



DEV TOOLS

Final exam

Программа зачета

HSSE MIPT 2026

Kalinin, Iwan¹

06/10/2026

¹kalinin.is@phystech.edu

Вопрос 0-0. Тема: Linux. FS.

Какие типы файлов в Linux вы знаете? Чем отличается текстовый файл от бинарного?

Вопрос 0-1. Тема: Linux. FS.

Как создать регулярный файл? Как создать директорию? Вы находитесь в пустой папке: как создать папку **a** и внутри нее папку **b**?

Вопрос 0-2. Тема: Linux. FS.

Как создать именованный пайп? Возникнут ли какие-то проблемы, если вы попытаете записать в него текст? Если да, то как с ними бороться? А если попытаете прочитать?

Вопрос 0-3. Тема: Linux. FS.

Зачем нужен сокет файл и чем он отличается от именованного пайпа? Приведите пример сокет файла, который используется в программах, изученных на курсе. Два процесса записывают в именованный пайп по 10k строк: первый строки **a**, а второй — **b**. Какой результат получится при прочтении из пайпа?

Вопрос 0-4. Тема: Linux. FS.

Что такое монтирование и партиционирование? Как они используются на примере WSL.

Вопрос 0-5. Тема: Linux. FS.

Чем отличается жесткая и символическая ссылки? Что является содержимым символической ссылки? Всегда ли можно создать символическую ссылку? жесткую?

Вопрос 0-6. Тема: Linux. FS.

Что такое tmpfs? Зачем **/tmp** часто монтируют на **tmpfs**, а не на ФС диска? Что меняется, если **/tmp** не монтируется на **tmpfs**?

Вопрос 0-7. Тема: Linux. FS.

Назовите основные папки в корне ФС Линукс согласно FHS. Чем отличается `/usr/bin` от `/usr/local/bin` (`lib`, `share`, etc.)?

Вопрос 0-8. Тема: Linux. FS.

Правда ли, что установка в `/usr/local/bin` — это установка для текущего пользователя? Почему? Если нет, то куда надо класть бинари, чтобы установить для текущего пользователя: что поменялось с путем?

Вопрос 0-9. Тема: Linux. FS.

Что хранится в `/usr/bin/share`: приведите хотя бы 3 различных вида файлов.

Вопрос 0-10. Тема: Linux. FS.

У вас есть следующие папки:

```
/a/b/dir1
├─ f1.a
└─ f2.a
```

```
/c/dir2
├─ f1.a
└─ f2.a
```

Команда `pwd` вывела `/a`. Какой командой можно скопировать файл `f1.a` в `dir1` внутри `dir2`? Что произойдет с содержимым уже существующего файла?

Вопрос 0-11. Тема: Linux. FS.

У вас есть следующие папки:

```
/git/a/b/dir1
├─ f1.a
└─ f2.a
```

```
/git/c/dir2
├─ f1.a
└─ f2.a
```

Команда `pwd` вывела `/git/c`. Папка `/git` — корень гит репозитория. Как создать симлинку на файл `f2.a` с именем `f3.a`, чтобы она корректно работала с точки зрения гита?

Вопрос 0-12. Тема: Linux. FS.

У вас есть следующая папка:

```
a (drwxrwxrwx)
├─ b (-rwxr-xr-x)
├─ c (drwxr-xr-x)
│   └─ d (drwxr-xr-x)
├─ e (drwxrwxr-x)
│   └─ f (-rw-rw-r--)
└─ c (drwx-----)
```

Сколько жестких ссылок в системе на папку `a` (С точки зрения вывода `ls`)?

Вопрос 0-13. Тема: Linux. FS.

Что такое inode? Как получить inode для конкретного файла? Может ли быть несколько файлов с одинаковой inode в ФС Линукс?

Вопрос 0-14. Тема: Linux. FS.

Как удалить файл из файловой системы? Как отменить удаление (восстановить удаленный файл)?

Вопрос 0-15. Тема: Linux. FS.

Как работают права у регулярных файлов? Кто такая *группа владельцев*? Как поменять права и владельцев (группу владельцев) у регулярных файлов?

Вопрос 0-16. Тема: Linux. FS.

Как работают права у папок? Кто такая *группа владельцев*? Как поменять права и владельцев (группу владельцев) у папок?

Вопрос 0-17. Тема: Linux. FS.

