

## Лабораторная работа № 9

«Разработка, отладка и испытание циклических алгоритмов и программ обработки динамических двумерных массивов»

Для каждого учащегося предназначено **5 заданий** в таблице и **2 задания** после нее по варианту по журналу группы по предмету ОАиП. **Сделать 7 программ** (проектов) в **одном** решении или один проект на все задания с консольным меню, реализованном посредством switch-case в цикле, останавливаемом определенным пунктом меню.

```
1  #include <iostream>
2  #include <Windows.h>
3  #include <time.h>
4  using namespace std;
5
6  int main()
7  {
8      SetConsoleOutputCP(1251);
9      SetConsoleCP(1251);
10     int m, n; //m - количество строк в массиве; n - количество столбцов в массиве
11     do
12     {
13         cout << "Количество строк: ";
14         cin >> m;
15     }
16     while (m < 1); //проверка некорректного ввода
17
18     do
19     {
20         cout << "Количество столбцов: ";
21         cin >> n;
22     }
23     while (n < 1); //проверка некорректного ввода
24
25     int** a = new int* [m]; //на двумерный динамический массив создаем указатель "второго уровня", поэтому **, а элементы этого массива - сами указатели * на строки
26     if (a == NULL) //если выделить участок в ДООП под массив не удалось
27     {
28         cout << "Не удалось создать массив.\n";
29         system("pause");
30         return 0; //то завершаем работу программы
31     }
32     for (int i = 0; i < m; i++) //выделяем память под столбцы массива
33     {
34         a[i] = new int[n]; //выделяем память под столбцы массива, которые состоят из "обычных" элементов типа int
35         if (a[i] == NULL) //если под очередной столбец не удалось выделить место в ДООП
36         {
37             cout << "Не удалось создать строку № " << i << endl;
38             for (int j = 0; j < i; j++) //освободим участки ДООП, которые успели ранее выделить под предыдущие столбцы массива
39             {
40                 delete[] a[j]; //удаляем одномерный массив-столбец
41             }
42             delete[] a; //теперь удаляем указатель и сам двумерный массив
43             a = NULL; //указатель "зануляем", чтобы он наверняка не содержал адрес области ДООП, которая ему уже не принадлежит. NULL - это void'овский указатель на ноль
44             system("pause");
45             return 0; //завершаем работу программы, ведь выделить ДООП под массив не удалось, а значит работа с ним невозможна
46         }
47     }
48
49     for (int i = 0; i < m; i++) //инициализация значений элементов массива пользователем с клавиатуры
50     { //чтобы проверить сортировку на самом "неудобном" для нее наборе данных, нужно ввести значения, отсортированные противоположным образом и правильная сортировка
51         for (int j = 0; j < n; j++) //должна дать требуемый результат
52         {
53             cout << "Введите значение a[" << i << "][" << j << "]: ";
54             cin >> a[i][j];
55         }
56     }
57
58     /*srand(time(NULL)); // "рандомизация" ("раскачивание") функции рандома значением текущего времени на ПК //работает, можно раскомментировать
59     for (int i = 0; i < m; i++) //к моменту следующего запуска программы на этом ПК время будет больше хотябы на секунду
60     {
61         for (int j = 0; j < n; j++)
62         {
63             a[i][j] = 10 + rand() % 90; //генерируем числа в диапазоне от 10 включительно до 99 включительно и помещаем их в очередной элемент массива
64         }
65     }
66
