

Лабораторная работа №8 Структуры

Цель работы: Приобретение практических навыков в составлении алгоритмов и программ со структурами.

Основные сведения

Структура – это фиксированное число элементов одного или нескольких типов. Т.е. в отличие от массивов, в которых содержатся элементы одного типа, в структурах могут содержаться элементы как одного, так и разных типов. Элементами структуры могут быть базовые типы, массивы, указатели, структуры и т.д. Элементы структуры вместе с их описанием называются полями. Над полями можно выполнять действия, допустимые для данных этого типа.

Все структуры должны быть описаны до использования. Все идентификаторы полей в структуре должны быть различными.

Например, структуру Book можно описать следующим образом:

```
struct card {  
    char author [15];  
    char title[20];  
    int year;  
    float cena;  
} Book;
```

Или

```
struct card {  
    char author [15];  
    char title[20];  
    int year;  
    float cena;  
};  
  
struct card Book;
```

Тип структуры (например, card) вводит только шаблон и с его именем не связан никакой конкретный объект. Объект (например, структура Book) должен быть также объявлен. Обращение к полю структуры выполняется с помощью составного имени, которое состоит из имени_структуры . имени_поля. Например, присвоить значения элементам записи Author и Title можно так: Book.author= “Довгаль С.И.”; Book.title=”Турбо Паскаль V 7.0”;

Ввод цены книги с клавиатуры : scanf (“%f”, &Book.cena); Можно создавать массив структур: Struct card bibl[100];

Обращение к полю элемента массива: bibl[i].title;

Пример: Дана информация о 10 товарах: название, цена, количество. Вычислить общую стоимость товара, название которого вводится с клавиатуры.





Выполнение работы

В соответствии с вариантом написать и выполнить программу.

Варианты заданий

1. Дана информация о пяти студентах. Запись имеет вид: фамилия, год рождения, факультет. Вывести данные о студентах по факультетам.
2. Дана информация о пяти школах. Запись имеет вид: номер школы, год, количество выпускников, число поступивших в ВУЗы. Вывести данные об общем количестве выпускников и доле поступивших в ВУЗ.
3. Дана информация о пяти комнатах в общежитии. Запись имеет вид: фамилии, номер комнаты, факультет, площадь. Вывести данные о комнатах по факультетам, а также количество комнат на факультетах.
4. Дана информация о пяти рабочих цеха. Запись имеет вид: фамилия, размер зарплаты, стаж работы. Вывести данные о рабочем с наибольшей зарплатой и наименьшим стажем.
5. Дана информация о четырех вузах. Запись имеет вид: название вуза, число студентов, количество факультетов, количество кафедр. Вывести данные об общем числе студентов, факультетов и кафедр.
6. Дана информация о шести вкладчиках в сберкассы. Запись имеет вид: фамилия, район, социальное положение, величина вклада. Вывести данные о том, сколько среди вкладчиков служащих, рабочих и колхозников.
7. Дана информация о пяти больных. Запись имеет вид: фамилия, возраст, пол, давление. Вывести данные о больных с повышенным давлением (больше 140) .
8. Дана информация о пяти квартирах. Запись имеет вид: фамилия владельца, площадь, число комнат, этаж. Вывести данные о квартирах с площадью меньше 30 кв.м и подсчитать их количество.
9. Дана информация о шести студентах. Запись имеет вид: фамилия, год рождения, место рождения, факультет. Вывести данные о старших по возрасту студентах, предполагая что год рождения может быть одинаков.
10. Дана информация о пяти школах. Запись имеет вид: номер школы, год, количество выпускников, число поступивших в ВУЗы. Вывести данные о школе с самым большим отношением числа поступивших к числу выпускников.
11. Дана информация о пяти комнатах в общежитии. Запись имеет вид: фамилии, номер комнаты, факультет, площадь. Вывести данные о комнате, в которой наименьшая площадь.
12. Дана информация о пяти квартирах. Запись имеет вид: фамилия владельца, площадь, число комнат, этаж. Вывести данные о квартирах с самой большой площадью и самой маленькой.

Контрольные вопросы

1. Какие типы данных относятся к простым, какие к составным?
2. Как объявляются структуры и чем отличается структура от массива?

- 3. Как обращаться к полям структуры?
- 4. Какие операции допустимы над структурой в целом?

Добавить ответ на задание

Состояние ответа

Состояние ответа на задание	Ответы на задание еще не представлены
Состояние оценивания	Не оценено

Информация

Официальный сайт ФГБОУ ВО
Белгородский ГАУ

Личный кабинет преподавателя
и студента

Расписание

Отдел электронных
образовательных ресурсов и
сетевого обучения

Структура университета

Контакты

308503, Белгородская обл.,
Белгородский р-н, п. Майский, ул.
Вавилова, 1, отдел электронных
образовательных ресурсов и
сетевого обучения, №321 (с 8.00 до
17.00, перерыв 12.00-13.00)

Телефон : +7 (4722) 39-22-51 (по
вопросам ЭИОС). По вопросам
справок: +7 (4722) 38-05-17 (МФЦ
БелГАУ)

Эл.почта : help@belgau.ru