Определите тип каждого файла (используется Ubuntu/Debian/Fedora): исходники кода на C, скомпилированный бинарь, файл компилятора Java/C, папка `/usr`, папка `/tmp`, файл через который GUI впн взаимодействует с демон-сервером (`/tmp/local:AmneziaVpnIpcInterface`), файл `/dev/null`, файл `/dev/nvme0n1p1`, установленное приложение Chrome, файл через который выводится при запуске команды `tty`.

Вопрос 0-18. Тема: Linux. FS.

Вы захотели удалить файл но получили ошибку `rm: cannot remove 'q.q': Operation not permitted`. Почему она возникла и как ее исправить?

Вопрос 0-19. Тема: Linux. FS.

Вы захотели удалить файл но получили ошибку `mv: cannot move 'q.q' to 'w.w': Operation not permitted`. Почему она возникла и как ее исправить?

Вопрос 0-20. Тема: Linux. FS.

Вы захотели удалить файл но получили ошибку `cp: cannot create regular file '123/q.q': Permission denied`. Почему она возникла и как ее исправить?

Вопрос 0-21. Тема: Linux. FS.

Вы исполнили `ls 123`: какой будет вывод, если до этого команда `ls -l .` вывела:

```
123 drwxr--r--. 3 root root 100 Sep 26 13:54 123
```

Команда `whoami` выдала `dt-2026`, а `sudo ls -l 123`:

```
-rw-r--r--. 1 root root  2 Sep 26 13:54 1
-rw-r--r--. 1 root root  2 Sep 26 13:54 2
drwxr-xr-x. 2 root root 60 Sep 26 13:54 3
```

А если исполнили `ls -l 123`?

Вопрос 0-22. Тема: Linux. FS.

Что такое swap файл и для чего он используется?

Вопрос 0-23. Тема: Linux. FS.

Для следующих файлов выпишите их расширения и поясните, какой формат данных каждый обозначает (e.g. `txt` — текстовые данные).

Вопрос 0-24. Тема: Linux. FS.

Чем отличается текстовый файл от бинарного? Может ли бинарный файл быть неисполняемым? Приведите хотя бы по 5 примеров бинарных и текстовых форматов.

.....

Вопрос 1-0. Тема: Git.

Как создать ветку? Может ли быть две ветки с одинаковым именем? Как удалить ветку?

Вопрос 1-1. Тема: Git.

Как сохранить локальные изменения в репозитории? Как подтянуть изменения удаленного репозитория и как отправить свои?

Вопрос 1-2. Тема: Git.

В чем разница `git fetch` и `git pull`? Почему могут происходить мердж-конфликты при выполнении `git pull`?

Вопрос 1-3. Тема: Git.

Что будет, если начать изменять файл `a.txt`, а потом попробовать переключиться на ветку, где он был изменен? Если возникнут ошибки/проблемы, то как их исправить?

Вопрос 1-4. Тема: Git.

Чем опасен `git reset --hard`? Можно ли восстановить данные удаленные таким образом?

Вопрос 1-5. Тема: Git.

Что произойдет, если выполнить `git clone` в папке некоторого локального репозитория? Если возникнут ошибки/проблемы, то как их исправить?

Вопрос 1-6. Тема: Git.

Когда лучше использовать `rebase`, а когда `merge`?

Вопрос 1-7. Тема: Git.

У вас есть следующая история изменений:

```
A -- B -- C ← branch1
      \
      D -- E ← HEAD
```

Чем отличаются команды `git merge branch1` и `git cherry-pick branch1`? Могут ли они приводить к одинаковому результату в данном случае? Если нет, то существуют ли другие ситуации, когда черри-пик и мерж ветки дают одинаковый эффект?

Вопрос 1-8. Тема: Git.

Какие команды могут приводить к мерж-конфликтам? Приведите примеры ситуаций, приводящих к мерж-конфликтам (хотя бы 4).

Вопрос 1-9. Тема: Git.

Объясните как идейно работает `merge`. Что такое *fast-forward*? Какие есть аргументы за и против его использования?

Вопрос 1-10. Тема: Git.

Когда лучше использовать `rebase`, а когда `merge`?

Вопрос 1-11. Тема: Git.

Что такое LFS и зачем оно нужно?

Вопрос 1-12. Тема: Git.

