Basics-SMTS-SMD

Как зовут преподавателя?

Федотов Илья Алексеевич
Основная коммуникация через telegram/vk (только через старосту)
Слайды: https://github.com/Ilfedotov73/smts-smd/tree/main/coursework/slides
Исходный код: https://github.com/Ilfedotov73/smts-smd)

Как будет происходить курс по TSM и DSM

SMTS (Software Module Testing and Support, в учебном плане это "Поддержка и тестирование программных модулей") и **SMD**(Software Module Development, в учебном плане это "Разработка программных модулей").

Оба этих предмета очень связаны, поэтому мы попытаемся стереть грань между этими двумя дисциплинами и попробуем научиться писать программы так, чтобы они соответствовали и первой и второй дисциплине. Из чего следует то, что перечень лабораторных работ будет меньше (одна и таже лабораторная работа должна быть защищена дважды), но при этом, сами лабораторные будут немного больше тех, как если бы второй дисциплины не существовало.

> Коротко: один список лабораторных работ на две дисциплины.

Всего на курсе будет около **16 лекций** и **8 лабораторных работ**. Также после каждой лекции будет проводится небольшая самостоятельная работа, чтобы оценить качество восприятия материала.

Что нужно сделать до начала лабораторных?

1. Зарегистрироваться (если еще нет) на GitHub: https://github.com/
2. Установить Git для своей системы по ссылке: https://git-scm.com/install/
3. Найти мой репозиторий на GitHub по ссылке https://github.com/Ilfedotov73/smts-smd
4. Установить WSL Ubuntu

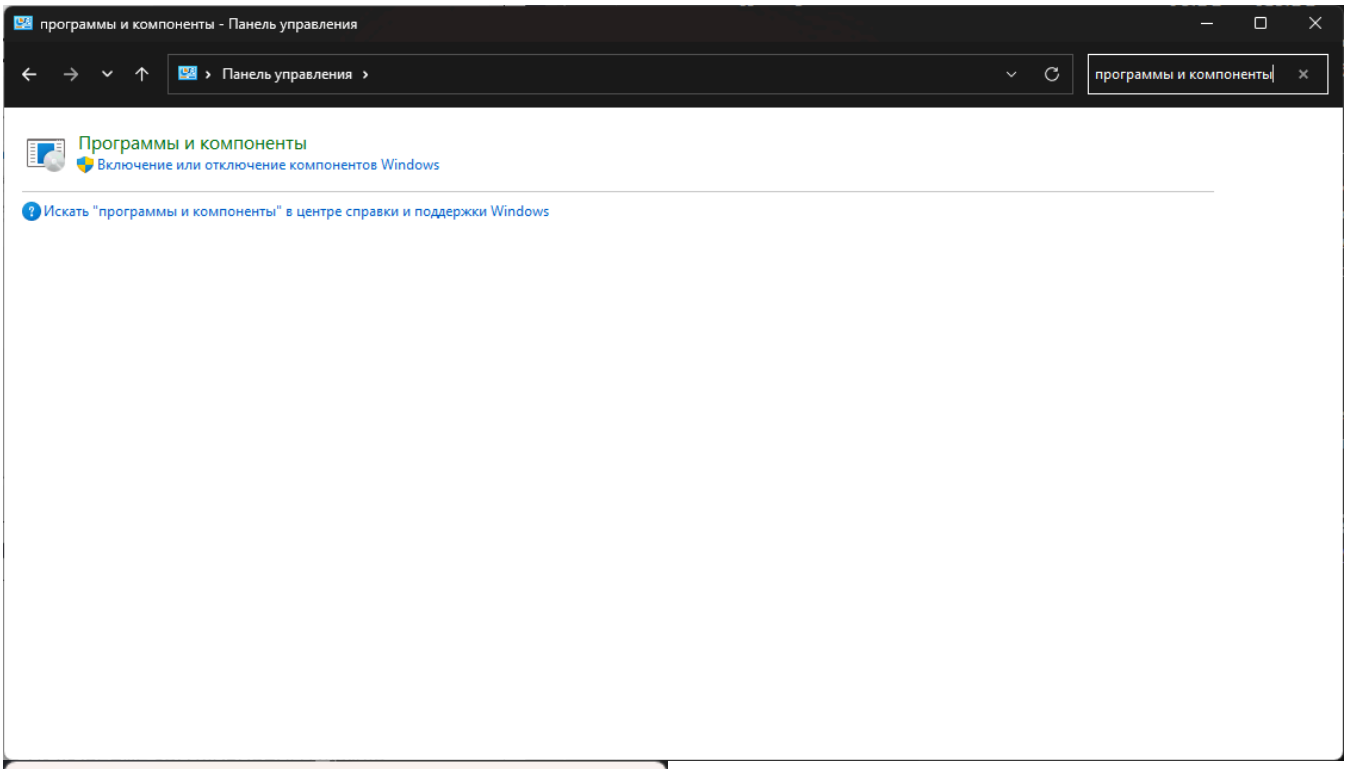
> На данный момент это все, что нам нужно для начала работы.

