

# Лабораторная работа №4 по предмету Операционные системы

Группа НПМбв-02-19

Нечаева Виктория Алексеевна

# Содержание

Цель работы	5
Задание	6
Выполнение лабораторной работы	7
Текстовая консоль . . . . .	7
Графический интерфейс . . . . .	9
Графические менеджеры рабочих столов . . . . .	10
GNOME (Ubuntu) . . . . .	11
Xfce . . . . .	16
KDE . . . . .	21
Openbox . . . . .	24
Выводы	27
Контрольные вопросы	28

## Список таблиц

## Список иллюстраций

1	Рисунок 1 - tty6 . . . . .	7
2	Рисунок 2 - tty5 . . . . .	8
3	Рисунок 3 - tty4 . . . . .	8
4	Рисунок 4 - tty3 . . . . .	8
5	Рисунок 5 - Регистрация в текстовой консоли . . . . .	9
6	Рисунок 6 - Интерфейс GNOME Display Manager (gdm) . . . . .	10
7	Рисунок 7 - Интерфейс GNOME – десктоп . . . . .	11
8	Рисунок 8 - Интерфейс GNOME – консоль . . . . .	12
9	Рисунок 9 - Интерфейс GNOME – текстовый редактор . . . . .	13
10	Рисунок 10 - Интерфейс GNOME – браузер Firefox . . . . .	14
11	Рисунок 11 - Интерфейс GNOME – текстовый процессор LibreOffice .	15
12	Рисунок 12 - Интерфейс Xfce – десктоп . . . . .	16
13	Рисунок 13 - Интерфейс Xfce – консоль . . . . .	17
14	Рисунок 14 - Интерфейс Xfce – текстовый редактор . . . . .	18
15	Рисунок 15 - Интерфейс Xfce – браузер Firefox . . . . .	19
16	Рисунок 16 - Интерфейс Xfce – текстовый процессор LibreOffice . . .	20
17	Рисунок 17 - Интерфейс KDE – десктоп . . . . .	21
18	Рисунок 18 - Интерфейс KDE – консоль + Firefox . . . . .	22
19	Рисунок 19 - Интерфейс KDE – текстовый редактор + LibreOffice . .	23
20	Рисунок 20 - Интерфейс Openbox – десктоп (черный, поэтому с помощью клика на ПКМ открыто меню) . . . . .	24
21	Рисунок 21 - Интерфейс Openbox – консоль + Firefox . . . . .	25
22	Рисунок 22 - Интерфейс Openbox – текстовый редактор + LibreOffice	26

## Цель работы

Познакомиться с операционной системой Linux, получить практические навыки работы с консолью и некоторыми графическими менеджерами рабочих столов операционной системы.

# Задание

1. Ознакомиться с теоретическим материалом.
2. Загрузить компьютер.
3. Перейти на текстовую консоль. Сколько текстовых консолей доступно на вашем компьютере?
4. Перемещаться между текстовыми консолями. Какие комбинации клавиш необходимо при этом нажимать?
5. Зарегистрироваться в текстовой консоли операционной системы. Какой логин вы при этом использовали? Какие символы отображаются при вводе пароля?
6. Завершить консольный сеанс. Какую команду или комбинацию клавиш необходимо для этого использовать?
7. Переключиться на графический интерфейс. Какую комбинацию клавиш для этого необходимо нажать?
8. Ознакомиться с менеджером рабочих столов. Как называется менеджер, запускаемый по умолчанию?
9. Поочерёдно зарегистрироваться в разных графических менеджерах рабочих столов (GNOME, KDE, XFCE) и оконных менеджерах (Openbox). Продемонстрировать разницу между ними, сделав снимки экрана (скриншоты). Какие графические менеджеры установлены на вашем компьютере?
10. Изучить список установленных программ. Обратит внимание на предпочтительные программы для разных применений. Запустите поочерёдно браузер, текстовый редактор, текстовый процессор, эмулятор консоли. Укажите названия программ.

# Выполнение лабораторной работы

Загружаю ОС на виртуальной машине. У меня это Ubuntu 22.04 на VirtualBox.

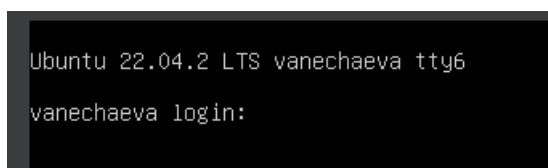
## Текстовая консоль

Перехожу на текстовую консоль. Всего их по умолчанию шесть, виртуальные консоли вызываются на ноутбуке с помощью клавиатурных сочетаний `Ctrl + Alt + Fn + (F1 - F6)`, соответственно можно вызвать шесть текстовых консолей от `tty1` до `tty6`.

У меня на `tty1` открывается `gdm` – дисплей-менеджер.

На `tty2` находится активный сейчас сеанс в выбранной в дисплей-менеджере графической оболочке.

Следовательно воспользоваться текстовыми консолями я могу на консолях `tty3–tty6` (рис. 1, рис. 2, рис. 3, рис. 4):



```
Ubuntu 22.04.2 LTS vanechaeva tty6
vanechaeva login:
```

Рис. 1: Рисунок 1 - `tty6`

```
Ubuntu 22.04.2 LTS vanechaeva tty5
vanechaeva login:
```

Рис. 2: Рисунок 2 - tty5

```
Ubuntu 22.04.2 LTS vanechaeva tty4
vanechaeva login: _
```

Рис. 3: Рисунок 3 - tty4

```
Ubuntu 22.04.2 LTS vanechaeva tty3
vanechaeva login:
```

Рис. 4: Рисунок 4 - tty3

Регистрируюсь (рис. 5) в текстовой консоли. Мой root-пользователь имеет такой же логин, как и обычный пользователь – vanechaeva. При вводе пароля в текстовой консоли не отображаются символы, символы при вводе пароля видны только при авторизации в графическом интерфейсе.



```
Ubuntu 22.04.2 LTS vanechaeva tty3
vanechaeva login: vanechaeva
Password:
Welcome to Ubuntu 22.04.2 LTS (GNU/Linux 5.19.0-35-generic x86_64)

 * Documentation:  https://help.ubuntu.com
 * Management:    https://landscape.canonical.com
 * Support:       https://ubuntu.com/advantage

 * Introducing Expanded Security Maintenance for Applications.
   Receive updates to over 25,000 software packages with your
   Ubuntu Pro subscription. Free for personal use.

   https://ubuntu.com/pro

Расширенное поддержание безопасности (ESM) для Applications выключено.
37 обновлений может быть применено немедленно.
5 из этих обновлений, являются стандартными обновлениями безопасности.
Чтобы просмотреть дополнительные обновления выполните: apt list --upgradable

15 дополнительных обновлений безопасности могут быть применены с помощью ESM Apps.
Подробнее о включении службы ESM Apps at https://ubuntu.com/esm

Last login: Fri Mar 17 18:25:42 MSK 2023 on tty3
vanechaeva@vanechaeva:~$
```

Рис. 5: Рисунок 5 - Регистрация в текстовой консоли

Для завершения сеанса в текстовой консоли можно нажать сочетание Ctrl+D или написать команду `logout` – в обоих случаях выкинет к началу авторизации в текущей виртуальной консоли. Чтобы вернуться назад в запущенный сеанс ОС с графикой нужно открыть `tty2` (Ctrl + Alt + Fn + F2).

## Графический интерфейс

Как было уже сказано, переключение на графику это открытие `tty2` (Ctrl + Alt + Fn + F2). В Ubuntu по умолчанию дисплей-менеджер `gdm`. В нем же происходит авторизация пользователя и есть выбор графических менеджеров рабочих столов.

Чтобы открыть дисплей-менеджер (рис. 6), нужно выйти в tty1 (Ctrl + Alt + Fn + F1).