Вы закоммитили секретный ключ: можно ли это исправить? Если да, то как? А если еще и запушили?

Вопрос 1-13. Тема: Git.

Что такое сквош (`squash`) и когда его имеет смысл использовать?

Вопрос 1-14. Тема: Git.

Чем отличается *Assignee* от *Reviewer* в GitLab/GitHub?

Вопрос 1-15. Тема: Git.

Правда ли, что Git то же самое, что GitHub? GitLab?

Вопрос 1-16. Тема: Git.

Как устроить взаимодействие нескольких людей с помощью гита?

Вопрос 1-17. Тема: Git.

Вы обнаружили баг в `main`: какие команды и как вы будете использовать, чтобы найти виновного? Как вы зальете исправления (команда работает по gitflow)?

Вопрос 1-18. Тема: Git.

После пуша изменений вы вспомнили, что забыли добавить файл. Поэтому выполнили `amend` и попытались запустить, но получили ошибку. Почему она возникла и как ее чинить?

Вопрос 1-19. Тема: Git.

Вы нашли баг в чужом опенсорс проекте и его нужно срочно исправить. Какие ваши действия?

Вопрос 1-20. Тема: Git.

Зачем нужен файл `README.md`? Какие еще “важные файлы” вы помните?

Вопрос 1-21. Тема: Git.

Как посмотреть историю изменений? Как осуществлять поиск в ней?

Вопрос 1-22. Тема: Git.

В чем разница `revert` и `reset`? Когда лучше что использовать?

Вопрос 1-23. Тема: Git.

Зачем нужны теги в гите? Как их создать? Можно ли “исправить” тег: поменять коммит, на который он указывает? Для чего теги используются в гитлабе и гитхабе?

Вопрос 1-24. Тема: Git.

Зачем нужны хуки в гите? Приведите конкретные примеры полезного использования хуков в проектах.

Вопрос 1-25. Тема: Git.

Почему так важно проставить свою почту в настройках гита? Какие могут быть последствия, если я поставлю почту `none@example.com`?

Вопрос 1-26. Тема: Git.

Как можно обратиться к коммиту? Назовите как можно больше различных способов.

Вопрос 1-27. Тема: Git.

Вы осознали, что накосячили в коммитах. Назовите хотя бы 4 различных способа, как все исправить (с точки зрения команд гита).

Вопрос 1-28. Тема: Git.

Вы работали в локальном репозитории. Теперь хотите залить проект на гитлаб/гитхаб: какая будет дальнейшая последовательность действий?

Вопрос 1-29. Тема: Git.

Вы случайно залили в публичный репозиторий свой публичный ssh-ключ: что делать? Аналогичный вопрос для приватного ключа. Что изменится, если репозиторий приватный?

Вопрос 1-30. Тема: Git.

У вас есть следующая история изменений:

```
A -- B -- C -- Q -- U ← dev
 \      /      \
  D -- E -- F -- G -- W ← HEAD, feat-x
```

Сколько раз был применен `merge`? Почему такое могло возникнуть?

Вопрос 1-31. Тема: Git.

У вас есть следующая история изменений:

```
A -- B -- C ← dev
 \
  D -- E -- F ← HEAD, feat-x
```

Ваша команда следует gitflow и использует GitHub. Вы хотите влить свои изменения в `dev`. Какие ваши дальнейшие действия?

Вопрос 1-32. Тема: Git.

Вы встретили ошибку `fatal: refusing to merge unrelated histories`. Почему она произошла и как ее исправить?

Вопрос 1-33. Тема: Git.

Почему `git pull` может отказаться работать? Как тогда быть? С сетью все в порядке.

Вопрос 1-34. Тема: Git.

При пуше у вас вышла ошибка:

```
fatal:could not read from remote repository  
please make sure you have the correct access rights
```

Какие команды бы вы стали использовать, чтобы найти причину ошибки. Приведите примеры причин возникшей ошибки.

Вопрос 1-35. Тема: Git.

Вы вызвали команду `git remote -v`:

```
git-ess https://github.com/devtools-course/task-git-ess.git (fetch)  
git-ess https://github.com/devtools-course/task-git-ess.git (push)  
origin  git@gitlab.com:devtools/2026-autumn/dt-2026-aut-fikus-zhenja.git (fetch)  
origin  git@gitlab.com:devtools/2026-autumn/dt-2026-aut-fikus-zhenja.git (push)
```

Какие команды были исполнены, чтобы добиться такого состояния репозитория? Как взять ветку из одного репозиторий и отправить во второй?