67     cout << "\nПечать двумерного массива:\n";
68     for (int i = 0; i < m; i++)
69     {
70         for (int j = 0; j < n; j++)
71         {
72             cout << a[i][j] << '\t'; //между значениями элементов одной строки табуляционные пробелы
73         }
74         cout << endl; //в конце печати строки элементов на консоль надо перенести курсор на следующую строку, чтобы получилась таблица значений
```

```

75 cout << "Конец печати массива.\n\n";
76
77 for (int h = 0; h < m * n; h++)//сортировка двумерного динамического массива методом пузырька по возрастанию. Количество проходов по массиву h равно количеству
78 //элементов в массиве, чтобы обменять значения всех элементов, противоречащих принципу требуемой сортировки по ВОЗРАСТАНИЮ, даже в самом "неудобном" массиве,
79 for (int i = 0; i < m; i++)//то есть отсортированном ПРОТИВОПОЛОЖНЫМ образом (по УБЫВАНИЮ)
80 {
81     for (int j = 0; j < n; j++)
82     {
83         if (j < n - 1 && a[i][j] > a[i][j + 1])//важна именно сокращенная проверка && и именно такой порядок выражений в проверке. Почему?
84         //если индекс столбца меньше n-1 (то есть мы НЕ находимся в последнем правом столбце), то сравнить элемент этого столбца со следующим за ним
85         int t = a[i][j]; //элементом в данной строке, и если их значения противоречат принципу ВОЗРАСТАНИЯ, то поменять значения этих элементов местами
86         a[i][j] = a[i][j + 1];
87         a[i][j + 1] = t;
88     }
89     else//иначе, то есть если индекс столбца равен n-1 (то есть мы в последнем столбце массива), поскольку проверка в цикле for исключает варианты >= n,
90     //то проверить: если индекс строки меньше m-1 (то есть мы НЕ в последней нижней строке), то проверить, не противоречат ли принципу ВОЗРАСТАНИЯ
91     if (i < m - 1 && a[i][j] > a[i + 1][0])//значение последнего элемента данной строки массива и первого элемента следующей строки
92     //важна именно сокращенная проверка && и именно такой порядок выражений в проверке. Почему?
93     int t = a[i][j]; //если да, противоречат, то поменять хранимые в них значения местами. Это обеспечит "перетекание" значений элементов
94     a[i][j] = a[i + 1][0]; //из одной строки в другую, поскольку массив по этому заданию должен быть отсортирован насквозь по всем строкам и столбцам
95     a[i + 1][0] = t;
96 }
97 }
98 }
99 }
100
101
102 cout << "\nОтсортированный массив:\n";
103 for (int i = 0; i < m; i++)//проверяем результат сортировки по ВОЗРАСТАНИЮ, для чего распечатываем значения элементов измененного массива
104 {
105     for (int j = 0; j < n; j++)
106     {
107         cout << a[i][j] << 't';
108     }
109     cout << endl;
110 }
111 cout << "Конец печати отсортированного массива.\n\n";
112
113 for (int i = 0; i < m; i++)//когда работа с динамическим массивом закончена, надо обязательно освободить от него ДООП
114 //для чего надо в цикле пройти по указателям на каждый столбец с элементами массива и удалить каждый одномерный динамический массив (столбец элементов)
115 delete[] a[i];
116 }
117 delete[] a; //после этого можно удалить указатель "второго уровня" на сам двумерный динамический массив. Этот указатель нам был нужен даже при удалении
118 a = NULL; //одномерных подмассивов данного двумерного массива. Теперь можно "занулить" указатель на матрицу, поскольку хранимый в нем адрес начала участка ДООП
119
120 system("pause"); //уже не актуален (он ему не принадлежит теперь) и эта область для Garbage Collector'a помечена как свободная
121 return 0;
122 }

