

## Лабораторная работа 13. Структуры

Краткая справочная информация по типу структур <https://radioprogram.ru/post/1158>

1. Создать тип структура с полями

- Улица (строка),
- Дом (целое число или строка),
- Площадь помещения (вещественное число),
- Стоимость аренды 1 м<sup>2</sup> (вещественное число).

Определить функцию для расчета стоимости аренды всего помещения.

В программе создать две переменные такого типа.

Ввести данные в первую из них.

Вторую переменную инициализировать значениями «Кремлевская», 18, 200 м<sup>2</sup>, 10000 руб./м<sup>2</sup>

**Вывести полный адрес того помещения, стоимость аренды которого окажется меньшей.**

2. Создать следующие типы структур:

Адрес – это структура, содержащая Улицу (строка), Дом(строка) и Квартиру(целое число);

Дата – структура, содержащая День, Месяц и Год, все целые числа.

Персонаж - структура, содержащая поля Фамилия, Имя, Адрес, Дата рождения

Ввести данные в массив из 5-ти элементов, в качестве элемента массива должна выступать структура Персонаж

Отдельно запросить у пользователя и ввести текущую дату.

а) Вывести из массива данные тех людей, чей день рождения совпал с текущей датой.

б) Вывести возраст (количество полных прожитых лет) для каждого человека

### 3.(\*доп)

а) Описать структуру СТУДЕНТ, содержащую поля Фамилия И.О., Номер группы, Успеваемость (массив оценок по 4-м предметам). Написать программу, которая позволит ввести данные в массив с 3-мя студентами и вывести для каждого из студентов его наилучшую оценку.

б) Организовать массив с произвольным, заданным пользователем количеством студентов. Вывести средний балл каждого и фамилии круглых отличников.

## Индивидуальные задачи для самостоятельной работы

### Вариант 1

Создать и ввести с клавиатуры динамический массив структурного типа, в котором хранятся данные о студентах группы: фамилия, имя, отчество, адрес – улица, дом, квартира, домашний телефон. Вывести на экран фамилию, имя и адрес тех студентов, у которых нет телефона.

### Вариант 2

Создать и ввести с клавиатуры динамический массив структурного типа, в котором хранятся сведения об обслуживании абонента библиотеки: автор книги; название; ФИО читателя; номер читательского билета; срок сдачи. Вывести на экран данные читателей, обязанных вернуть книги до введенной пользователем даты.

### Вариант 3

Создать и ввести с клавиатуры динамический массив структурного типа, в котором хранятся сведения о коллекции компьютерных игр: название; разработчик; жанр; стоимость. Вывести на экран игры жанра, введенного пользователем.

### Вариант 4

Создать и ввести с клавиатуры динамический массив структурного типа, в котором хранятся данные о полетах: название пункта назначения рейса, номер рейса, тип самолета. Вывести на экран номера рейсов и типы самолетов, вылетающих в пункт назначения, название которого совпало с названием, введенным с клавиатуры. Если таких рейсов нет, выдать на дисплей соответствующее сообщение.

### Вариант 5

Создать и ввести с клавиатуры динамический массив структурного типа, в котором хранятся данные о стипендии студентов: ФИО студента; курс; средний балл; размер стипендии; %надбавки. Вывести информацию о студентах, которые получают повышенную стипендию.

### Вариант 6

Создать и ввести с клавиатуры динамический массив структурного типа, в котором хранятся данные о работниках фабрики: фамилия, имя, отчество, адрес и дата поступления на работу (месяц, год). Определить, есть ли в списке однофамильцы и вывести их адреса.

### Вариант 7

Создать и ввести с клавиатуры динамический массив структурного типа, в котором хранятся сведения о результатах выставки собак: порода, кличка, возраст, владелец, место. Вывести информацию о собаках, чей возраст старше 2 лет.

### Вариант 8

Создать и ввести с клавиатуры динамический массив структурного типа, в котором хранятся сведения о компьютерах фирмы: модель; комплектация; стоимость; количество. Вычислить общую стоимость всех компьютеров фирмы.

### Вариант 9

Создать и ввести с клавиатуры динамический массив структурного типа, в котором хранятся сведения о дисках: название альбома; исполнитель; год выпуска; стоимость. Вывести на экран информацию о дисках одного исполнителя.

#### **Вариант 10**

Создать и ввести с клавиатуры динамический массив структурного типа, в котором хранятся данные об аренде автомобилей: марка; год выпуска; стоимость аренды; срок аренды. Вывести на экран информацию об автомобилях, арендованных на длительный срок (более 3 месяцев).

#### **Вариант 11**

Создать и ввести с клавиатуры динамический массив структурного типа, в котором хранятся сведения о состоянии библиотечного фонда: автор книги; название; издательство; год выпуска; количество. Определить количество имеющихся в наличии книг автора, запрашиваемого пользователем.

#### **Вариант 12**

Создать и ввести с клавиатуры динамический массив структурного типа, в котором хранятся сведения о плательщиках и получателях: расчетный счет плательщика, имя плательщика, расчетный счет получателя, имя получателя, перечисляемая сумма. Вывести на экран информацию о сумме, перечисленной с расчетного счета плательщика, введенного с клавиатуры и кому она перечислена. Если такого расчетного счета нет, выдать соответствующее сообщение.

