

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
**САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ**  
**ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
**«ЛЭТИ» ИМ. В.И. УЛЬЯНОВА (ЛЕНИНА)**

Кафедра вычислительной техники

Отчет по лабораторной работе № 13  
по дисциплине «Программирование»  
Тема: «Битовые поля».

Студент гр. 9305

Любаневич Р.О.

Преподаватель

Перязева Ю. В.

Санкт-Петербург

2020

## Содержание

<a href="#"><u>Введение</u></a> .....	2
<a href="#"><u>Задание</u></a> .....	2
<a href="#"><u>Описание структур</u></a> .....	3
<a href="#"><u>Схема вызова функций</u></a> .....	5
<a href="#"><u>Функций</u></a> .....	7
<a href="#"><u>Заключение</u></a> .....	33

## **Введение**

Получить практические навыки в разработке алгоритма и написании программы на языке Си. Для ознакомления работы с битовыми полями, а также правилами их написания на языке Си.

## **Цель**

Получить практические навыки в разработке алгоритма и написании программы на языке Си для работы с битовыми полями.

## **Задание**

Разработайте структуру, используя битовые поля для обозначения логических (битовых) значений. Структура SHOP: Наименование товара, Цена, Страна производства, Наличие в магазине, Соответствие стандарту РФ, Является товаром месяца. Объявите и заполните массив из пяти структур. Распечатайте информацию обо всех введенных товарах. Распечатайте информацию об имеющихся в магазине товарах, не соответствующих стандарту РФ.

## **Постановка задачи и описание решения**

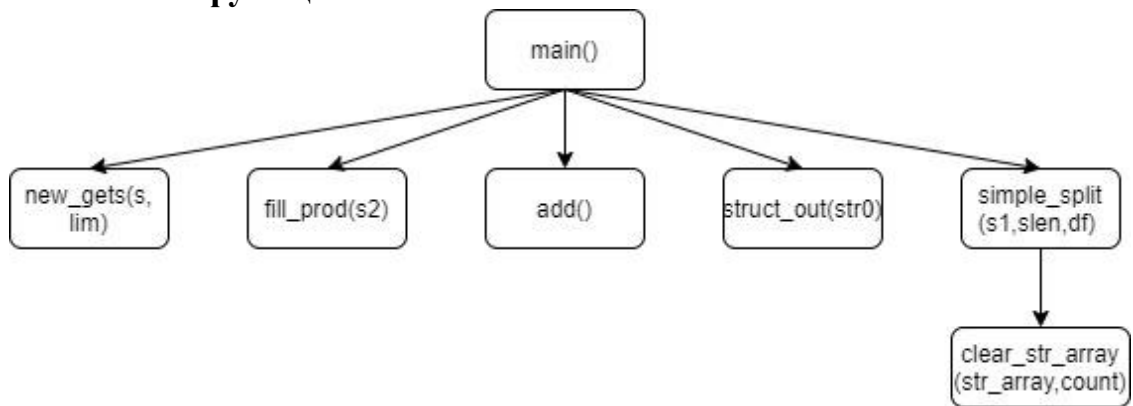
Имеется файл, содержащий строки данных, которые должны стать значениями полей структур, на каждой строке — новая структура. Значения полей на одной строке отделены друг от друга специальным символом, который будет индикатором окончания считывания значения одного поля структуры и сигналом к началу считывания значения другой. В структуре имеется 3 битовых поля для обозначения логических значений.

Описание структур

Описание структуры данных  
*SHOP*

Имя поля	Тип	Назначение
name	char*	Название товара
price	int:32	Цена
country	char*	Страна
existance	unsigned short:1	Наличие
standart	unsigned short:1	Соответствует ли стандартам
top	unsigned short:1	Является ли товаром месяца

## Схемы вызова функций



## Функции

### 1. main

**Описание:**

**Прототип:**

int main()

**Примеры вызова:**

main()

**Описание переменных:**

Вид переменной	Имя переменной	Тип	Назначение
Локальная переменная	node	animals*	Элемент списка
Локальная переменная	p	animals*	Список
Локальная переменная	ddd	Head*	Голова списка
Локальная переменная	slen	int	Длина строки
Локальная переменная	n	int	Кол-во структур
Локальная переменная	count	int	Номер структуры
Локальная переменная	choice	int	Переменная-выбор
Локальная переменная	sd	int	Кол-во новых структур
Локальная переменная	s2	char**	Массив строк, каждая из которых служит элементом структуры
Локальная переменная	s1	char	Строка из элементов структуры

Локальная переменная	sep	char	Символ-разделитель
Локальная переменная	df	FILE*	Переменная для файла
Итератор	i	int	

**Возвращаемое значение:** 0

**simple\_split**

**Описание:**

Функция получающая на вход строку, которую нужно разделить, возвращает массив строк из элементов структуры. Разделение по разделителю

**Прототип:**

char\*\* simple\_split(char \*str, int length, char sep)

**Примеры вызова**

simple\_split(s1, slen, sep)

**Описание переменных:**

Вид переменной	Имя переменной	Тип	Назначение
Формальный аргумент	str	char*	Строка для разделения по разделителю
Формальный аргумент	length	integer	Длина строки
Формальный аргумент	sep	char	Символ-разделитель
Локальная переменная	str_array	char**	Массив строк, получающийся из str
Локальная переменная	k	int	Помощь для цикла
Локальная переменная	m	int	Помощь для цикла
Локальная переменная	key	int	То же, что и булевая переменная
Локальная переменная	count	int	Итератор с сохраняемым значением

Итератор	i	int	
Итератор	j	int	

**Возвращаемое значение:** Массив строк получающийся из разделённой строки по символу-разделителю

## 2.struct\_out

### Описание:

Выводит элементы структуры после шапки.

### Прототип:

void struct\_out ()

### Пример вызова:

struct\_out(node)

**Возвращаемое значение:** отсутствует.

fill\_prod

### Описание:

Заполняет структуру

### Прототип:

SHOP \*fill\_prod(char \*\*str)

### Примеры вызова

fill\_prod(str)

### Описание переменных:

Вид переменной	Имя переменной	Тип	Назначение
Формальный аргумент	str	char**	Строки для структуры
Локальная переменная	str0	SHOP*	Сама структура



## **new\_gets**

### **Описание:**

Получает элемент структуры

### **Прототип:**

`new_gets(char *s, int lim)`

### **Примеры вызова**

`new_gets(s, li,)`

### **Описание переменных:**

Вид переменной	Имя переменной	Тип	Назначение
Формальный аргумент	s	char*	заполняемая строка
Локальная переменная	c	char	буква
Формальный аргумент	lim	int	предел
Локальная переменная	i	int	итератор

### **Выводы:**

При выполнении лабораторной работы были получены практические навыки в разработке алгоритма и написании программы на языке Си, а также получена информация о битовых полях.

Ссылка на github: <https://github.com/RitaStreet/labs/tree/master/lab13>