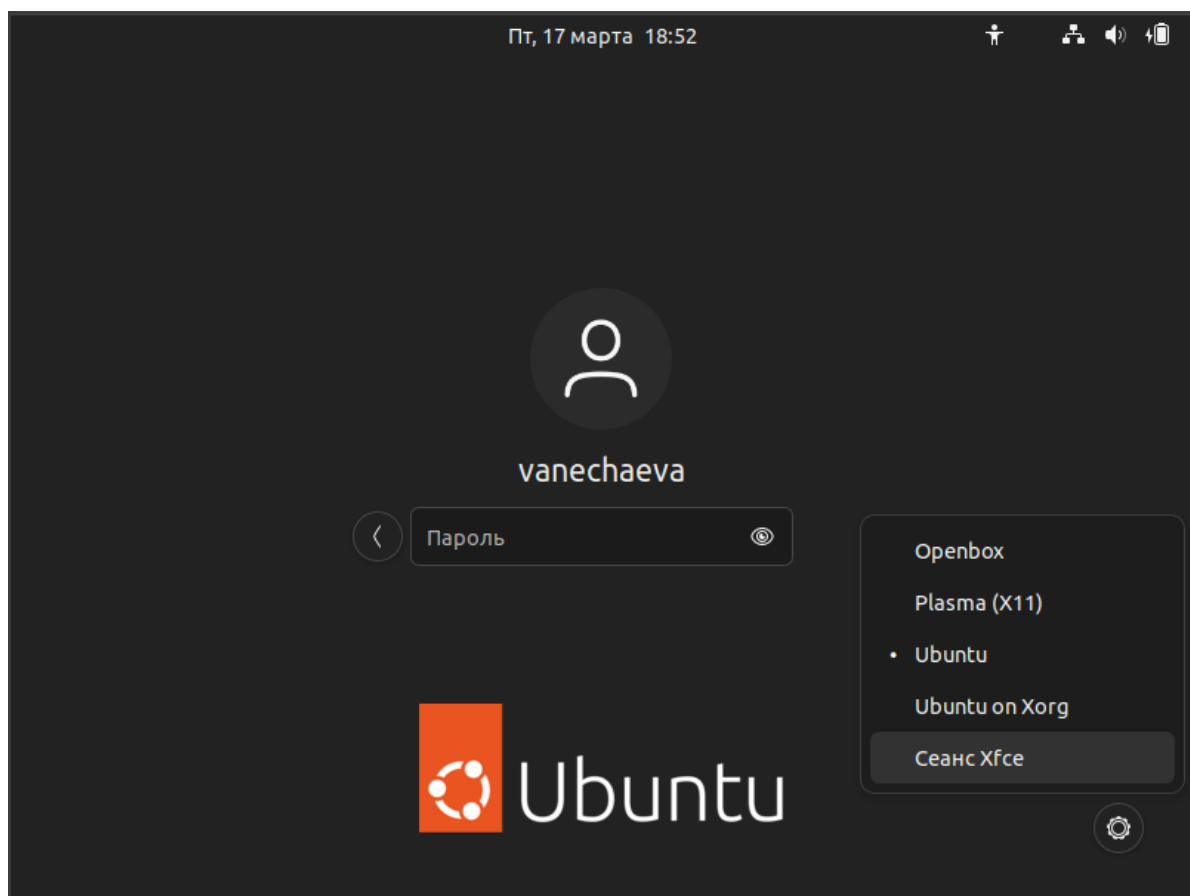


Рис. 6: Рисунок 6 - Интерфейс GNOME Display Manager (gdm)

## Графические менеджеры рабочих столов

Вне скринкаста в довесок к установленному по умолчанию GNOME для лабораторной работы были установлены Xfce, KDE, Openbox, с помощью следующих команд:

```
sudo apt install xfce4
```

```
sudo apt install kde-plasma-desktop
```

```
sudo apt-get install openbox
```

Во всех графических оболочках запускается одинаковый набор программ – эмулятор консоли (далее – консоль), браузер Firefox, текстовый редактор встроенный в Ubuntu / KWrite (из KDE), LibreOffice Writer.

При установке некоторых графических оболочек могут добавляться в систему соответствующие программы, как например с KDE. Но исключая это, стандартный набор утилит, которые были установлены в Ubuntu, открываются в любой графической оболочке, включая оконный менеджер Openbox.

