

## Лабораторная работа №8.

**Тема:** Создание и применение структур и перечислений

**Цель работы:** Формирование умений и навыков в разработке и типов данных структуры.

**Время на выполнение работы:** 2 часа

Этапы работы:

**I.** Выполнить задания.

### ***I. Выполнение задания***

#### ***Пояснения:***

Необходимо объявить структуру в отдельном файле, так же в отдельном файле объявить перечисление и его элементы (3-7 штук). В файле с основным кодом в main создать массив структур. Описать методы для работы с ними (пункты 1-4,7 можно делать коллективно). При запуске программы выводить меню и выполнять действия, указанные в нем.

Ввести массив структур в соответствии с вариантом. В программе реализовать меню:

- 1) Ввод массива структур;
- 2) Изменение заданной структуры;
- 3) Удаление структуры из массива;
- 4) Вывод на экран массива структур;
- 5) Специальный пункт 1
- 6) Специальный пункт 2
- 7) Выход.

#### **Варианты:**

1. Структура «Автосервис»: регистрационный номер автомобиля, марка(перечисление), пробег, мастер, выполнивший ремонт, сумма ремонта.  
Вывести общий пробег по всем машинам одной марки  
Вывести общую сумму ремонта по каждому мастеру

2. Структура «Сотрудник»: фамилия, имя, отчество; должность(перечисление); год рождения; заработная плата.  
Вывести количество однофамильцев по каждой фамилии  
Вывести общую заработную плату по каждой должности

3. Структура «Государство»: форма правления(перечисления); название; столица; численность населения; занимаемая площадь.  
Вывести общую численность населения по всем формам правления

Вывести общую занимаемую площадь по всем формам правления

4. Структура «Человек»: фамилия, имя, отчество; домашний адрес; номер телефона, оператор(перечисление), возраст.

Вывести количество людей с одинаковым именем для каждого имени

Посчитать общий возраст людей, зарегистрированных у одного оператора

5. Структура «Читатель»: Фамилия И.О., номер читательского билета, название книги, жанр(перечисление), срок возврата.

Вывести все книги срок возврата которых истек

Посчитать количество книг по всем жанрам

6. Структура «Школьник»: фамилия, имя, отчество; класс№; классБуква(перечисление); оценки по предметам (математика, физика, русский язык, литература).

Посчитать количество студентов по каждому отчеству

Посчитать средний бал по каждому классу

7. Структура «Студент»: фамилия, имя, отчество; домашний адрес; группа; рейтинг.

Посчитать средний рейтинг по группам

Посчитать количество студентов по группам

8. Структура «Покупатель»: фамилия, имя, отчество; домашний адрес; номер телефона; номер кредитной карточки; вид карточки(перечисление)

Вывести количество людей с одинаковым именем для каждого имени

Посчитать сумму цифр кредитной карты для каждого пользователя

9. Структура «Пациент»: фамилия, имя, отчество; домашний адрес; номер медицинской карты; номер страхового полиса. (2 буквы(сделать перечисление) и 6 цифр)

Вывести количество однофамильцев по каждой фамилии

Вывести сумму цифр страхового полиса для каждой двух букв по всем клиентам

10. Структура «Информация»: носитель(перечисление); объем; название; автор.

Вывести общий объем информации для каждого автора

Вывести общий объем информации для каждого вида носителя

11. Структура «Клиент банка»: Фамилия И.О., Банк(перечисление); номер счета, сумма на счете, дата последнего изменения.

Вывести общую сумму вкладов для каждого банка

Вывести общую сумму приходов за сегодня для каждого банка

12. Структура «Склад»: наименование товара, цена, количество, процент торговой надбавки.

Посчитать общую выгоду по каждому наименованию товара(количество\*цена\*(100+%торговой надбавки))

Посчитать общее количество товара, у которого стоимость ниже 100 BYN

13. Структура «Авиарейсы»: номер рейса, пункт назначения(перечисление), время вылета, дата вылета, стоимость билета.

Посчитать общее время полета по всем пунктам назначения

Посчитать общую стоимость всех билетов по всем пунктам назначения

14. Структура «Вокзал»: номер поезда, пункт назначения, дни следования(перечисление), время прибытия, время стоянки.

Посчитать общее время простаивания поездов во все пункты назначения

Посчитать сумму цифр всех поездов, следующих в определенные дни и вывести для всех.

### *Литература*

1. Полный справочник по С#. Г. Шилдт. Издательский дом «Вильямс», 2004.
2. С# в подлиннике. Наиболее полное руководство. Х.Дейтел.
3. С# в задачах и примерах. Культин. Н.Б.
4. С# учебный курс. Г.Шилдт. СПб.: Питер, 2002.
5. С# программирование на языке высокого уровня Павловская Т.А. СПб.:

БХВ-Петербург.

*Составители*

*Чеботарев А.В., Папок О.В.*