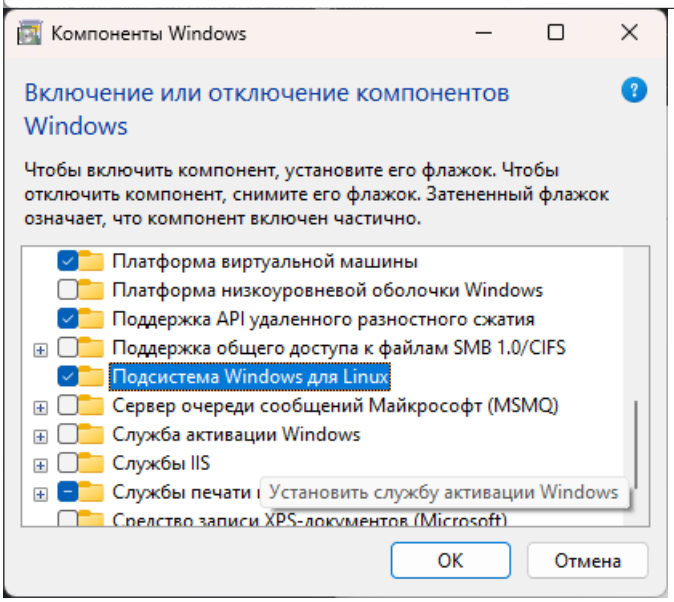
Как начать в WSL под Windows

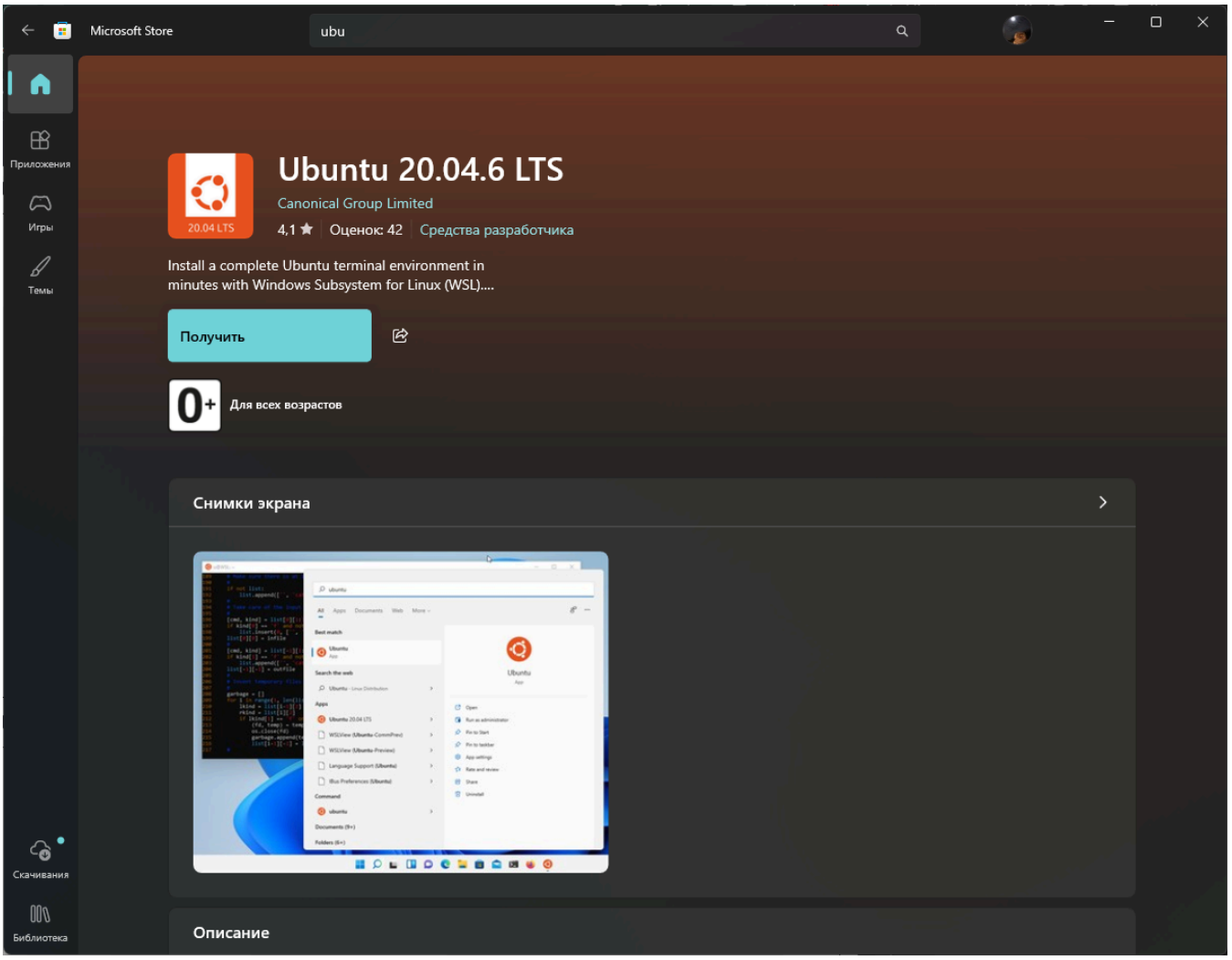
Почему WSL

Мы начнем курс так, будто мы мало чего знаем о программировании и совершенно не хотим перегружать свою голову особенностями различных IDE, систем сборок и т.д. В дальнейшем мы будем переходить на что-то новое, но сейчас нам достаточно создать файл на языке программирования C, скомпилировать его, и запустить.

> Также я надеюсь, что у всех установлена операционная система Windows не старше Windows 10, если это не так, то устанавливайте Ubuntu или более новую версию Windows.


программы и компоненты - Панель управления
Панель управления
программы и компоненты
Программы и компоненты
Включение или отключение компонентов Windows
Искать "программы и компоненты" в центре справки и поддержки Windows


Компоненты Windows
Включение или отключение компонентов Windows
Чтобы включить компонент, установите его флажок. Чтобы отключить компонент, снимите его флажок. Затененный флажок означает, что компонент включен частично.
Платформа виртуальной машины
Платформа низкоуровневой оболочки Windows
Поддержка API удаленного разностного сжатия
Поддержка общего доступа к файлам SMB 1.0/CIFS
Подсистема Windows для Linux
Сервер очереди сообщений Майкрософт (MSMQ)
Служба активации Windows
Службы IIS
Установить службу активации Windows
OK
Отмена



Ubuntu - быстрый старт.