## GNOME (Ubuntu)

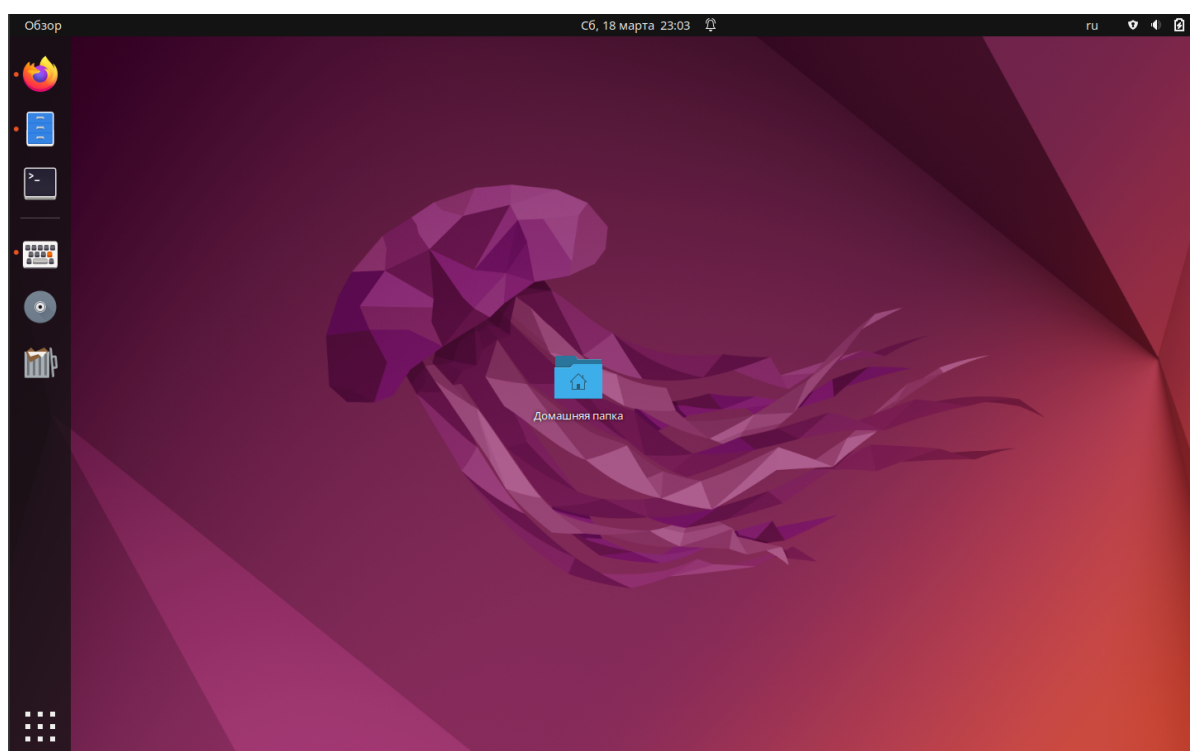


Рис. 7: Рисунок 7 - Интерфейс GNOME – десктоп

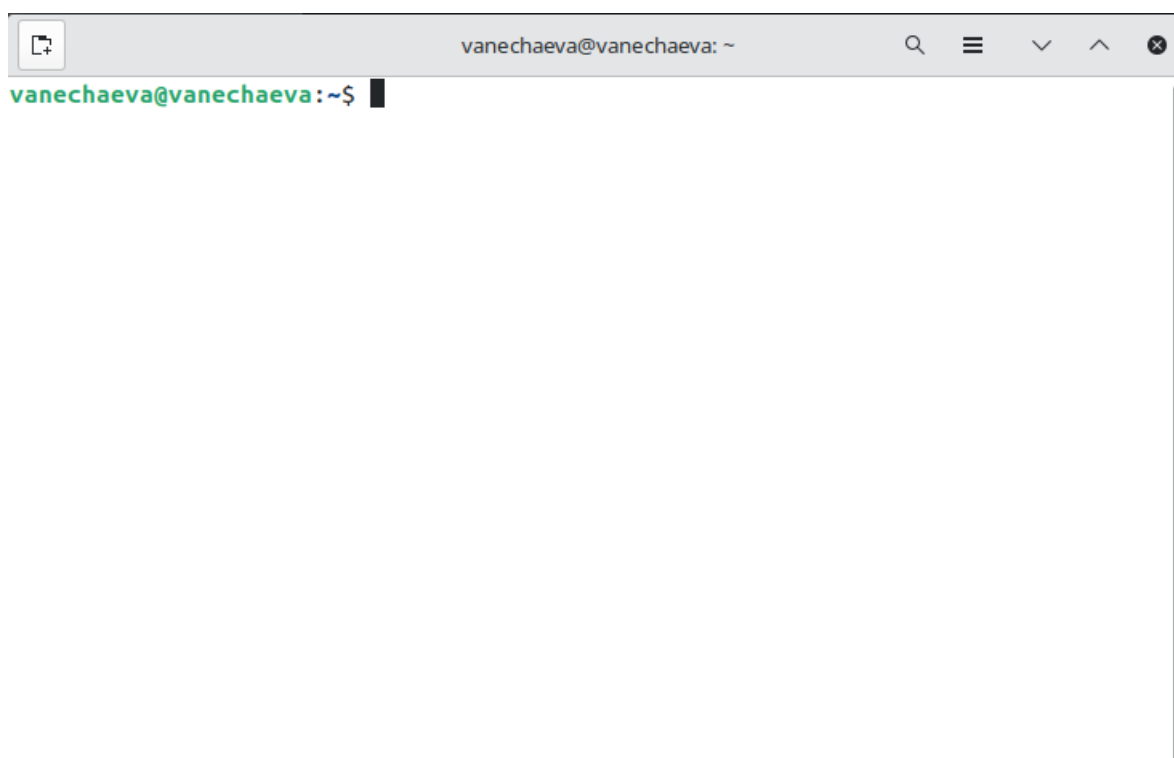


Рис. 8: Рисунок 8 - Интерфейс GNOME – консоль

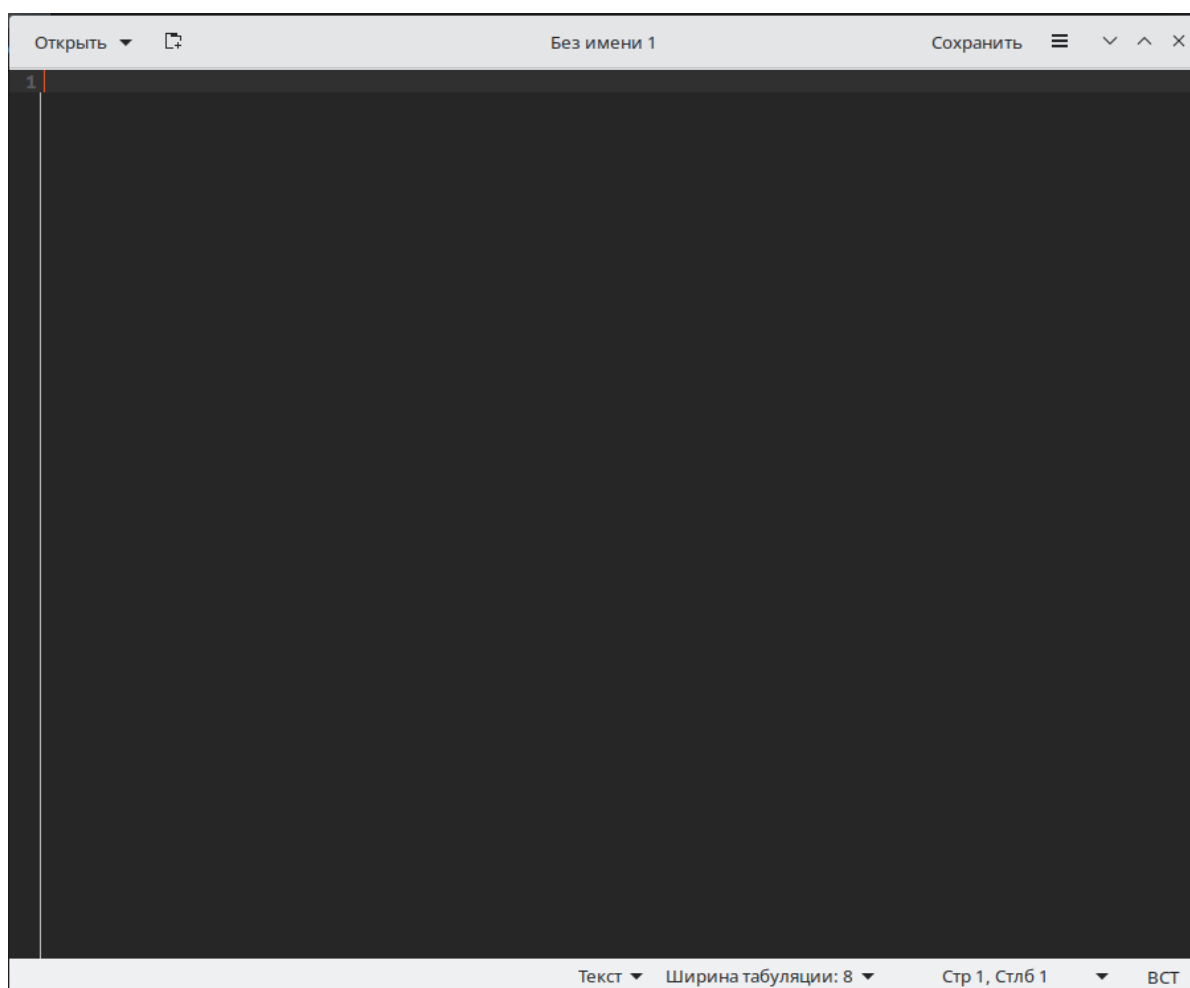


Рис. 9: Рисунок 9 - Интерфейс GNOME – текстовый редактор

