткие» параметры могут быть сгруппированы.

```
ls -a -R; ls -aR; ls --all --recursive
```

- Оболочка bash (Bourne Again Shell) имеет несколько встроенных команд, не имеющих man-справки. Их список можно получить по команде help (кстати, это тоже встроенная команда оболочки).

```
user@host~>help dir
dirs: dirs [-clpv] [+N] [-N]
```

Указания к выполнению (IV)

- Результаты выполнения команды можно отображать не только на экране (stdout), но перенаправить в файл или на вход другой команды. В этом случае символы `>`, `>>`, `<` и `|` используются как команды перенаправления ввода/вывода и обеспечивают конвейерное выполнение.
- Для выполнения некоторой команды в зависимости от результатов предыдущей используются операторы `&&` и `||`.

Just Do It. Do It, I say!

Задание: выполните приведенные команды, сравните и объясните полученные результаты.



```
user@astra:~$ echo "Write to root home" > /root/file.txt && echo "Success"  
user@astra:~$ echo "Write to root home" > /root/file.txt || echo "Denied"
```

Указания к выполнению (V)

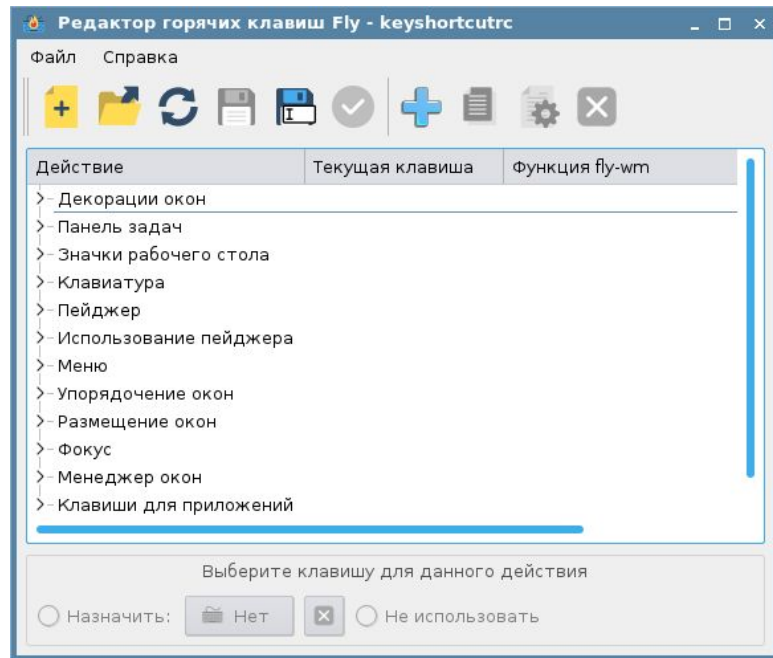
Параллельный запуск нескольких команд осуществляется через одинарный амперсанд (&). Переключение между фоновыми задачами осуществляется командами `fg` и `bg`.

Выполните приведенный пример многозадачной работы (команда `sleep` здесь использована только для наглядности):

```
user@astra:~$ sleep 15 && echo "third" & sleep 10 && echo "second" & sleep 5 && echo "first"
```


Указания к выполнению (VI)

- Нажатие сочетания клавиш **Ctrl+Z** переводит активную задачу в фоновый режим.
- Сочетание клавиш **Ctrl+C** прерывает выполнение команды.
- Команды, способные читать из stdin (например, cat), будут принимать данные до нажатия сочетания клавиш **Ctrl+D**.



“Нажми на кнопку, получишь результат.” ©”Технология”

Выполните это и объясните, как оно работает :)



```
user@astra:~$ clear && echo Hello, > file.txt && cat >> file.txt
World!      ←press Ctrl+D
user@astra:~$ cat file.txt
```

Указания к выполнению (VII)

Система поддерживает многопользовательский режим как в графическом, так и в текстовом окружении.

Для открытия новой консоли в текстовом режиме используется сочетание клавиш `Alt+Fn`, где `Fn` – функциональные клавиши `F1...F6`. В графическом режиме для этого применяется сочетание `Ctrl+Alt+Fn`, при этом `Ctrl+Alt+F7` возвращает в графическую среду.

Если графическая среда не была запущена ранее, то из консоли ее можно запустить командой `startx`.



Если не запускается ни графическая оболочка, ни консоль, то проверьте, включен ли компьютер в розетку. Капитан Очевидность знает, о чем говорит.