> Работа с пакетами требует привилегий sudo.

1. `sudo apt update` обновляет эту базу данных, чтобы твой компьютер знал обо всех последних изменениях в репозиториях, например, о новых пакетах или новых версиях старых пакетов.
2. `sudo apt upgrade` сравнивает твою локальную базу данных со списком пакетов, которые у тебя уже установлены, и обновляет установленные пакеты, которые старше, чем те, что есть в репозиториях.

Для установки программы используется `sudo apt install`.

Необходимо ввести поочередно в Ваш терминал Ubuntu.

```
sudo apt update // обновляем базу данных
sudo apt install gcc // устанавливаем компилятор gcc
```

> Как результат: можно проверить версию установленного компилятора через команду `gcc --version`.

```
ilfe@DESKTOP-955S1HI:~$ gcc --version
gcc (Ubuntu 9.4.0-1ubuntu1~20.04.2) 9.4.0
Copyright (C) 2019 Free Software Foundation, Inc.
This is free software; see the source for copying conditions.  There is NO
warranty; not even for MERCHANTABILITY or FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE.
```

Первая программа

Теперь есть практически все, чтобы написать классическую программу в программировании: **hello.c**.

Но предварительно давайте заведем рабочую директорию `Dev` по адресу `C:/Dev`.
В этой директории мы будем заводить наши проекты. Теперь создадим папку проекта **HelloWorld** по адресу

`C:/Dev/HelloWorld`.