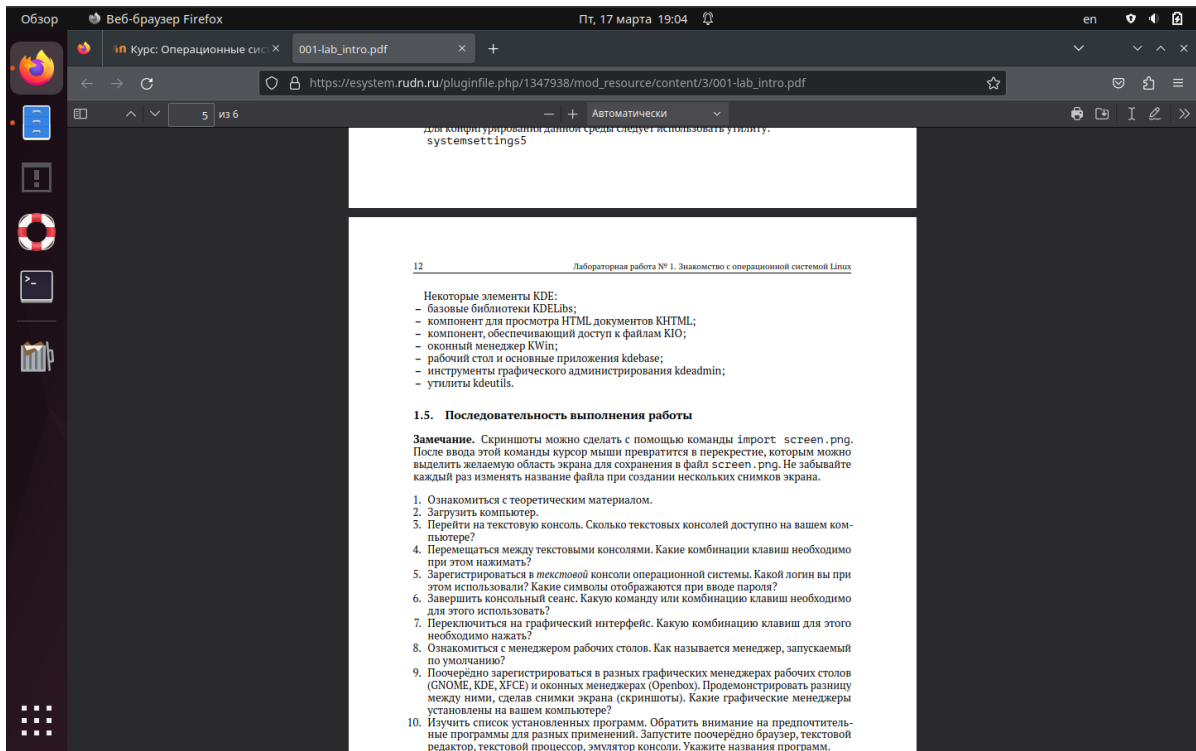


Рис. 10: Рисунок 10 - Интерфейс GNOME – браузер Firefox

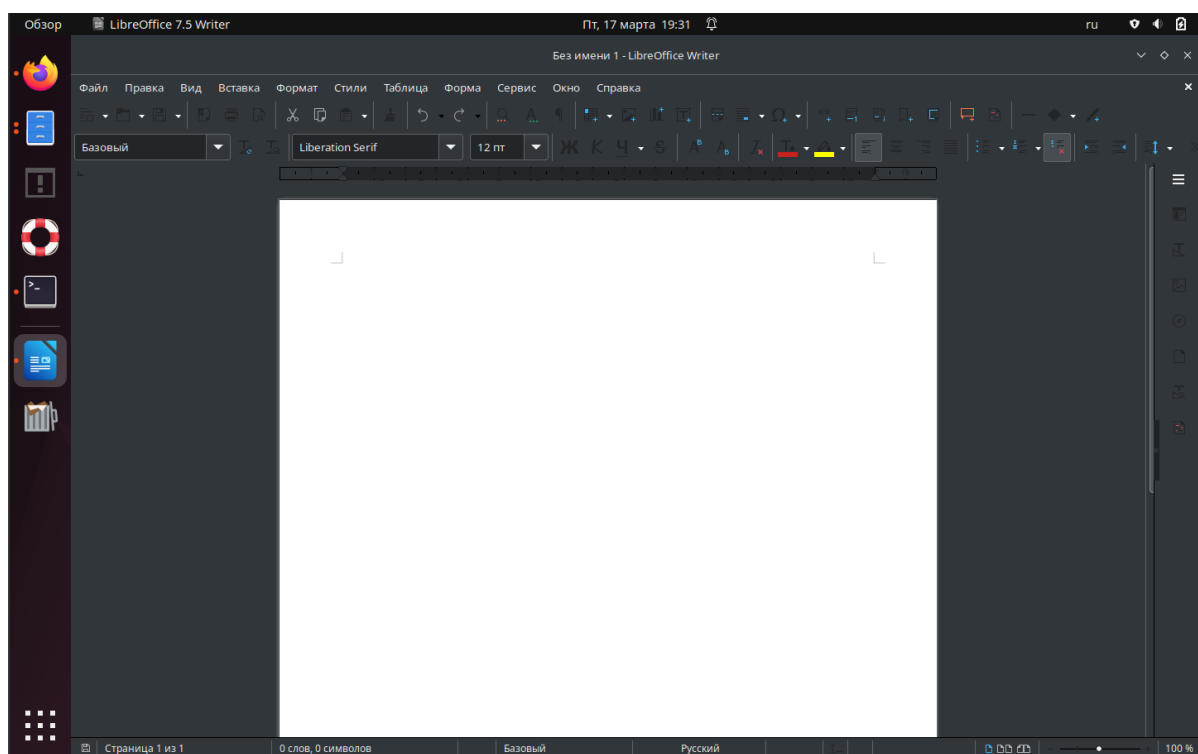


Рис. 11: Рисунок 11 - Интерфейс GNOME – текстовый процессор LibreOffice

## Xfce

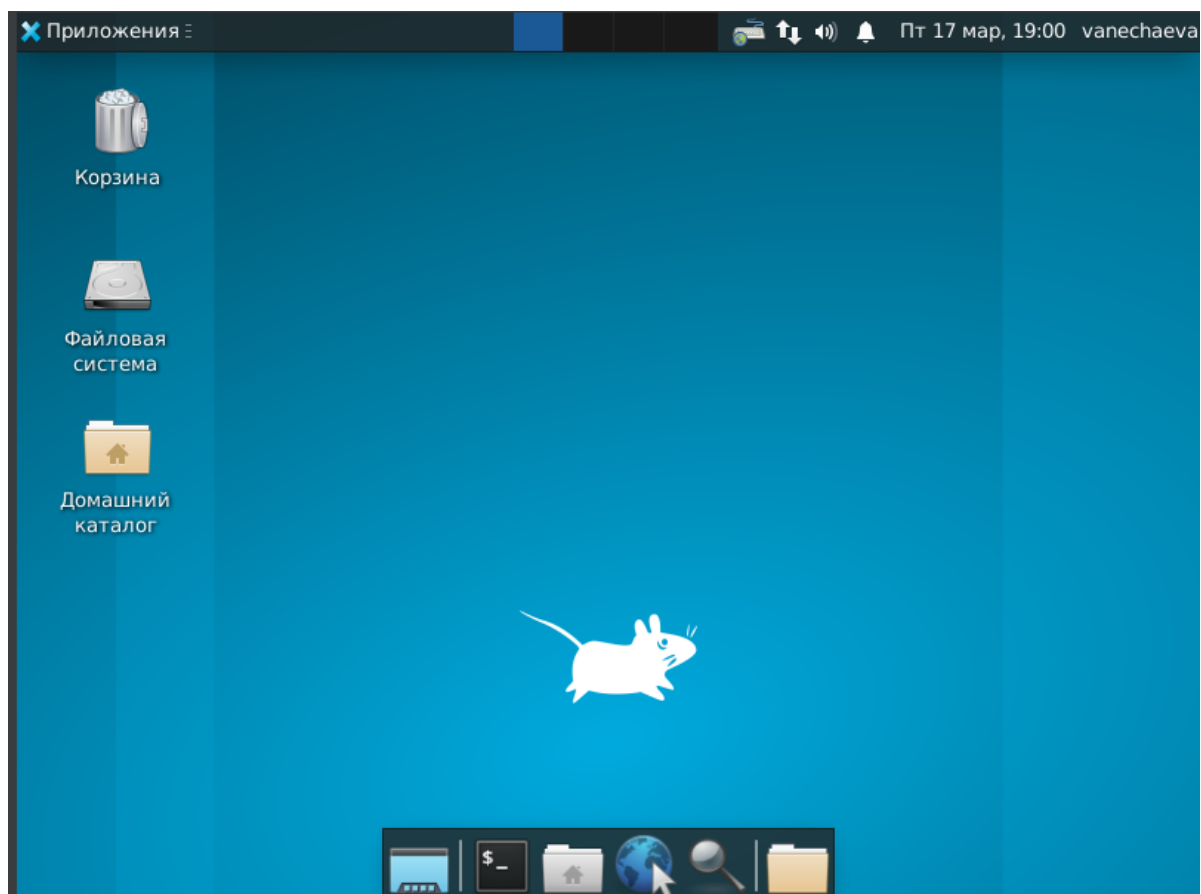


Рис. 12: Рисунок 12 - Интерфейс Xfce – десктоп