Вопрос 1-36. Тема: Git.

Команда `git pull` зависла. Почему такое могло произойти?

Вопрос 1-37. Тема: Git.

Вы уже несколько раз пытаете клонировать очень большой проект: `git clone https://github.com/oracle/graal.git` и каждый раз у вас возникает ошибка `fatal: early EOF`. Сеть, действительно, не очень быстрая, однако у вашего партнера получилось без каких-либо настроек гита или ОС клонировать тот же проект на вашем устройстве. Как ему это удалось?

Вопрос 1-38. Тема: Git.

Вы сохранили `.gitignore` в подпапке `src` своего проекта. Что может пойти не так и почему? Может ли произойти так, что вы не заметите никакого нестандартного поведения гита?

Вопрос 1-39. Тема: Git.

В чем проблема поиска авторов коммита в гитлабе и гитхабе? Как ее решить?

.....

Вопрос 2-0. Тема: Linux. Shell.

Вы исполнили команду `cmd` и получили ошибку `cmd: command not found..`. Что это означает и как исправить ошибку?

Вопрос 2-1. Тема: Linux. Shell.

Как понять, что программа завершилась успешно? Почему непустой `stderr` не всегда означает наличие ошибок в программе?

Вопрос 2-2. Тема: Linux. Shell.

Как поменять пользователя в терминале? Как перезагрузить компьютер из терминала?

Вопрос 2-3. Тема: Linux. Shell.

Что такое *shebang* и зачем он нужен? Что будет, если не проставить шебанг в скрипте? Почему не следует использовать `#!/bin/bash`? Какой правильный шебанг для баша?

Вопрос 2-4. Тема: Linux. Shell.

Вы запустили приложение в терминале, после чего закрыли терминал (нажали на крестик). Что произойдет?

Вопрос 2-5. Тема: Linux. Shell.

Какой результат исполнения скрипта ниже? Найдите потенциальные ошибки в скрипте ниже. Поясните, что сделано неверно и исправьте:

```
x = 4
y = 6

echo (( x + y ))
```

Вопрос 2-6. Тема: Linux. Shell.

Какой результат исполнения скрипта ниже? Поясните свой ответ

```
echo = echo
echo 'echo $echo'
echo "echo $echo"
echo `echo $echo`
```

Вопрос 2-7. Тема: Linux. Shell.

Файл `~/bashrc` имеет следующее содержимое:

```
alias a=b
alias b=echo
```

Вы запускаете команду `a 123` в терминале: какой результат ее выполнения? А команды `b 123`?

Вопрос 2-8. Тема: Linux. Shell.

В документации команды указан следующий синOPSIS:

```
read ARG [-a] [-t FILE] FROM ARGS...
```

Какие вызовы утилиты `read` будут синтаксически корректны (поясните):

- `read qwe FROM`
- `read ARG FROM`
- `read qwe in.txt 1`
- `read ARG in.txt 1`
- `read qwe in.txt`
- `read ARG in.txt`
- `read qwe FROM 1`
- `read ARG FROM 1`
- `read qwe -t FROM 1`
- `read ARG -a in.txt 1`
- `read ARG -t into.txt -a FROM 1 2`
- `read qwe -a -t into.txt FROM 1 2`

Вопрос 3-0. Тема: Linux. Utils.

Зачем нужна команда `vim`? Когда вы можете попасть в `vim`, не вызывая его непосредственно? Как записать что-то в `vimе`? Как из него выйти?

Вопрос 3-1. Тема: Linux. Utils.

Зачем нужна команда `nano`? Когда вы можете попасть в `нано`, не вызывая ее непосредственно? Как записать что-то в `нано`? Как из нее выйти?

Вопрос 3-2. Тема: Linux. Utils.

Зачем нужна команда `man`? Какая программа используется внутри? Как делать поиск по `ман-страницам`? Как выйти из `манов`?

Вопрос 3-3. Тема: Linux. Utils.

Что такое архив? Для чего нужны команды `tar` и `gzip`?

Linux. FS → 25

Git → 40

Linux. Shell → 9

Linux. Utils → 4

Total ⇒ 78