



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ЛИПЕЦКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт  
Кафедра

Компьютерных наук  
Прикладной математики

### ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА

По дисциплине: «Операционные системы Linux».

На тему: «Средства разработки программного обеспечения в ОС Linux».

Студент

ПМ-22

группа

подпись, дата

Щелконогов Е.А.

фамилия, инициалы

Руководитель

КТН

ученая степень, ученое звание

подпись, дата

Кургасов

фамилия, инициалы

Липецк 2024

## Цель

Получить представление о технологиях и средствах разработки программного обеспечения в ОС Linux.

## Ход работы

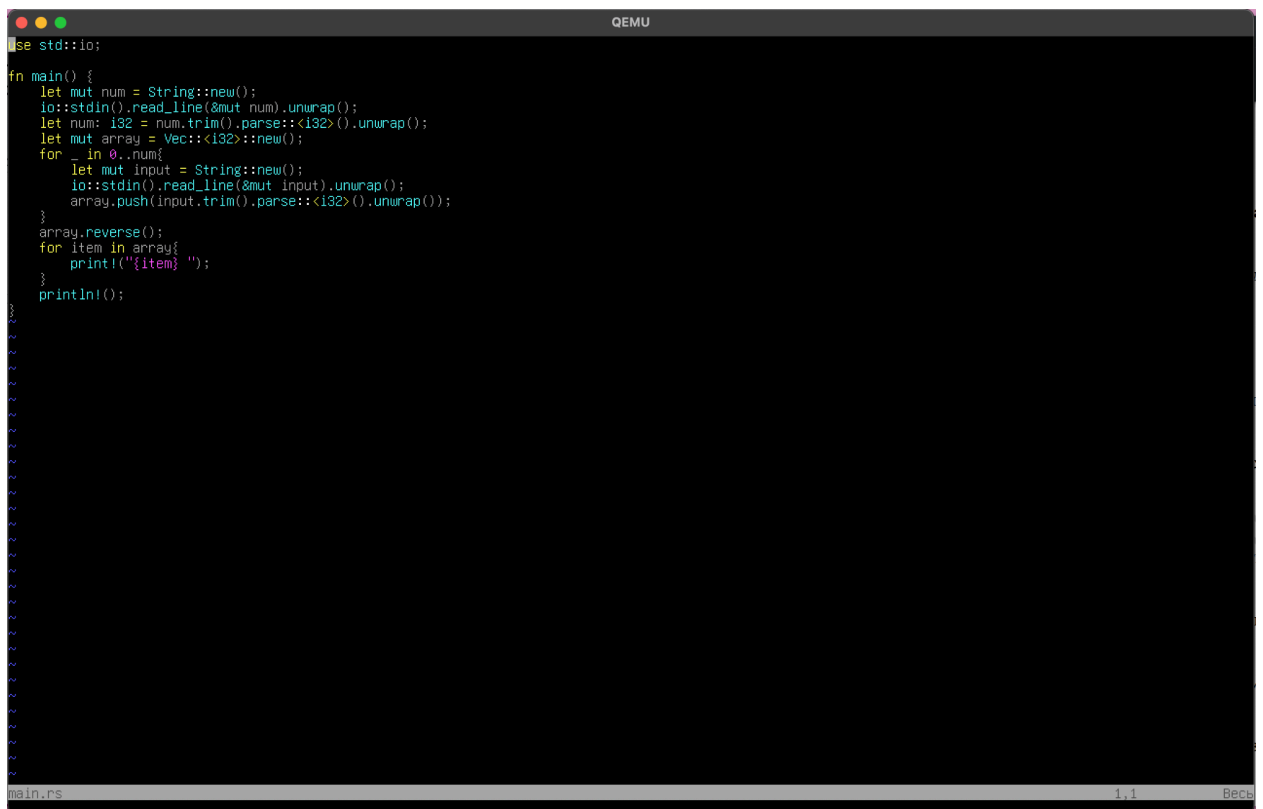
Написать программу в соответствии с назначенным вариантом используя редактор Vim

Вариант 7:

Задача:

Поменять порядок следования элементов массива на обратный:

Исходный код:



```
use std::io;

fn main() {
    let mut num = String::new();
    io::stdin().read_line(&mut num).unwrap();
    let num: i32 = num.trim().parse::<i32>().unwrap();
    let mut array = Vec::<i32>::new();
    for _ in 0..num {
        let mut input = String::new();
        io::stdin().read_line(&mut input).unwrap();
        array.push(input.trim().parse::<i32>().unwrap());
    }
    array.reverse();
    for item in array {
        print!("{}", item);
    }
    println();
}
```

Скомпилированная и запущенная программа:

```
root@transhumanist:/home/transhumanist/laba# cargo run
  Compiling laba v0.1.0 (/home/transhumanist/laba)
  Finished `dev` profile [unoptimized + debuginfo] target(s) in 1.13s
  Running `target/debug/laba`
9
1
2
3
4
5
6
7
8
9
9 8 7 6 5 4 3 2 1
root@transhumanist:/home/transhumanist/laba#
```

## **Вывод**

В результате данной работы было получено представление о технологиях и средствах разработки программного обеспечения в ОС Linux.

## Контрольные вопросы

### 1. Что такое IDE?

Интегрированная среда разработки, объединяющая инструменты для написания, тестирования и отладки кода.

### 2. Что такое API?

Интерфейс для взаимодействия между программами, позволяющий обмениваться данными и функциональностью.

### 3. Что такое библиотека в программировании?

Набор готового кода (функций, классов), который можно подключать и использовать в программах.

### 4. Понятия статической и динамической библиотек?

Статическая библиотека компилируется и включается в конечный исполняемый файл, а динамическая подгружается во время выполнения программы.

### 5. Что такое плагин?

Расширение для программы, добавляющее дополнительные функции.

### 6. Назовите несколько консольных текстовых редакторов?

Vim, Nano, Helix.

### 7. Что делает команда gcc?

Компилирует исходный код на языке C/C++ в исполняемый файл.

### 8. Что делает команда make?

Автоматизирует процесс сборки программы на основе Makefile.

### 9. Что делает команда gdb?

Отлаживает программы, позволяя пошагово исполнять код и искать ошибки.

### 10. Дайте определение заголовочного файла и файла реализации.

**Приведите пример.**

Заголовочный файл (*.h*) *содержит объявления функций и переменных*, файл реализации (*.c/\* .cpp*) — их определения и код.

**11. Что означает единица трансляции? В чем особенность разработки программ из нескольких единиц трансляции?**

Единица трансляции — это исходный файл программы и все включенные в него заголовочные файлы. Разработка из нескольких единиц требует линковки.

**12. Дайте краткую характеристику каждому этапу трансляции программ, написанных на Си?**

Препроцессинг (обработка директив `#include`, `#define`),

Компиляция (перевод в машинный код),

Ассемблирование (создание объектного файла),

Линковка (соединение объектных файлов).