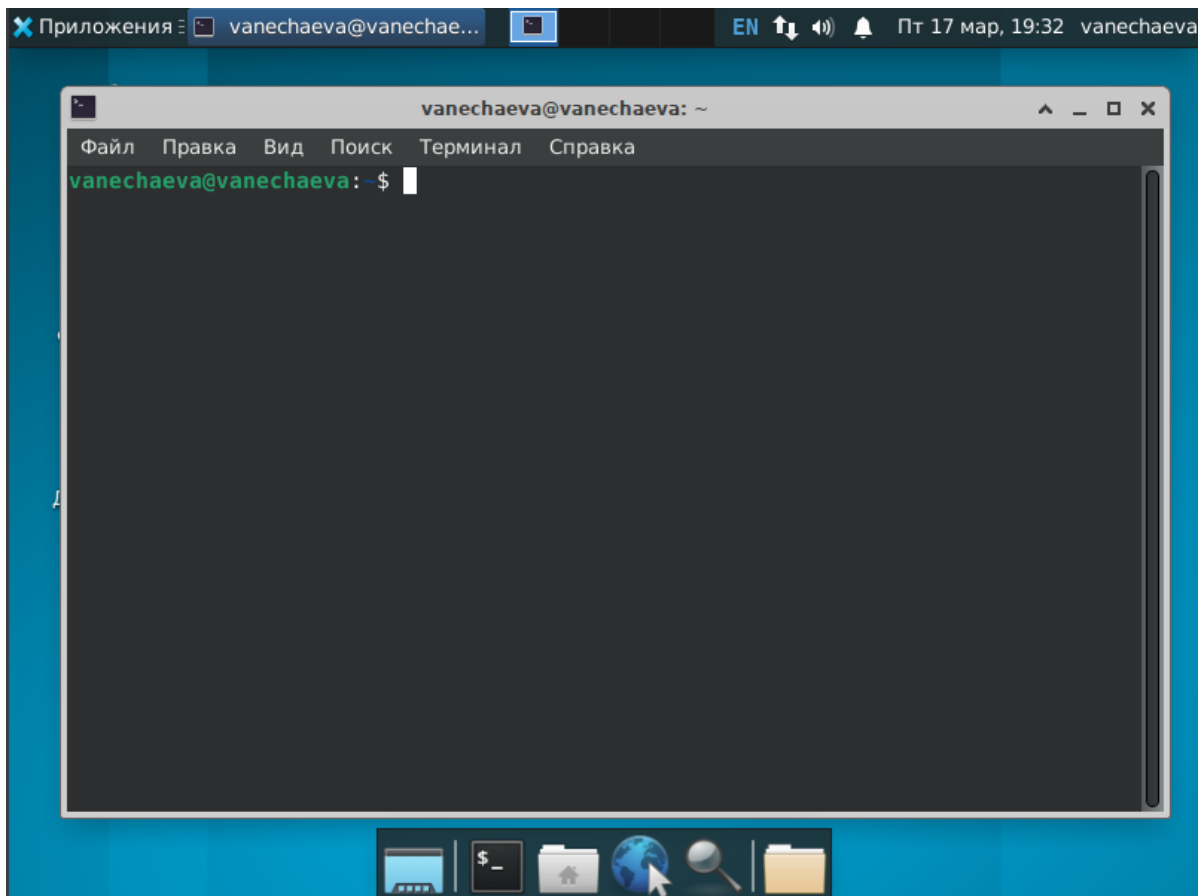


Рис. 13: Рисунок 13 - Интерфейс Xfce – консоль

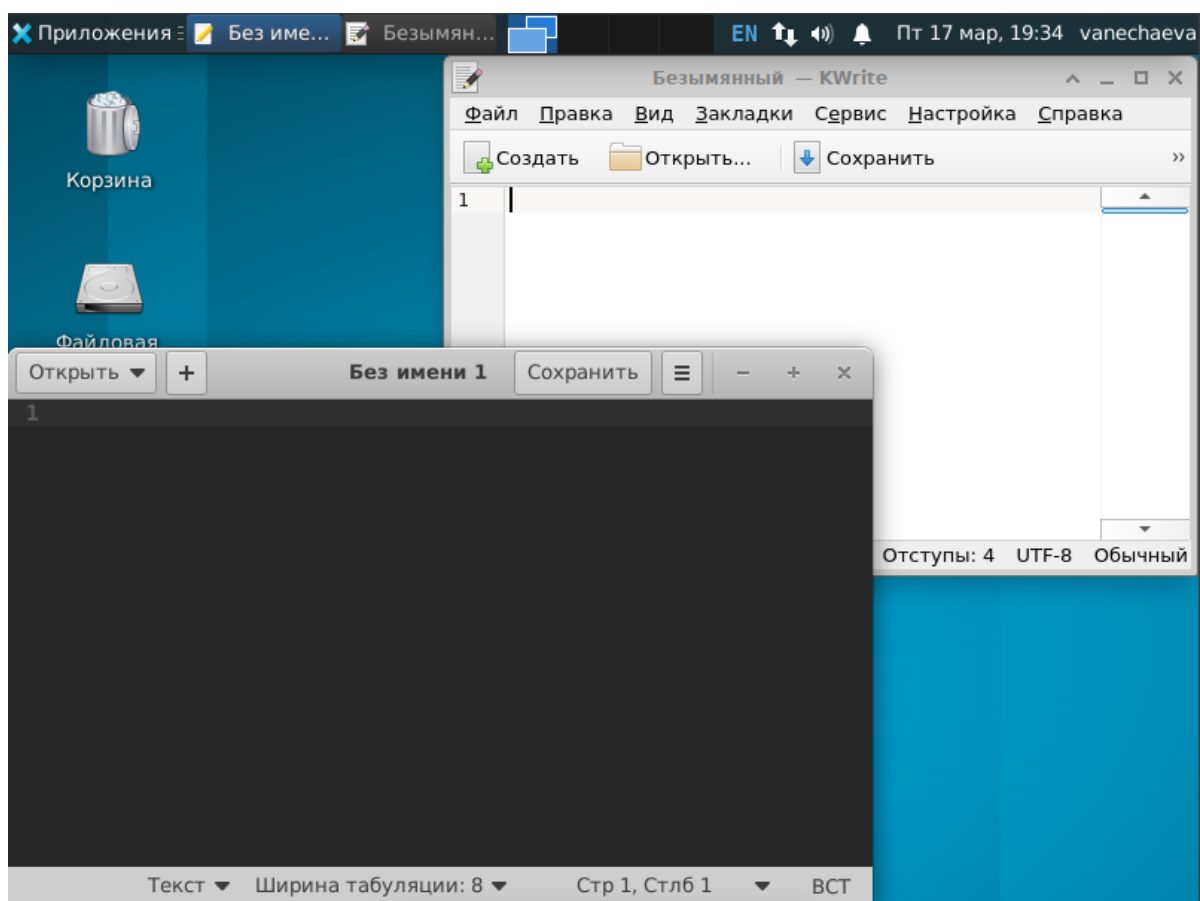


Рис. 14: Рисунок 14 - Интерфейс Xfce – текстовый редактор

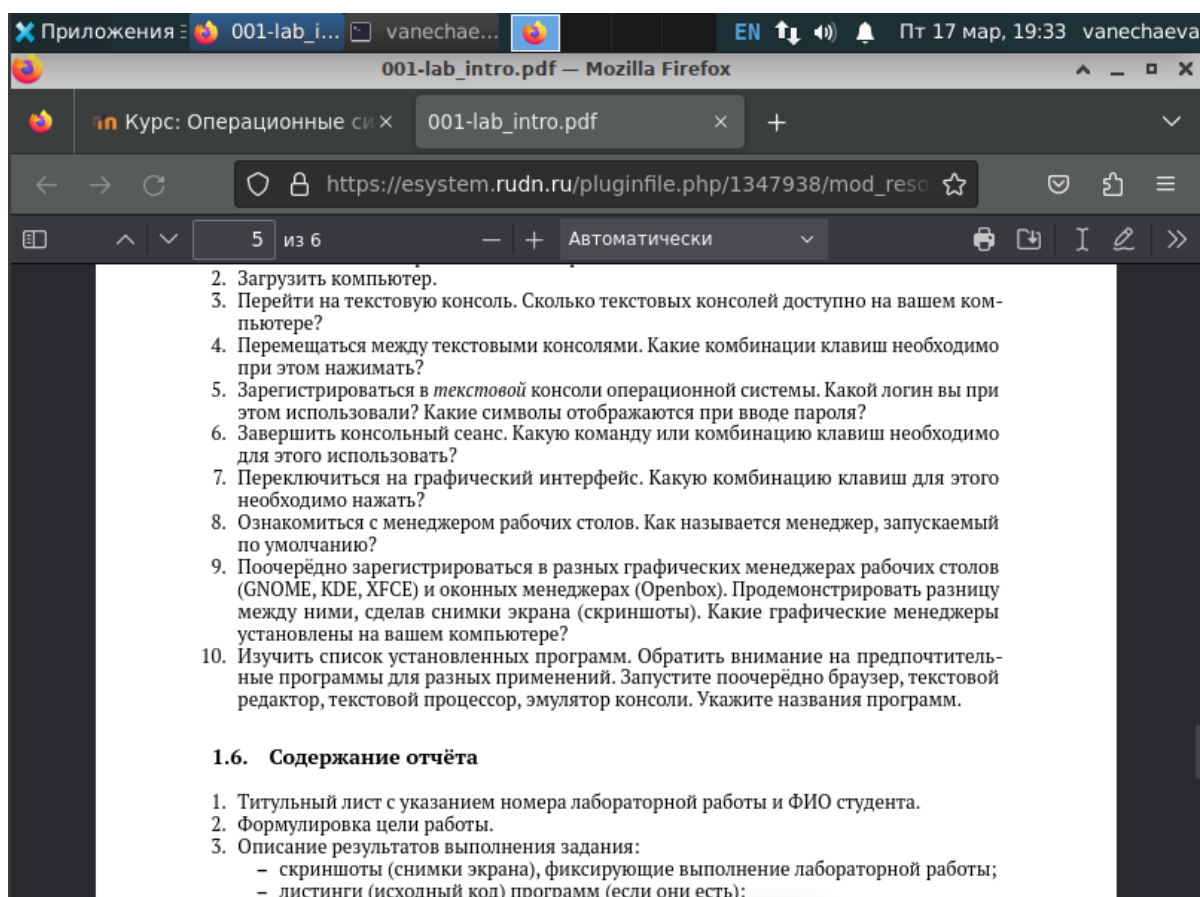


Рис. 15: Рисунок 15 - Интерфейс Xfce – браузер Firefox