```

Двумерный массив можно представить в виде таблицы (матрицы), состоящей из строк и столбцов, на пересечении которых находятся ячейки со значениями элементов данного двумерного массива. В этом плане двумерные статический и динамический массивы одинаковы, но динамический двумерный массив имеет переменную размерность (задается переменными, а не константами как у статического массива). Значения для переменных может вводить пользователь с клавиатуры, а потому динамический массив невозможно создать на этапе компиляции программы (значения его размеров не известны – известны только имена переменных для их хранения) – динамический массив создается в процессе работы программы (запуска и работы исполнимого .exe-файла). Ввиду этого динамический массив создается в Динамической Области Оперативной Памяти (ДООП) – «управляемой куче» оперативной памяти – это область оперативной памяти, которая выделена нашей программе и которая в процессе работы нашей программы может ею «на лету» использоваться – заниматься для хранения динамических объектов и освобождаться, когда эти объекты уже не нужны и можно сразу освобождать место для хранения новых объектов. ДООП находится в постоянном движении, внутри нее возможны постоянные изменения, она как бы живая и эластичная внутри. В каждом потоке нашего приложения создается его собственный стек, к которому имеет доступ только данный поток, но динамическая куча **общая и единая для всех потоков нашего приложения**. Каждый поток имеет доступ к содержимому динамической кучи «своего» приложения и может обращаться к объектам своей динамической кучи без учета того, что эти объекты мог создать и не данный поток, а другие потоки данного приложения. Но и другие потоки данного приложения могут обращаться к объектам, которые созданы в куче рассматриваемым потоком, а не ими. Это создает риски «неожиданного» изменения данных другими потоками, а потому «куча памяти» соответствует своему названию и напоминает общий склад-свалку, принадлежащий всем и подчиняющийся определенным правилам. В куче можно создавать объекты (например, динамические массивы, динамические переменные, экземпляры структур и классов), но нужно обязательно очищать память от них сразу, как они стали не нужны. Общее правило: создавать объект как можно позже (перед тем, как он действительно нужен для использования) и очищать ДООП как можно раньше (сразу, как данный объект стал нам не нужен). Куча называется управляемой, поскольку в современном Microsoft Visual C++, входящим в платформу .NET, программисту не нужно писать низкоуровневый код по расположению данных в оперативной памяти и очищению ячеек памяти после их использования – эти технические низкоуровневые рутинные задачи выполняет «робот» - Garbage Collector (GC) – «Сборщик мусора», хотя он не только выполняет чистку кучи от динамических объектов, но и располагает объектами в ДООП, ищет подходящие по размеру свободные места для расположения создаваемых объектов, если достаточного места не находит – делает дефрагментацию ДООП, «сдвигая» объекты в одно место и соединяя свободные ранее разрозненные «кусочки» ДООП воедино, чтобы «объединенного» свободного места хватило для расположения нового объекта, который может занимать немало памяти. При передвижении объектов GC должен менять в таблицах учета объектов адреса начала выделенных под сдвигаемые объекты областей ДООП, чтобы эти «передвинутые» объекты можно было найти в их новых месторасположениях. GC работает из другого потока и ставит работающий поток нашей

программы на паузу на время своей работы (почему?). Современный алгоритм GC достаточно оптимизирован, поэтому работа GC на современных ПК практически не заметна (не видно «подтормаживаний» во время его работы) и может быть отслежена разве что специальными утилитами (небольшие узкоспециализированные программы).

Сколько раз в вашей программе использовалось `new` для создания динамических объектов и выделения под них места в куче, столько раз нужно вызвать и `delete[]` для очищения кучи от ваших уже не нужных объектов. При этом оптимизированный GC не обязательно будет чистить кучу каждый раз, встречая код `delete[]` – он может просто пометить объекты как удаленные, сдвигать их и планировать «генеральную уборку кучи» на дальнейшее время, когда в этом будет потребность (например, нужно будет найти свободное место для размещения новых создаваемых объектов) или будет возможность не забирать ресурсы (время работы процессора) у других потоков, которым они могут быть сейчас нужнее (GC «старается» без веских причин «не мешать» потокам, запущенным пользователем).

