

## Задания к лабораторной работе № 5

### Структура и осуществление доступа к ее элементам

**Замечание 1.** При выполнении задания необходимо разработать два проекта. Первый проект должен реализовать функцию, в качестве аргумента которой используется структура целиком. Второй проект должен реализовать функцию, в качестве аргумента которой используется указатель на структуру.

**Замечание 2.** При разработке проектов обязательно использовать отдельные модули. Один модуль должен содержать ввод исходных данных с клавиатуры, другой (может несколько) – основные вычисления, третий – вывод результата на экран.

**Замечание 3.** Получить программную реализацию задачи обработки таблицы данных. Таблица должна представлять собой массив элементов соответствующего вида. Значения элементов таблицы необходимо вводить с клавиатуры.

#### Вариант 1

Таблица содержит геометрические точки, заданные на плоскости  $Oxy$ . Определить прямоугольник, в который попадают все указанные точки. Стороны прямоугольника выбрать ориентированными вдоль координатных осей.

---

#### Вариант 2

Таблица содержит информацию о книгах: фамилия автора, название книги, количество страниц, тираж и цену. Определить самую дорогую и самую массовую книги.

---

#### Вариант 3

Таблица содержит набор комплексных чисел  $z = x + i \cdot y$ . Среди всех чисел, модуль которых превышает заданное значение, найти такое, модуль которого является наименьшим. Вычисление модуля комплексного числа производится по формуле  $|z| = \sqrt{x^2 + y^2}$ .

---

#### Вариант 4

Таблица содержит описания товаров, имеющих в продаже в торговой организации. Описание товара включает в себя название, цену и количество товара. Определить самый дорогой товар.

---

## Задания к лабораторной работе № 5

### Структура и осуществление доступа к ее элементам

---

#### **Вариант 5**

В таблице собраны сведения об успеваемости студентов одной группы по некоторой дисциплине. Информация об отдельном студенте включает в себя ФИО студента и отметки (сдано или не сдано) по каждой из 4 лабораторных работ. Выдать список студентов, имеющих задолженности, и подсчитать общее число таких студентов.

---

#### **Вариант 6\***

Таблица содержит информацию о кадрах некоторой организации. Информация о каждом сотруднике включает его ФИО, должность, табельный номер и номер отдела, в котором он работает. Зная количество отделов в организации, подсчитать, сколько сотрудников работает в каждом из них.

---

#### **Вариант 7**

В таблице собраны сведения о покупках товаров, произведенных в торговой организации. Каждая запись таблицы содержит название товара и количество сделанных покупок этого товара. Найти товары, пользующиеся наибольшим и наименьшим спросом.

---

#### **Вариант 8**

Таблица содержит геометрические точки, заданные в полярных координатах  $(\alpha, R)$ . Определить прямоугольник в плоскости  $Oxy$ , в который попадают все указанные точки  $x = R \cos \alpha$ ,  $y = R \sin \alpha$ . Стороны прямоугольника выбрать ориентированными вдоль координатных осей.

---

#### **Вариант 9**

Таблица содержит информацию о статьях в научном журнале: фамилия автора, название, место издания, год издания и количество страниц. Определить самую длинную статью в данном журнале.

---

#### **Вариант 10**

Таблица содержит информацию о результатах подписки на газеты: название, шифр, стоимость подписки на год, число подписчиков. Выдать справку об общей сумме полученных денег. Какая газета самая дорогая?

---

## **Задания к лабораторной работе № 5**

### **Структура и осуществление доступа к ее элементам**

#### **Вариант 11**

Таблица содержит информацию о результатах баскетбольной встречи: ФИО игрока, его номер, очки. Вывести номер лучшего игрока встречи и количество набранных им очков.

---

#### **Вариант 12**

Таблица содержит информацию о результатах сессии некоторой группы: ФИО студента, оценки по пяти экзаменам. Подсчитать количество студентов, набравших наибольшее количество баллов.

---

#### **Вариант 13**

Таблица содержит информацию о результатах сбора изделий рабочими за день: ФИО рабочего, табельный номер, количество изделий. Найти общее количество собранных за день изделий. Вывести табельный номер рабочего, который собрал наибольшее число изделий.

---

#### **Вариант 14**

Создать каталог библиотеки из трех книг (по информатике). Он должен содержать шифр книги, УДК, ФИО автора, название книги, год издания, признак наличия книги. Найти книгу с заданным шифром и выдать информацию о наличии данной книги.

---

#### **Вариант 15**

Вывести на экран информацию о маршруте, номер которого введен с клавиатуры. Если таких маршрутов нет, вывести на экран соответствующее сообщение. Элементы структуры: название начального пункта маршрута, название конечного пункта маршрута, номер маршрута.

---