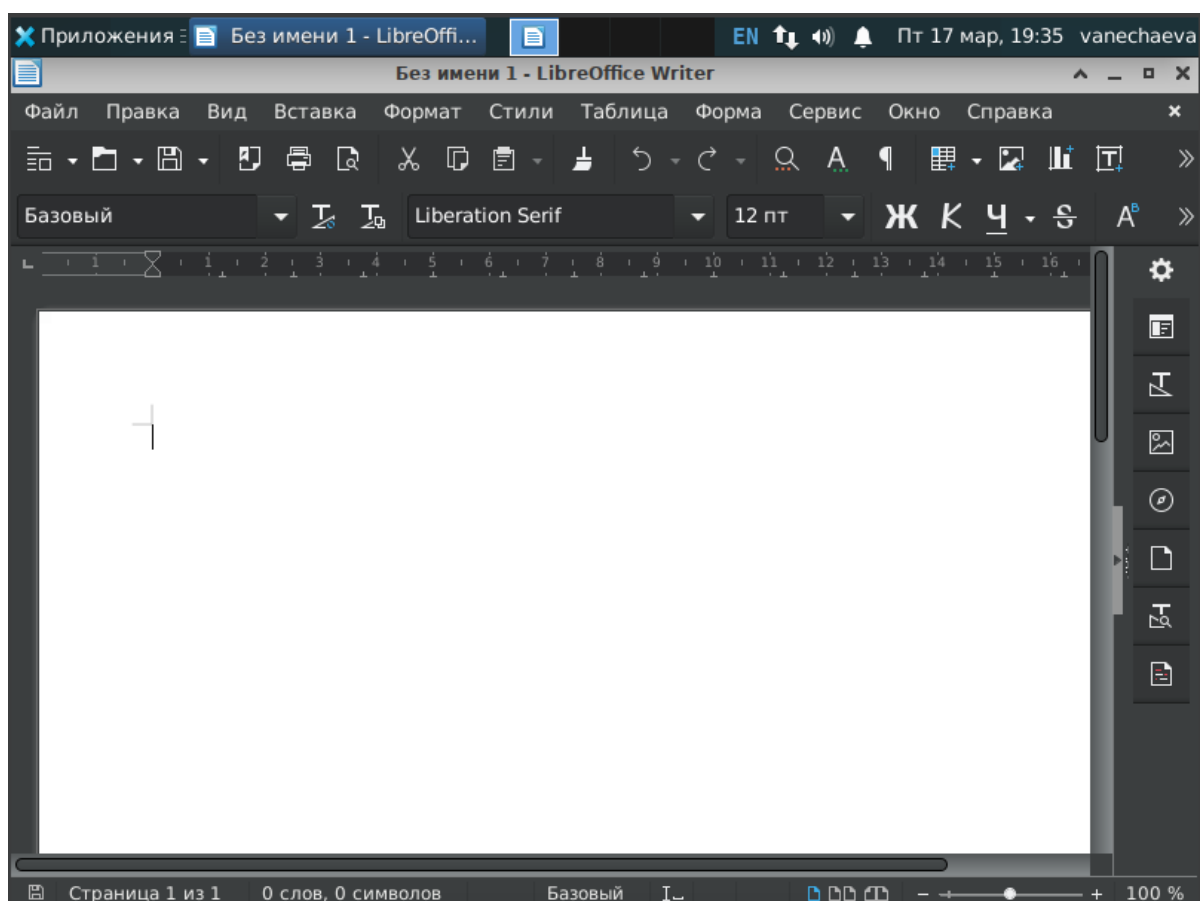


Рис. 16: Рисунок 16 - Интерфейс Xfce – текстовый процессор LibreOffice

KDE

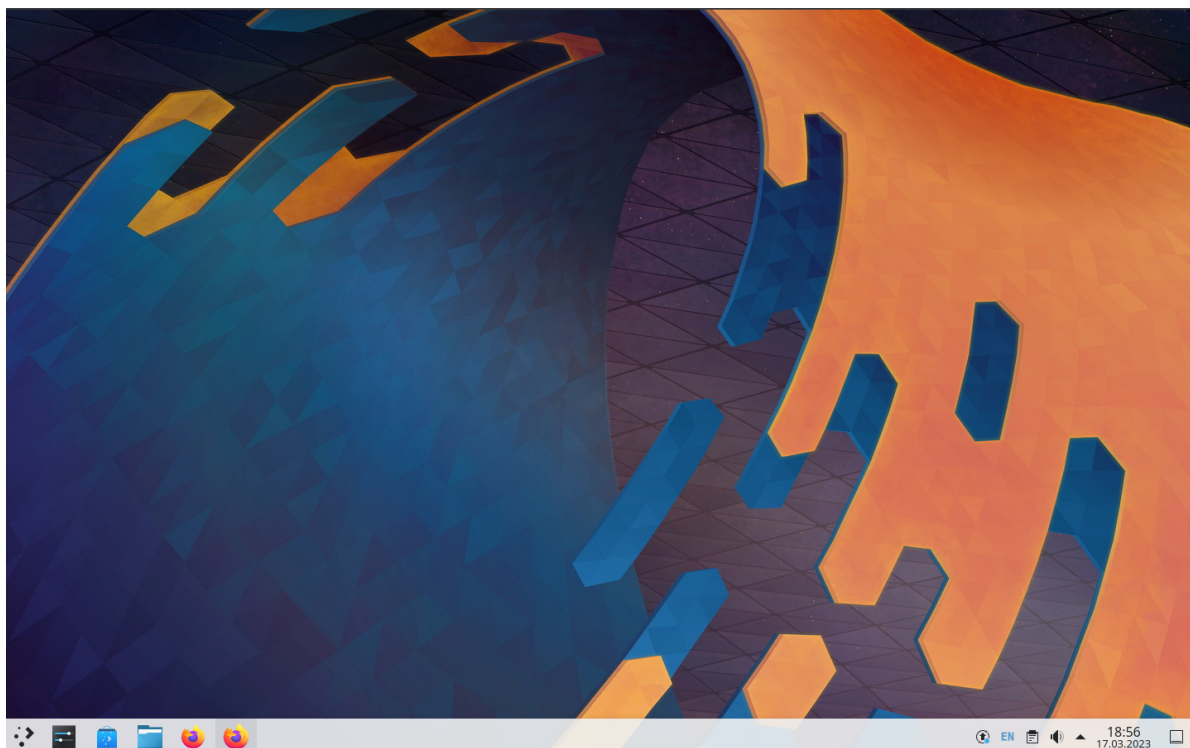


Рис. 17: Рисунок 17 - Интерфейс KDE – десктоп

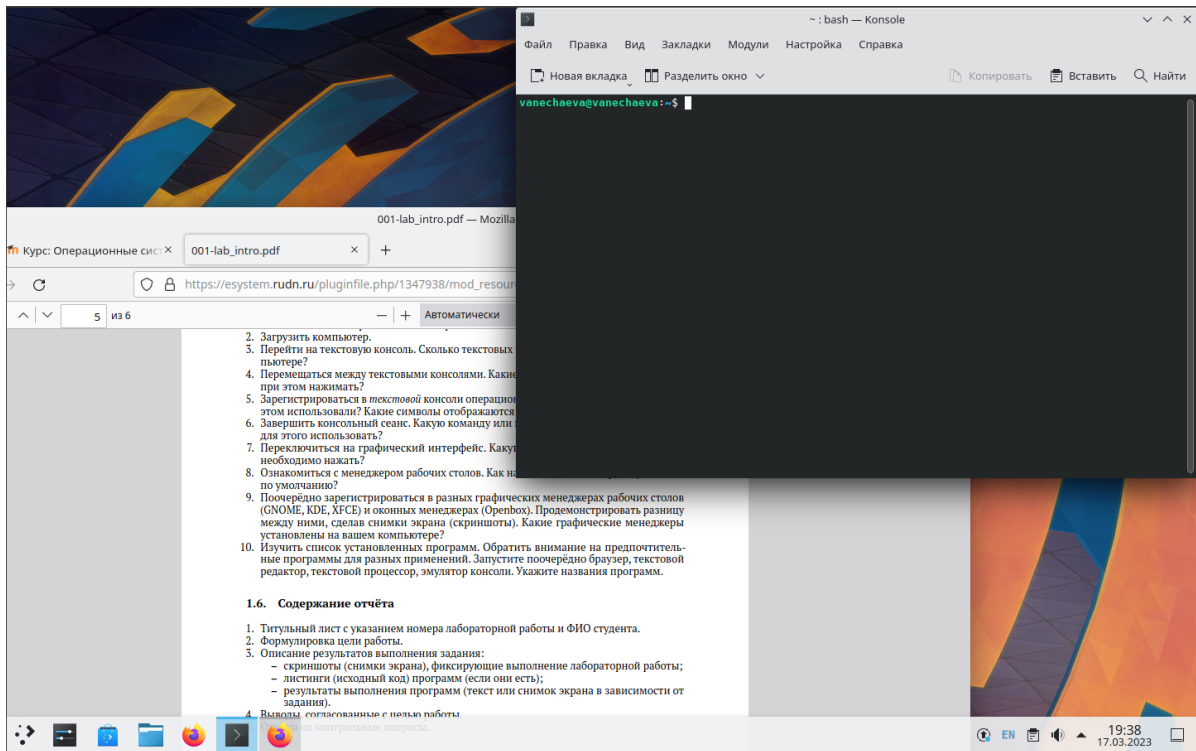


Рис. 18: Рисунок 18 - Интерфейс KDE – консоль + Firefox

