

1. Отсчет времени в любом Юниксе. Установка и смещение времени (команда `date`). Свободно распространяемое программное обеспечение.
2. Интерпретатор командной строки (англ. `shell` - оболочка). Структура командной строки: Команда. Опции. Аргументы. Переменная оболочки `PATH`.
3. Файл аккаунтов `/etc/passwd`, состав полей его записей. Секретный файл `/etc/master.passwd`, дополнительные поля в его структуре. Бинарная база данных аккаунтов: `/etc/pwd.db`, `/etc/spwd.db`.
4. Файл групп `/etc/group`, состав полей его записей. Как определить в какие группы включен пользователь. Сколько групп может быть у пользователя? Привилегированная группа `wheel`. Примеры действий пользователя, требующие его вхождения в группу `wheel`; в группу `operator`.
5. Аутентификация пользователя по паролю. Алфавит пароля. Эффективная длина пароля в битах. Зачем нужен префикс пароля? Какова битовая длина префикса в системе FreeBSD? Представление префикса в подполе файла `/etc/master.passwd`
- ? 6. Двоичная, восьмеричная, 16-ричная и 64-ричная система счисления. Привести примеры десятичных чисел и их представлений в этих системах счисления. Представление 128-битового хеш-кода пароля в поле файла `/etc/master.passwd`
7. Таблица символов ASCII. Кодировки символов `koi8`. Кодировки `koi8-r`, `cp1251`, `cp866`. Юникод и кодировка символов `utf8`
8. Утилита `egrep` отбора строк файла или потока по заданному регулярному выражению. Метасимволы базовых и расширенных регулярных выражений. Атомарные элементы, квантификаторы, якоря, прочие метасимволы регулярного выражения.
9. Опции утилиты `egrep` (`-i -n`, инверсии условия `-v`, рекурсивного поиска в поддеревьях `-r`, печати и подавления печати имени файла `-H -h`, контекста `-An -Bn`). Работа `egrep` с входным потоком через `STDIN` и с файлами, заданными в командной строке.
10. Утилита `egrep`. Пользовательские классы символов. Метазнаки границы слова. Круглые скобки и внутренние переменные регулярного выражения `\1`, `\2`, ...
11. Утилита поиска имен файлов `find`. Структура командной строки ее вызова. Первичные выражения `-name`, `-type`, `-inum`, `-user`, `-empty`, `-mtime`, `-atime`, `-mmin`, `-amin`. Логические операторы "НЕ", "ИЛИ", "И" в строке вызова `find`
12. Утилита поиска имен файлов `find`. Выполнение вложенной команды. Первичные выражения `-ok -exec`. Как удалить все пустые файлы и директории в заданном поддереве? Как по заданному одному имени-жесткой связи файла найти все остальные жесткие связи этого файла.
13. Утилита сортировки записей файла (строк) `sort`. Опции `-n -r -k`. Разделитель полей по умолчанию и опция `-t`.
14. Порождение процесса. Системный вызов `fork` и его возвращаемое значение. Значения каких атрибутов порожденного процесса отличаются от породившего процесса? Алгоритм использования системного вызова `fork` для организации соединений процессов-клиентов с процессом-сервером.
15. Системный вызов `exec`. Что происходит с программным кодом процесса? с открытыми файлами? Изменяются ли атрибуты процесса: ``pid'`, ``ppid'`, ``uid'`, ``gid'`, ``euid'`, ``egid'`, ``home-директорий'` и текущий директорий, маска создания файлов, локальные переменные и переменные окружения. Способ запуска программ `fork_and_exec`. Системный вызов `wait`. Алгоритм запуска программ с помощью Shell.
16. Атрибуты файла `uid` и `gid`. Классы доступа и права доступа. Как задаются атрибуты `uid` и `gid` для вновь создаваемых файлов и директорий? Могут ли быть изменены `uid` и `gid` файла и кем (команда `chown`)?