Указания к выполнению (VIII)

- Для любого пользователя система создает предопределенную среду исполнения. Ее параметры хранятся в виде переменных окружения, которые можно считывать, переопределять и создавать новые (set, export).
- Переменные окружения начинаются с символа \$ (\$PS1, \$HTTP_PROXY &etc...).
- Для отображения всех переменных окружения используются команды env и/или set без параметров.

Выполните этот пример:

```
user@astra:~$ echo "$HOSTNAME says: $USER works on a $OSTYPE"
```

Задания к работе (1)

1. Выполнить вход в систему в текстовом режиме.
2. Вывести на экран содержимое файла `~/about.me`.
3. Вывести на экран информацию из файлов `/etc/os-release`, `/etc/astra_version`, `/etc/debian_version` и всю информацию, представляемую командой `uname`. Сделать это одной строкой (подсказка: используйте `&&` для параллельного запуска команд `cat` и `uname`).
4. Очистить экран, выполнить команду `apt list`, вывод перенаправить на вход подходящей команды постраничной разбивки.
5. С помощью команд `touch`, `echo` и/или `cat` (отдельно или в любой подходящей комбинации) создать текстовый файл `remember.it`, содержащий строку вида “Вариант №`nn`: Текст, указанный в варианте задания №`nn`”, где `nn` - номер вашего варианта. Вывести содержимое этого файла на экран.

Задания к работе (2)

6. Выполнить следующую команду:

```
echo "PS1='\D{%d.%m.%y} \u@\h:~> '" >> ~/.bashrc
```

7. В редакторе Kate, nano или mcedit открыть скрытый файл .bashrc. В самом конце файла добавить следующую строку: “VARNUM=’VariantNN’”, где NN - номер вашего варианта. Сохранить файл.

8. Перезагрузить компьютер командой reboot. После перезагрузки обратить внимание на изменения в приглашении командной строки.

9. Вывести на экран и подсчитать количество переменных окружения, доступных в текущем сеансе (подсказка: используйте команды env и wc).

10. Выключить компьютер командой shutdown (/sbin/shutdown).

Варианты заданий

1. Без дела жить – только небо коптить.
2. Без труда не вытащишь и рыбку из пруда.
3. Взятся за гуж, не говори, что не дюж.
4. Встать раньше – шагнуть дальше.
5. Глаза страшатся, а руки делают.
6. Делу время, потехе – час.
7. Закончил дело – гуляй смело.
8. Здоров в еде, да хил в труде.
9. Землю солнце красит, а человека труд.
10. Кто не работает, тот не ест.
11. Кто первый в труде, тому слава везде.
12. Кто рано встает, тому Бог дает.
13. Лениость наводит на бедность.
14. Любовь к труду – у людей на виду.
15. На работу с радостью, с работы с гордостью.
16. Не говори, что делал, а говори, что сделал.
17. Не ленись за плужком – будешь с пирожком.
18. Не привыкай к безделью – учись рукоделью.
19. От безделья дурь наживается, в труде воля закаляется.
20. Скучен день до вечера, коли делать нечего.
21. Терпенье и труд все перетрут.
22. Трудись до поту – поешь в охоту.
23. Труд не кнут, а человека подгоняет.
24. Труд человека кормит, а лень портит.
25. У кого работа – у того и хлеб.
26. Умелые руки не ведают скуки.
27. Упорно трудиться – будет хлеб в закромах водиться.
28. Хлеб даром не дается.
29. Чем труднее задача, тем приятнее победа.
30. Что делано наспех, то сделано на смех.

Контрольные вопросы

1. Какие справочные разделы имеются в руководстве man?
2. Какие параметры нужно указать в команде man, чтобы получить результаты, эквивалентные выполнению команд arporos и whatis соответственно?
3. Приведите по 3-4 примера внешних и встроенных команд.
4. Как можно (если можно) использовать команду echo для вывода сообщения в несколько строк?
5. Какая из команд, more или less, представляет больше возможностей и в чем они выражаются?
6. Как связаны команда apt и коровы?
7. В какой переменной окружения хранится имя текущего пользователя?
8. Объясните, как работает указанная команда:

```
touch file.txt && echo "Hello, world!" > file.txt && cat file.txt
```

9. Объясните, как работает указанная команда:

```
echo -e "b\nd\nc\na\nd\ c" >> file.txt && sort -u < file.txt
```

10. В чем отличия между командами exit и logout?

“

Компьютер всегда выполняет то, что вы приказали ему делать, а не то, что вы хотели бы, чтобы он делал.

Закон Мерфи

H A S T A

— L A —

V I S T A