Все задачи по работе с двумерными массивами решаются путем изображения прямоугольной таблицы небольшого размера (например, 3 строки на 4 столбца) с указанием номеров ее строк и столбцов. Мы определяем, как именно нам нужно проходить по таблице и какие индексы при этом изменяются и как. Нужно решить, как написать циклы, код для получения таких номеров индексов. Если мы смогли написать алгоритм, который без ошибок работает на небольшой матрице, то он должен работать и на большей матрице (ведь ограничители в виде количества строк и столбцов нужно задавать именами переменных, а не литералами-константами: не 15, а `int a = 15`; или даже `cin >> a`; и использовать дальше именно имя `a`, `a-1`, `a-l`, `a-j`, что делает наш код «гибким», адаптирующимся к массивам разной размерности, но одного измерения их  $n$ -мерности (одномерные, двумерные, трехмерные и т.д.). Если в задании указывается массив размерности  $x$  на  $x$ , то есть количество строк и столбцов у такого «квадратного» массива равно, то это упрощение задачи, поскольку написать алгоритм для обработки «прямоугольного» массива неодинаковой размерности  $x$  на  $y$  сложнее, чем обычного симметричного квадратного.

Итак, схематически изобразим двумерный массив 5 строк на 7 столбцов. Желтым цветом отмечены номера строк с № 0 (самой первой, верхней) до № 5 включительно (самой последней, нижней). Зеленым цветом отмечены номера столбцов с № 0 (самого первого, крайнего левого) до № 7 включительно (самого последнего, крайнего правого). Сама таблица представляет из себя **ячейки только голубого цвета**, каждая из которых находится на пересечении соответствующей строки, имеющей свой индекс, и соответствующего столбца, имеющего свой индекс. Желтые и зеленые ячейки – это техническая вспомогательная информация по навигации для нас. В голубых ячейках я отметил именно индексы данных ячеек, поскольку какие именно в них будут значения – неважно, это могут быть для целочисленного массива, например, числа 100, 200, 300 и так далее или иные. Именно индексы определяют местонахождение ячейки массива относительно границ массива и относительно других ячеек. На нарисованной таблице видно, что в столбце № 0 все вторые индексы у ячеек имеют № 0, а первый их индекс – номер строки, который изменяется сверху вниз от № 0 до № 5 с шагом +1. У каждого последующего столбца второй индекс, отвечающий за номер этого столбца, одинаков и возрастает с шагом +1 от предыдущего столбца к следующему, доходя до столбца с № 7 – крайнего правого столбца (последнего столбца). Видно, что номера строк в рамках каждой строки одинаковы – это первый индекс в номере каждой голубой ячейки. Так, в строке № 0 у любой ячейки первый индекс – № 0: 0 0, 0 1, 0 2, 0 3, 0 4, 0 5, 0 6 и последняя ячейка данной строки 0 7. У каждой следующей нижерасположенной строки первый индекс нарастает с шагом +1, при этом в рамках одной строки этот первый индекс гарантированно одинаков, например, последняя, самая нижняя строка таблицы имеет индекс № 5, а потому индексы ее ячеек будут: 5 0, 5 1, 5 2, 5 3, 5 4, 5 5, 5 6, 5 7. Соответственно, самые «маленькие» индексы 0 0 будут у верхней крайней левой ячейки таблицы, а самые «большие» индексы – у нижней крайней правой ячейки таблицы, причем эти индексы гарантированно будут определяться выражениями `[общееКоличествоСтрок - 1]` `[общееКоличествоСтолбцов - 1]` и ни на единицу больше – но если написать код, который превышает эти числа хотя бы по одному индексу, то мы «выйдем за границы» массива, где элементов данного массива нет, а значит читать нечего, а попытка читать находящиеся там данные, интерпретируя их как элементы якобы этого массива, приведет к закономерной ошибке или получению случайных «мусорных» данных, которые в этот момент времени там оказались.