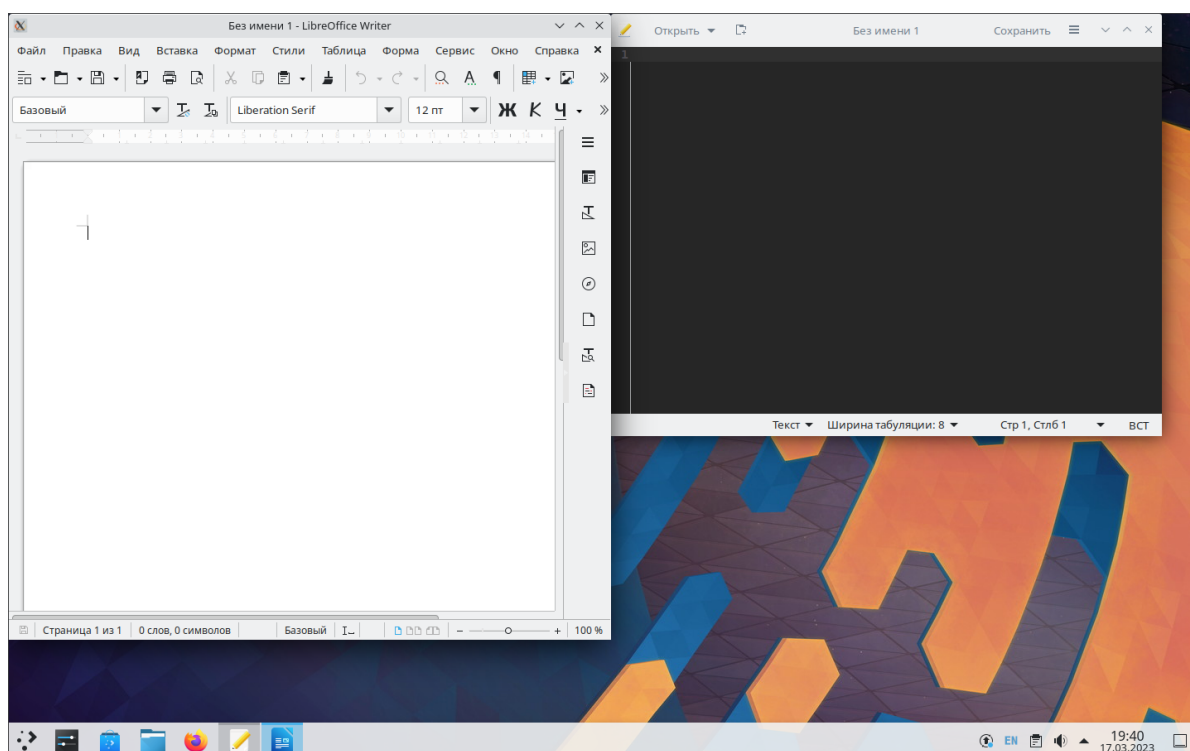


Рис. 19: Рисунок 19 - Интерфейс KDE – текстовый редактор + LibreOffice

## Openbox

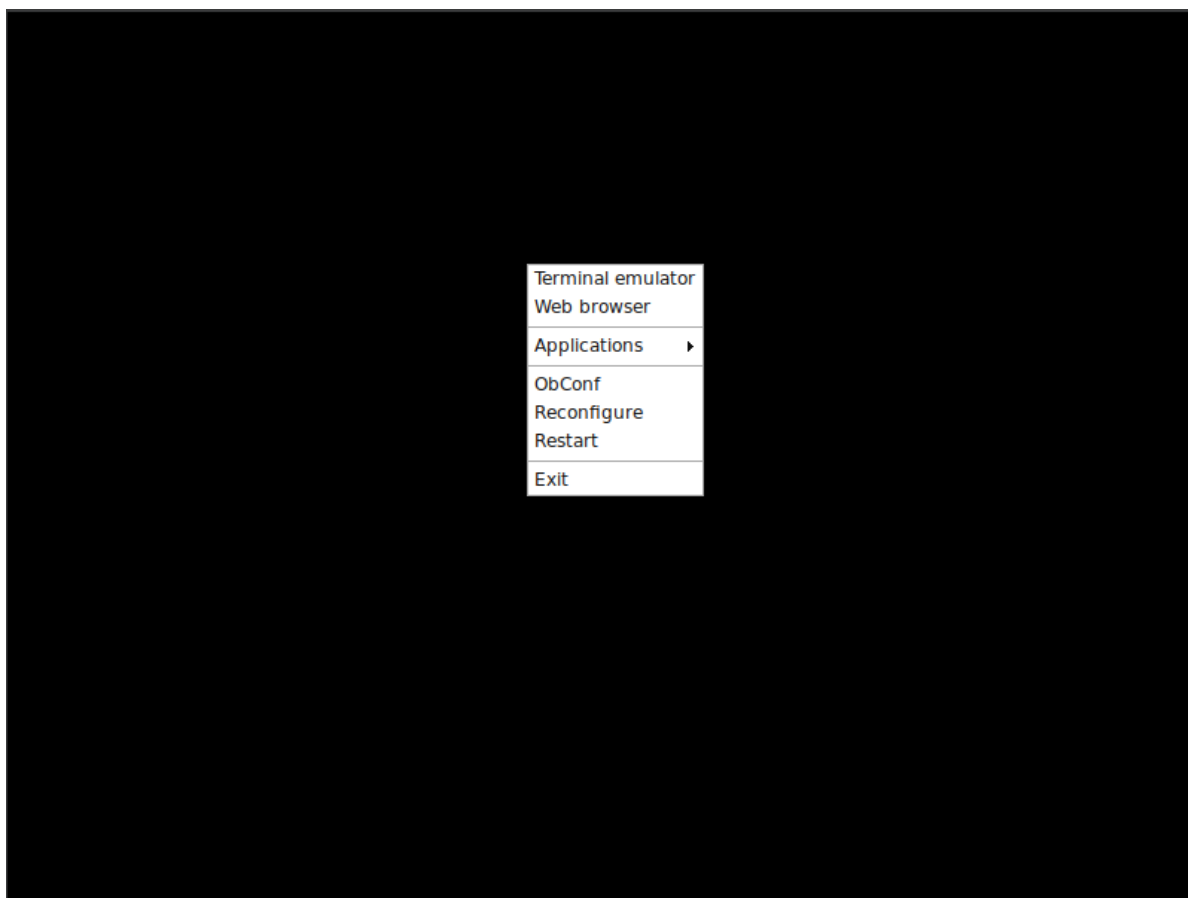


Рис. 20: Рисунок 20 - Интерфейс Openbox – десктоп (черный, поэтому с помощью клика на ПКМ открыто меню)