17. Команда `chmod` изменения атрибутов прав доступа к файлу любого типа, включая директорий. Каким требованиям должны удовлетворять атрибуты процесса команды, задающей изменение прав доступа, чтобы изменения были произведены.
18. Атрибуты прав доступа к файлу любого типа, кроме директория.  
(их смысл и примеры возможных операций с файлом). Алгоритм контроля прав доступа процесса к файлу. Специальные атрибуты `suid`, `sgid`, их назначение. Для каких файлов, как и с какой целью они устанавливаются.
19. Атрибуты прав доступа для директория (их смысл и примеры возможных операций с директорием). Алгоритм контроля прав доступа процесса к директорию. Специальный атрибут `sticky-bit`, его назначение.
20. Составные части файловой системы `ufs`. Структура суперблока. Организация списка свободных `inode` и списка свободных блоков хранения в файловой системе `ufs`.
21. Структура `inode`. Организация ссылки из `inode` на блоки с данными файла. Максимальное число адресуемых единиц дискового пространства посредством прямой и косвенной (1,2 и 3- уровневой) индексации.
22. Жесткая связь. Команда создания дополнительной жесткой связи. Как создается первая жесткая связь к файлу? Как определить общее число жестких связей файла? Как можно найти все жесткие связи файла, если их число больше 1. Существуют ли какие-либо различия между первой и последующими жесткими связями? Как удаляется жесткая связь? Может ли существовать файл, не имеющий ни одной жесткой связи? Какие характеристики и атрибуты файлов могут различаться у разных имен - жестких связей одного и того же файла (`uid`, `gid`, права доступа, времена модификации, доступа, и т.д.).  
Особенности жестких связей для директориев.
23. Символьная связь. Команда создания символьной связи.  
Может ли символьная связь указывать: - на директорий?
  - на другую символьную связь?
  - на имя в другой файловой системе?
  - на несуществующее имя в иерархическом дереве?Что произойдет, если в командной строке в качестве файла-источника данных использовать символьную связь, указывающую на несуществующее имя? а если ту же символьную связь использовать в качестве файла-мишени для записи данных?
24. Понятие о файловой системе хранения данных. Слайсы и разделы BSD на жестком диске. Сборка файловых систем в единую иерархическую систему. Системные вызовы монтирования и демонтажа файловой системы. Файл `/etc/fstab`. Точка монтирования файловой системы. Специальные файлы устройств. Команда `df`.
25. Команда копирования файлов и директориев `cp` и ее опции. Копирование файла. Копирование одного или более файлов в директорий-мишень. Рекурсивное копирование поддерева с заданной вершиной в директорий-мишень включая вершину копируемого поддерева и не включая ее. Сохранение характеристик времени и других характеристик при копировании.
26. Команда переименования или перемещения файлов и директориев. Перемещение нескольких файлов или директориев в директорий-мишень.
27. Переменные процесса и специальные параметры. Просмотр всех переменных и их значений. Присваивание значений переменным.
28. Подстановка команд в обратных апострофах (`gravis` или `backticks`). Тильда-расширение командной строки.
29. Утилита конкатенации `cat`. Опции нумерации `-b -n`, сжатия `-s`, визуализации управляющих символов `-v -t`, конца записи `-e`.
30. Маски имен файлов: `* ? [ ]`, расширение фигурных скобок `{ }`.
31. Сигналы. Команда посылки сигналов. Что означает нажатие комбинаций клавиш `^z` и `^c`. Примеры имен сигналов. Какой сигнал посылается остановленному процессу при посылке команды `fg` или `bg`.

32. Построчное сравнение файлов. Утилиты `diff` и `patch`.  
Какой результат будет при применении утилиты `diff` к бинарным файлам?
33. Жизненный цикл процесса. Состояния процесса. Состояние сна.  
Состояния выполнения в режиме ядра и режиме задачи. Состояние зомби.
34. Загрузка системы. Сессии пользователей.  
Родословная вашего `login-shell`. Процессы-демоны. Демон `INIT`, его особенности.
35. Интерактивный и фоновый режим выполнения процессов. Доступность ввода с клавиатуры терминала и вывода на экран для процессов в фоновом режиме.  
Как образуются задания или `job`-ы ?