Рассмотрение индексов ячеек должно привести к идее, что все эти индексы – последовательности чисел, можно получить, написав цикл в цикле – у нас два индекса, которые изменяются с разной скоростью, в зависимости от того, как мы «проходимся» в циклах по массиву – по столбцам или по строкам, с начала в конец или из конца в начало, сверху вниз или снизу вверх, слева направо или справа налево, «змейкой», «перепрыгивая» через некоторые ячейки (то есть пропуская их индексы), в шахматном порядке, по главной диагонали (это ячейки на линии с индексами 0 0, 1 1, 2 2, 3 3, 4 4, 5 5 – то есть индексы ячеек главной диагонали между собой одинаковы), по побочной диагонали (пересекает главную диагональ, противоположно зеркальна главной диагонали, то есть это ячейки на линии с индексами 0 7, 1 6, 2 5, 3 4, 4 3, 5 2), по линиям ячеек, параллельным главной или побочной диагоналям, по нижнему «треугольнику» из ячеек или верхнему «треугольнику» из ячеек, по краям матрицы или еще многими вариантами проходов по матрице. Использовать можно любой вид циклов, хотя чаще используется цикл `for(;;){}`, главное, вовремя прекращать итерации цикла, чтобы не «выйти» за любую из четырех границ массива. Для остановки работы циклов можно использовать как механизмы ограничения работы циклов (выражения «условия выполнения (продолжения выполнения) цикла»), так и спецоператоры `break`; и `continue`;

Внешний цикл делает одну итерацию, в ходе которой внутренний его цикл успевает пройти все свои итерации, после чего начнется следующая итерация внешнего цикла и внутренний цикл снова весь в ходе ее выполнится. Это

используют для того, чтобы во внешнем цикле изменялась медленно изменяемая переменная для обозначения того индекса, который должен изменяться медленно (если идем по строкам – то индексы строк меняются медленно, в то время как индексы столбцов меняются быстро – стало быть, они должны обозначаться итерационной переменной внутреннего цикла; но если наоборот идем по столбцам – то индексы строк меняются быстро и их нужно обозначить итерационной переменной внутреннего цикла, в то время как индекс столбцов изменяется медленно – для его обозначения удобна итерационная переменная внешнего цикла). В цикле for можно одновременно использовать в выражениях инициализации итерационных переменных, их коррекции и проверки ни одной, одну, две и так далее итерационных переменных, но нередко задачи обхода двумерного массива имеют краткое изящное решение с минимумом переменных. Главное, проверять решение задачи на массивах разной размерности: «прямоугольном горизонтальном» типа 3 строки на 4 столбца и также «прямоугольном вертикальном» типа 4 строки на 3 столбца, чтобы убедиться, что не будет ошибки выхода за граница массива ни в каком случае.

		Номера столбцов (индексы)							
		№ 0	№ 1	№ 2	№ 3	№ 4	№ 5	№ 6	№ 7
Номера строк (индексы)	№ 0	0 0	0 1	0 2	0 3	0 4	0 5	0 6	0 7
	№ 1	1 0	1 1	1 2	1 3	1 4	1 5	1 6	1 7
	№ 2	2 0	2 1	2 2	2 3	2 4	2 5	2 6	2 7
	№ 3	3 0	3 1	3 2	3 3	3 4	3 5	3 6	3 7
	№ 4	4 0	4 1	4 2	4 3	4 4	4 5	4 6	4 7
	№ 5	5 0	5 1	5 2	5 3	5 4	5 5	5 6	5 7

Голубой цвет – собственно ячейки двумерного массива, который является для нас таблицей. Синий цвет у ячеек, расположенных на главной диагонали, а бледно-синий цвет – у ячеек, расположенных на побочной диагонали. Поскольку массив не квадратный, то главная и побочная диагонали не попадают в нижние угловые ячейки таблицы.

Кстати, технически двумерный массив расположен в оперативной памяти в длину «в одну строку» как одномерный массив, но благодаря указателям, прямой и косвенной адресации, механизму индексации (навигации по индексам в квадратных скобках [ ] [ ] ), мы можем по нему «ходить» как по ячейкам двумерной таблицы, координаты которых отсчитываются от верхней левой угловой ячейки с индексами 0 0.