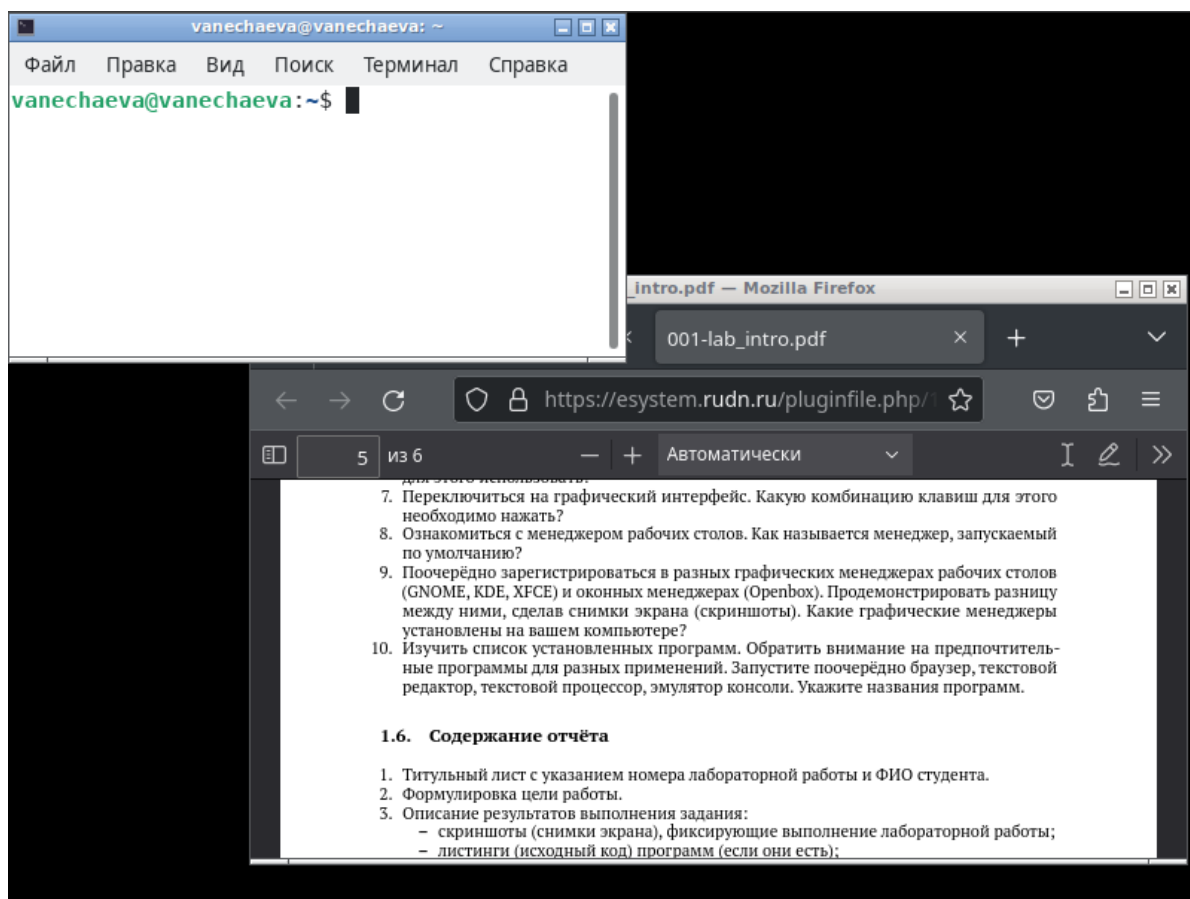


Рис. 21: Рисунок 21 - Интерфейс Openbox – консоль + Firefox

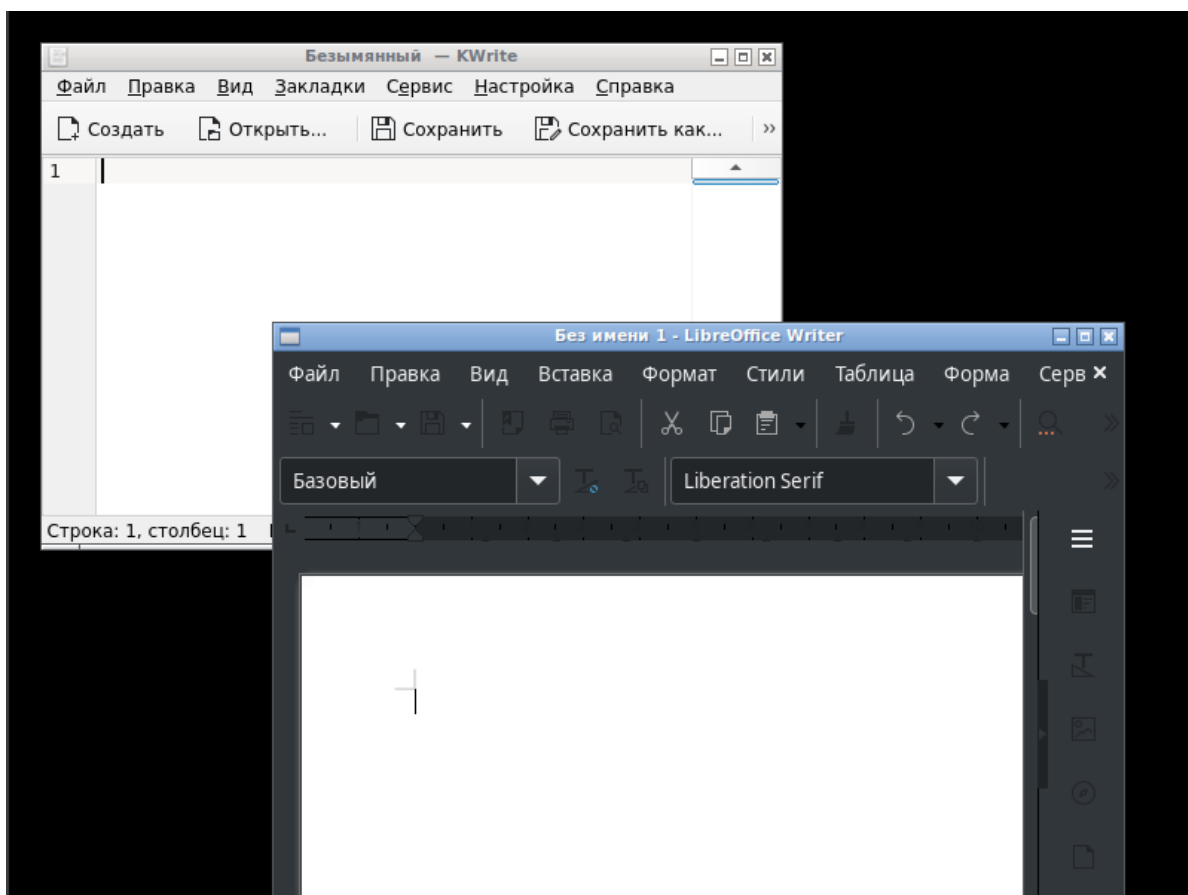


Рис. 22: Рисунок 22 - Интерфейс Openbox – текстовый редактор + LibreOffice

## Выводы

В данной лабораторной работе было подробно изучено взаимодействие с виртуальными консолями ОС и с некоторыми графическими менеджерами, которые можно установить на свою систему.

# Контрольные вопросы

1. Что такое компьютерный терминал? Есть ли, по вашему мнению, у него преимущества перед графическим интерфейсом?

Компьютерный терминал - это текстовый интерфейс командной строки для взаимодействия с операционной системой. Он позволяет выполнять задачи быстрее и эффективнее, так как не требует использования мыши и графического интерфейса. Однако, он может быть сложен для новичков и не так удобен в использовании, как графический интерфейс.

2. Что такое входное имя пользователя?

Входное имя пользователя - это уникальное имя, которое используется для входа в систему. Оно может быть назначено пользователем или администратором и должно быть уникальным для каждого пользователя в системе.

3. В каком файле хранятся пароли пользователей? В каком виде они хранятся?

Пароли пользователей хранятся в файле `/etc/passwd`. Этот файл доступен только для чтения администратору системы и содержит информацию о каждом пользователе, включая его пароль в зашифрованном виде.

4. Где хранятся настройки пользовательских программ?

Настройки пользовательских программ хранятся в файле конфигурации каждой программы. Обычно они находятся в домашней директории пользователя или в системных директориях, таких как `/etc`.

5. Какое входное имя у администратора ОС Unix?

Входное имя администратора ОС Unix может быть различным в зависимости

от дистрибутива Unix, но обычно это либо “root”, либо “admin”.

6. Имеет ли администратор доступ к настройкам пользователей?

Да, администратор имеет доступ к настройкам пользователей, таким как назначение прав доступа, изменение паролей и т.д.

7. Каковы основные характеристики многопользовательской модели разграничения доступа?

Основные характеристики многопользовательской модели разграничения доступа включают наличие у каждого пользователя уникального идентификатора (UID), возможность назначения прав доступа на уровне пользователя и группы, а также возможность ограничения доступа к файлам и директориям на основе прав доступа.

8. Какую информацию кроме пароля и логина содержит учётная запись пользователя?

Учетная запись пользователя также может содержать информацию о полном имени пользователя, домашнем каталоге, дате последнего входа в систему и другую метаданные.

9. Что такое UID и GID? Расшифруйте эти аббревиатуры.

UID (User ID) - уникальный идентификатор пользователя, GID (Group ID) - уникальный идентификатор группы пользователей.

10. Что такое GECOS?

GECOS - это поле в файле /etc/passwd, которое содержит дополнительную информацию о пользователе, такую как его полное имя, номер телефона, адрес и т.д.

11. Что такое домашний каталог? Какие файлы хранятся в нем?

Домашний каталог - это основная директория пользователя, в которой хранятся все файлы, связанные с его учетной записью, такие как настройки программ, документы и т.д.

12. Как называется ваш домашний каталог?

`/home/vanetchaeva`. Задается при настройке системы (имя пользователя).

13. Имеет ли администратор возможность изменить содержимое домашнего каталога пользователя?

Да, администратор имеет полный доступ к домашнему каталогу пользователя и может изменять его содержимое.

14. Что хранится в файле `/etc/passwd`?

В файле `/etc/passwd` хранится информация о каждой учетной записи пользователя, включая его логин, UID, GID, домашний каталог и путь к оболочке.

15. Как, просмотрев содержимое файла `/etc/passwd`, узнать, какие пользователи не смогут войти в систему?

Символ `*` в поле `password` некоторой учётной записи в файле `/etc/passwd` означает, что пользователь не сможет войти в систему.

16. Что такое виртуальные консоли? Как вы думаете, что означает слово «виртуальный» в данном контексте?

Виртуальные консоли - это механизм, который позволяет пользователю одновременно работать с несколькими терминалами в одной физической консоли или терминальном окне. Слово «виртуальный» означает, что консоли не являются физическими устройствами, а создаются программно.

17. Зачем нужна программа `getty`?

Программа `getty` используется для управления терминальными сеансами. Она обычно запускается на виртуальных консолях и предоставляет пользователю возможность входа в систему, ввода своего имени и пароля.

18. Что такое сеанс работы?

Сеанс работы - это период времени, в течение которого пользователь находится в системе и выполняет различные задачи. Сеанс работы начинается с момента входа пользователя в систему и заканчивается, когда он выходит из нее.

19. Что такое тулкит?

Toolkit (Тк, «набор инструментов», «инструментарий») — кроссплатформенная библиотека базовых элементов графического интерфейса, распространяемая с открытыми исходными текстами.

20. Какие основные тулкиты существуют в системе Unix?

– GTK+ – Qt  
GTK+ состоит из двух компонентов: – GTK — содержит набор элементов пользовательского интерфейса – GDK — отвечает за вывод информации на экран  
На основе GTK+ построены рабочие окружения GNOME, LXDE и Xfce. Qt используется в среде KDE (Kool Desktop Environment)