

Курс «Язык программирования С»

Тема: Многомерные динамические массивы

Домашнее задание

Задание 1:

Написать функцию, добавляющую столбец двумерному массиву в указанную позицию.

Задание 2:

Написать функцию, удаляющую столбец двумерного массива по указанному номеру.

Задание 3:

Дана матрица порядка $M \times N$ (M строк, N столбцов). Необходимо заполнить ее значениями и написать функцию, осуществляющую циклический сдвиг строк и/или столбцов массива указанное количество раз и в указанную сторону.

Задание 4:

Транспонирование матрицы – это операция, после которой столбцы прежней матрицы становятся строками, а строки столбцами. Напишите функцию транспонирования матрицы.

Задание 5:

Создайте динамический массив, хранящий в первой строке имя, а во второй - телефон. Организуйте поиск по имени и по номеру телефона и возможность ввода и изменения данных.

Тема: Структуры

Домашнее задание

Задание 1:

Создайте структуру, описывающую комплексное число. Реализуйте арифметические операции с комплексными числами: сумму, разность, умножение, деление.

Задание 2:

Реализовать структуру «Автомобиль» (длина, клиренс (высота посадки), объем двигателя, мощность двигателя, диаметр колес, цвет, тип коробки передач). Создайте функции для задания значений, отображения значений, поиска значений.

Задание 3:

Разработайте программу «Библиотека». Создайте структуру «Книга» (название, автор, издательство, жанр). Создайте массив из 10 книг. Реализуйте для него следующие возможности:

Редактировать книгу

Печать всех книг

Поиск книг по автору

Поиск книги по названию

Сортировка массива по названию книг

Сортировка массива по автору

Сортировка массива по издательству

Задание 4:

Реализовать структуру «Машина» (цвет, модель, номер). Номер машины может представлять из себя или пятизначный номер или слово до 8 символов.

Рекомендации: номер реализовать как объединение.

Создать экземпляр структуры «Машина» и реализовать для него следующие функции:

Заполнение машины

Печать машины

Создать массив из 10 экземпляров структуры «Машина» и реализовать для него следующие функции:

Редактировать машину

Печать всех машин

Поиск машины по номеру