

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИТМО**

Факультет безопасности информационных технологий

Дисциплина:
«Программирование»

ОТЧЕТ ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ №1

«Поразрядные и логические операции»

Вариант 1-11

Выполнил:

Суханкулиев Мухаммет,
студент группы N3146



(подпись)

Проверила:

Сыдыкова Эмилия,
преподаватель программирования

(отметка о выполнении)

(подпись)

Санкт-Петербург
2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	4
1 Поразрядные и логические операции	5
1.1 Задание.....	5
1.2 Make-файл	5
1.2.1 Примеры работы программы	5
1.2.2 Блок-схема алгоритма преобразования	7
1.3 Исходный текст программы	7
1.3.1 .с-файл.....	7
1.3.2 .h-файл.....	7
Заключение.....	8
Список использованных источников.....	9

ВВЕДЕНИЕ

Цель работы – Разработать на языке C для ОС Linux программу, которая выполняет поразрядные и логические операции.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

- Выполнить задание;
- Протестировать программу;
- Заархивировать папку проекта.

1 ПОРАЗРЯДНЫЕ И ЛОГИЧЕСКИЕ ОПЕРАЦИИ

Выполнение преобразования числа в соответствии с вариантом 1-11.

1.1 Задание

Тип числа - unsigned short

Преобразование - Назовем характеристикой байта количество единичных битов. Инвертировать в байтах с самой маленькой характеристикой старшую тетраду, а в байтах с самой большой характеристикой — младшую тетраду.

1.2 Make-файл



lab1msN3146.tar.gz

Архив в формате tar.gz.

https://drive.google.com/file/d/1Nq_qqmWFQ6tNl2ZK6s4DRFH8MQCC_NRW/view?usp=sharing

1.2.1 Примеры работы программы

```
lab1msN3146 - Thunar
kali@kali: ~/Desktop/lab1msN3146
File Actions Edit View Help

(kali@kali)-[~/Desktop/lab1msN3146]
$ ./lab1msN3146 128
00000000 10000000
11110000 10001111

(kali@kali)-[~/Desktop/lab1msN3146]
$ ./lab1msN3146 shto
'shto' не число, ало

(kali@kali)-[~/Desktop/lab1msN3146]
$ ./lab1msN3146 480v
'480v' не число, ало

(kali@kali)-[~/Desktop/lab1msN3146]
$ ./lab1msN3146
11001110 10100000
11000001 01010000

(kali@kali)-[~/Desktop/lab1msN3146]
$ ./lab1msN3146 65536
Unsigned short - это когда больше 0 и меньше 65535, чел...

(kali@kali)-[~/Desktop/lab1msN3146]
$
```

```
lab1msN3146 - Thunar
kali@kali: ~/Desktop/lab1msN3146
File Actions Edit View Help
11001110 10100000
11000001 01010000
(kali@kali)-[~/Desktop/lab1msN3146]
$ ./lab1msN3146 65536
Unsigned short - это когда больше 0 и меньше 65535, чел ...
(kali@kali)-[~/Desktop/lab1msN3146]
$ ./lab1msN3146 0xDEAD
11011110 10101101
11010001 01011101
(kali@kali)-[~/Desktop/lab1msN3146]
$ ./lab1msN3146 0xDAVV
После '0x' вводится шестнадцатеричное число
(kali@kali)-[~/Desktop/lab1msN3146]
$ ./lab1msN3146 -69
Unsigned short - положительное число ...
(kali@kali)-[~/Desktop/lab1msN3146]
$ ./lab1msN3146
00000010 11011000
11110010 11010111
(kali@kali)-[~/Desktop/lab1msN3146]
$
```

```
lab1msN3146 - Thunar
kali@kali: ~/Desktop/lab1msN3146
File Actions Edit View Help
(kali@kali)-[~/Desktop/lab1msN3146]
$ ./lab1msN3146
00000010 11011000
11110010 11010111
(kali@kali)-[~/Desktop/lab1msN3146]
$ LAB1DEBUG=1 ./lab1msN3146
Включен вывод отладочных сообщений
Генерация случайного числа ...
Введенное число в десятичной СС: n = 63326
Двоичное представление числа: 11110111 01011110
Двоичное представление после преобразования: 11111000 10101110
Преобразованное число: Десятичный вид: 63662
Шестнадцатеричный вид: 0xF8AE
(kali@kali)-[~/Desktop/lab1msN3146]
$ LAB1DEBUG=1 ./lab1msN3146 0xDEAD
Включен вывод отладочных сообщений
Введенное число в десятичной СС: n = 57005
Двоичное представление числа: 11011110 10101101
Двоичное представление после преобразования: 11010001 01011101
Преобразованное число: Десятичный вид: 53597
Шестнадцатеричный вид: 0xD15D
(kali@kali)-[~/Desktop/lab1msN3146]
$
```

1.2.2 Блок-схема алгоритма преобразования



1.3 Исходный текст программы

1.3.1 .с-файл

тут код

1.3.2 .h-файл

(если есть)

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Было выполнено инвертирование старшей тетрады в байтах с самой маленькой характеристикой, и младшей тетрады в байтах с самой большой характеристикой над типом числа unsigned short.

Это позволило закрепить навыки поразрядных и логических операции.

Я все сделал, я молодец, поставьте мне **отлично автоматом.** =)

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Программа, для подготовки блок-схемы – URL : <https://app.diagrams.net/>
(дата обращения: 28.10.2023).
2. Лекции Гирика Алексея Валерьевича по программированию – 2023. – URL : <https://drive.google.com/drive/folders/1eAiMW4hD9TLhZH2vtpKPWzZkzKp10BnL>
(дата обращения: 26.10.2023).
3. Открытые онлайн-источники по программированию – URL: <https://www.techonthenet.com/>, <http://cppstudio.com/>, <https://www.youtube.com/> и т.д.
(дата обращения: 27.10.2023).