#### **Вариант 13**

Создать и ввести с клавиатуры динамический массив структурного типа, в котором хранятся сведения о товарах в магазине: название товара, название отдела, стоимость товара в тенге. Вывести на экран информацию о товарах, которые продаются в определенном отделе, название которого вводится пользователем.

#### **Вариант 14**

Создать и ввести с клавиатуры динамический массив структурного типа, в котором хранятся сведения о соревнованиях по определенному виду спорта: страна; год; вид соревнований; команда; место. Вывести информацию о призерах соревнований, проходивших в год, введенный с клавиатуры пользователем.

#### **Вариант 15**

Создать и ввести с клавиатуры динамический массив структурного типа, в котором хранятся данные о расписании поездов: номер поезда, название, время прибытия на станцию, время отправления (часы, минуты). Определить, какие из поездов стоят сейчас на станции (время вводить с клавиатуры).

#### **Вариант 16**

Создать и ввести с клавиатуры данные в динамический массив структурного типа, в котором хранятся данные о стипендии студентов: ФИО студента; курс; средний балл; размер стипендии; надбавки. Вывести информацию о студентах, которые не получают стипендию.

#### **Вариант 17**

Создать и ввести с клавиатуры данные в динамический массив структурного типа, в котором хранятся данные о сотрудниках фирмы: фамилия, имя, отчество, адрес и дата поступления на работу (месяц, год). Вывести на экран данные только тех из них, кто проработал более 20 лет.

#### **Вариант 18**

Создать и ввести с клавиатуры данные в динамический массив данных структурного типа о клиентах пункта проката: фамилия, имя отчество, адрес (улица, дом, квартира) и что взял в прокат (только один предмет). Вывести на экран данные только тех из них, кто взял телевизор.

#### **Вариант 19**

Создать и ввести с клавиатуры данные в динамический массив структурного типа, в котором хранятся сведения о товарах в магазине: название товара, количество, стоимость товара в тенге. Вывести на экран информацию о товаре, название которого введено с клавиатуры. Если таких товаров нет, выдать соответствующее сообщение.

#### **Вариант 20**

Даны массив структурного типа, в котором хранятся сведения: фамилия, имя, знак зодиака, дата рождения. Вывести информацию о людях, родившихся под знаком, введенным с клавиатуры.

#### **Вариант 21**

Создать и ввести с клавиатуры данные в динамический массив структурного типа, в котором хранятся данные о работающих в фирме: фамилия, имя, отчество, адрес и дата поступления на работу (месяц, год). Вывести на экран данные только тех из них, кто проработал не менее 5 лет.

#### **Вариант 22**

Создать и ввести с клавиатуры данные в динамический массив данных структурного типа о клиентах фирмы: ФИО, телефон, приобретенный товар, количество, сумма. Вывести на экран данные тех, кто приобрел товаров на указанную сумму.

#### **Вариант 23**

Создать и ввести с клавиатуры данные в динамический массив структурного типа, в котором хранятся сведения о результатах выставки собак: порода, кличка, возраст, владелец, место. Вывести информацию о собаках, породы, введенной пользователем с клавиатуры.

#### **Вариант 24**

Создать и ввести с клавиатуры данные в динамический массив структурного типа, в котором хранятся сведения о плательщиках: расчетный счет плательщика, имя плательщика, расчетный счет получателя, сумма. Вывести на экран информацию о сумме, хранящейся на расчетном счете плательщика, введенного с клавиатуры.

#### **Вариант 25**

Создать и ввести с клавиатуры данные в динамический массив структурного типа, в котором хранятся сведения о товарах: название товара, название магазина, стоимость товара в тенге. Вывести на экран информацию о товаре, название которого введено с клавиатуры.

#### **Вариант 26**

Создать и ввести с клавиатуры данные в динамический массив структурного типа, в котором хранятся сведения о самолетах: модель самолета; ФИО конструктора; год выпуска; количество мест; грузоподъемность. Вывести на экран информацию о самолетах одного конструктора.

#### **Вариант 27**

Создать и ввести с клавиатуры данные в динамический массив структурного типа, в котором хранятся сведения о заказах фирмы: дата заказа; язык перевода; стоимость за страницу; объем; срок выполнения; исполнитель. Вывести на экран информацию о заказе клиента, введенного с клавиатуры.

#### **Вариант 28**

Создать и ввести с клавиатуры данные в динамический массив структурного типа, в котором хранятся сведения о кредитах: название кредита; банк; процентная ставка; срок кредита; максимальная сумма кредита. Вывести на экран информацию о кредитах, предоставляемых указанным банком.

#### **Вариант 29**

Создать и ввести с клавиатуры данные в динамический массив структурного типа, в котором хранятся сведения о результатах выставки собак: порода, кличка, возраст, владелец, место. Вывести информацию о призерах выставки.

#### **Вариант 30**

Создать и ввести с клавиатуры данные в динамический массив структурного типа, в котором хранятся сведения о заказах фирмы: дата заказа; язык перевода; стоимость за страницу; объем; срок выполнения; исполнитель. Вычислить итоговую сумму заказа клиента, введенного с клавиатуры.