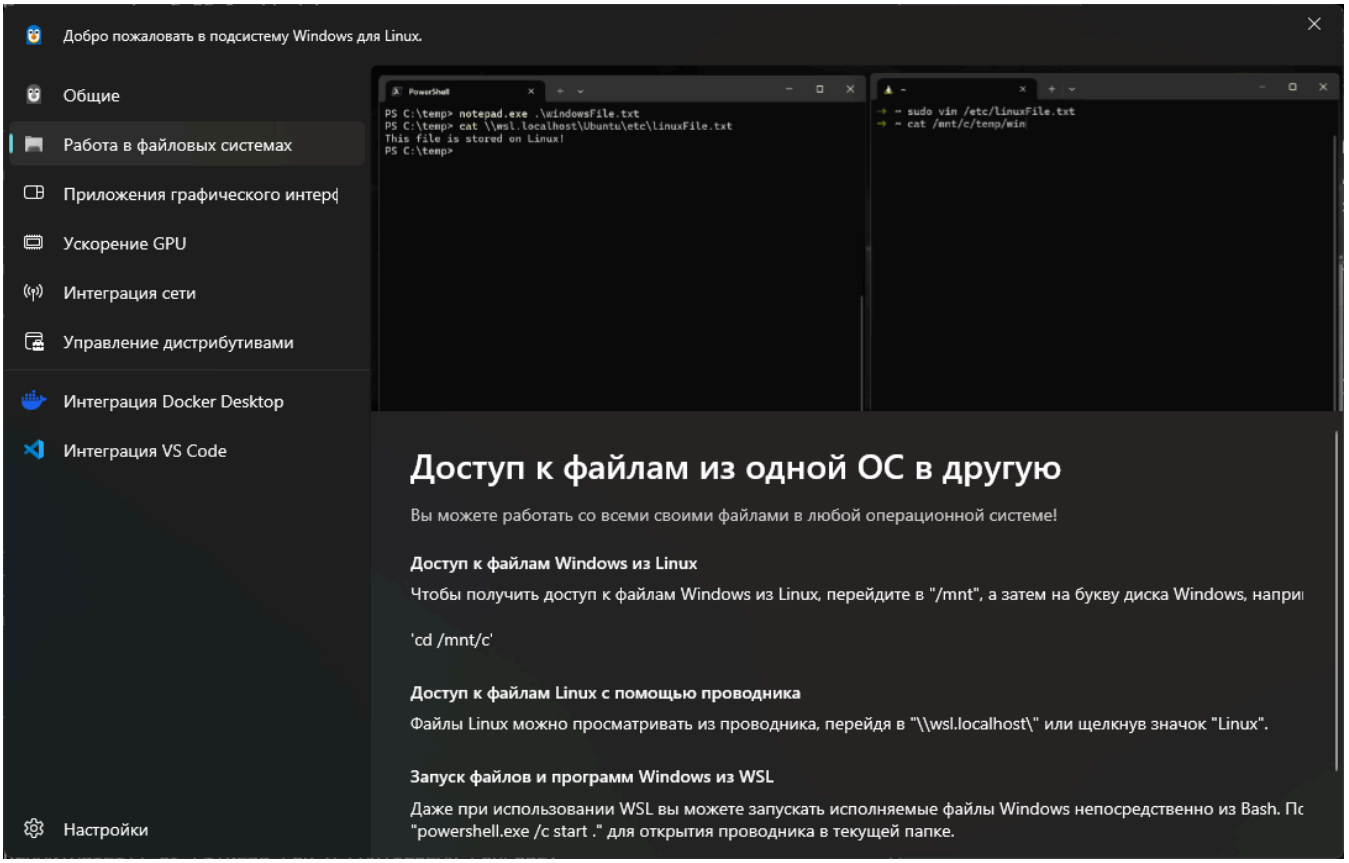
Теперь необходимо найти эту папку из Windows в нашей Linux-системе, делается это через команду: `cd /mnt/c/dev/...`, после чего написать, и скомпилировать нашу первую программу через компилятор **gcc**: `gcc hello.c`. В итоге в папке с файлом **hello.c** появился скомпилированный файл, который по умолчанию называется **a.out**. Запустим его с помощью следующей команды: `./a.out`.

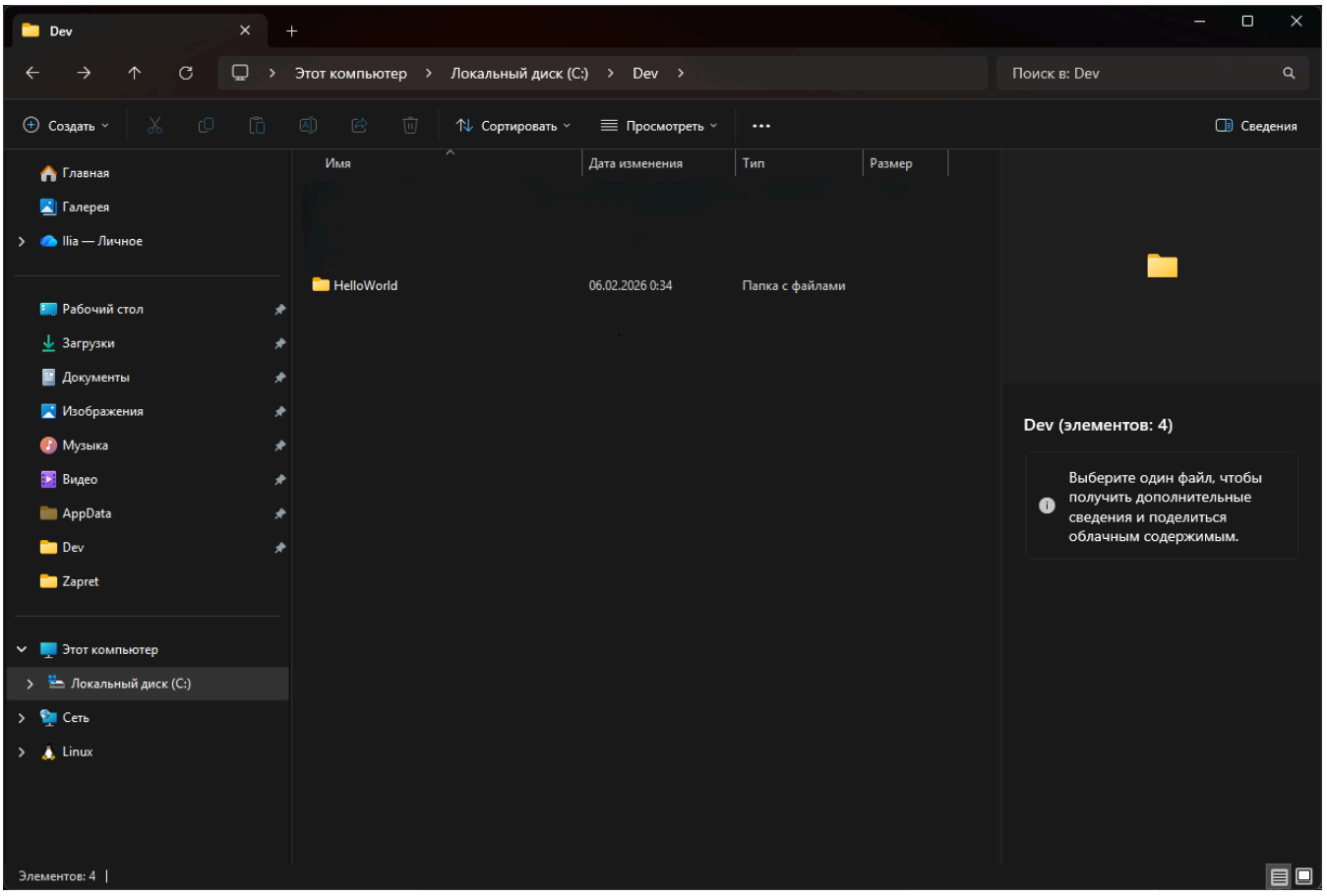
Код нашей первой программы:

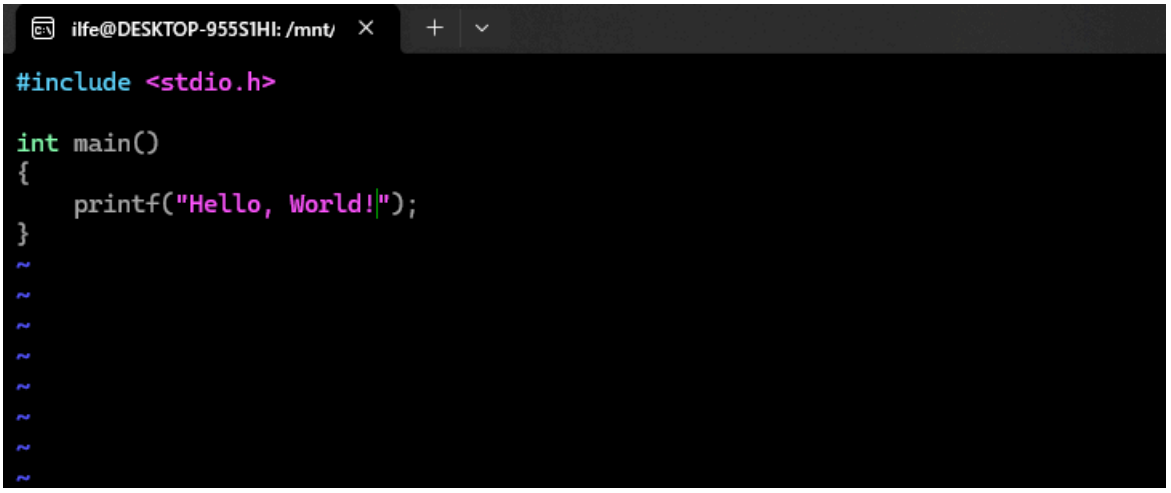
```c
#include <stdio.h>

int main()
{
    printf("Hello, World!");
}
```

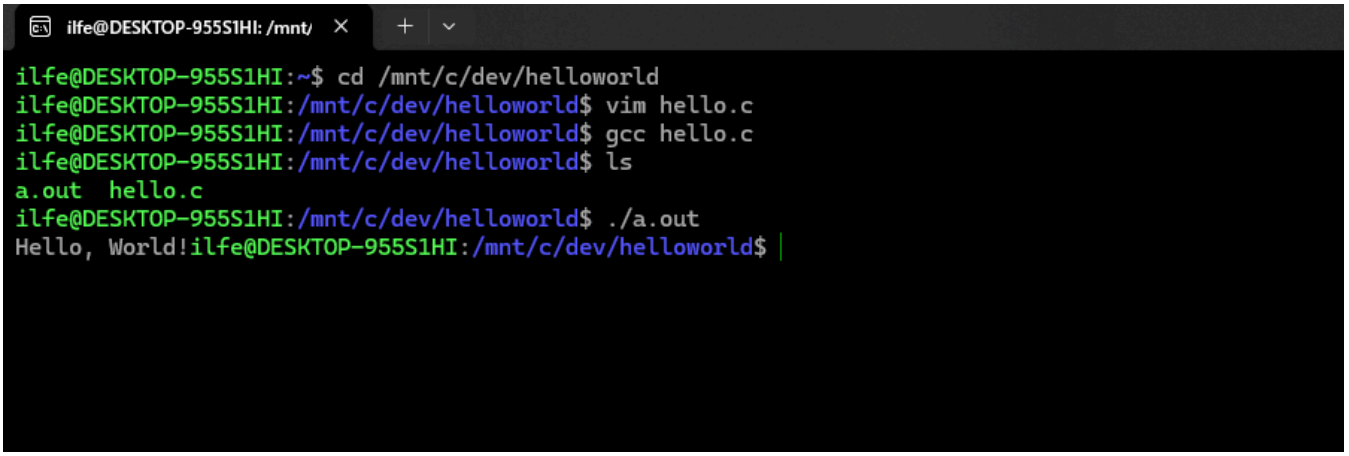
> В качестве редактора для редактирования файла исходного кода я использую **vim**. Чтобы создать файл **hello.c** написать `vim hello.c`. Файл будет автоматически создан и открыт в редакторе vim. Для редактирования кода в vim необходимо перейти в `insert mode`, для этого необходимо нажать клавишу `I` (или кнопку с русской `Ш`). Как только мы закончили редактировать файл, нажимаем `Esc`, затем `:` (русская `Ж`), вводим `wq` (запись и выход) и нажимаем `Enter`.

> Все операции выполняются в английской раскладке!!!.









Полезные источники

1. https://metanit.com/c/ -- руководство по языку программирования C
2. **Книга “Язык программирования C”. Керниган Брайан, Ритчи Деннис**
3. https://metanit.com/cpp/ -- руководство по языку программирования C++

4. https://metanit.com/sharp/ -- руководство по языку программирования C#