		Варианты в таблице идут по убыванию.
		Использовать <b>прямую адресацию</b> элементов двумерного динамического массива, по типу «array[x][y]»
30	1	Создать двумерный динамический массив из символов, размер и элементы которого определяет пользователь с клавиатуры. Проверить на корректность введенный пользователем размер массива (количество строк, количество столбцов) и при необходимости попросить пользователя повторить ввод нужного значения(-ий). Проверить, удалось ли выделить динамическую область оперативной памяти и при необходимости сообщить пользователю причины досрочного завершения программы. Распечатать содержимое элементов массива в виде таблицы, состоящей из строк и столбцов.
	2	Создать двумерный динамический массив из вещественных чисел, размер и элементы которого определяет пользователь с клавиатуры. Проверить на корректность введенный пользователем размер массива (количество строк, количество столбцов) и при необходимости попросить пользователя повторить ввод нужного значения(-ий). Проверить, удалось ли выделить динамическую область оперативной памяти и при необходимости сообщить пользователю причины досрочного завершения программы. После ввода пользователем всех значений элементов, напечатать строку «Print array:» и ниже распечатать весь массив в виде таблицы, содержимое элементов каждой строки которой разделять символами «пробел, вертикальная черта и пробел», например «1.99   2.56   3.09   0.01».
	3	Создать двумерный динамический массив из целых чисел, размер которого определяет пользователь с клавиатуры. Проверить на корректность введенный пользователем размер массива (количество строк, количество столбцов) и при необходимости попросить пользователя повторить ввод нужного значения(-ий). Проверить, удалось ли выделить динамическую область оперативной памяти и при необходимости сообщить пользователю причины досрочного завершения программы. Обеспечить инициализацию элементов этого массива псевдослучайными значениями в диапазоне от –9 до –1 включительно. Напечатать на консоль строку «Show massiv:» и ниже распечатать весь массив в виде таблицы, содержимое элементов каждой строки которой разделять символами «пробел, точка с запятой и пробел», например «1 ; 8 ; 3 ; 0 ; 9 ; 7 ; 4». Далее напечатать на консоль строку «Show reverse massiv:» и ниже распечатать весь массив в обратном порядке (то есть от последнего элемента последней строки до первого элемента первой строки) в виде таблицы, содержимое элементов каждой строки которой разделять символами «пробел, точка с запятой и пробел», например «4 ; 7 ; 9 ; 0 ; 3 ; 8 ; 1».
	4	Создать двумерный динамический массив из целых чисел, размер которого определяет пользователь с клавиатуры. Проверить на корректность введенный пользователем размер массива (количество строк, количество столбцов) и при необходимости попросить пользователя повторить ввод нужного значения(-ий). Проверить, удалось ли выделить динамическую область оперативной памяти и при необходимости сообщить пользователю причины досрочного завершения программы. Обеспечить инициализацию элементов этого

		массива в цикле значениями от 0 до n1 с шагом 1. Напечатать на консоль строку «Print massiv:» и ниже распечатать весь массив в виде таблицы. Содержимое каждого элемента массива увеличить на 5. Напечатать на консоль строку «Print new massiv:» и ниже распечатать измененный массив в виде таблицы.
	5	Создать двумерный динамический массив из вещественных чисел, размер которого определяет пользователь с клавиатуры. Проверить на корректность введенный пользователем размер массива (количество строк, количество столбцов) и при необходимости попросить пользователя повторить ввод нужного значения(-ий). Проверить, удалось ли выделить динамическую область оперативной памяти и при необходимости сообщить пользователю причины досрочного завершения программы. Проинициализировать массив в коде вещественными рандомными значениями. Распечатать массив в виде таблицы. Далее напечатать на консоль строку символов «New vision of array:» и ниже распечатать содержимое элементов массива, начиная от самого первого элемента и далее, пропуская каждый второй элемент.
29	1	Создать двумерный динамический массив из символов, размер и элементы которого определяет пользователь с клавиатуры. Проверить на корректность введенный пользователем размер массива (количество строк, количество столбцов) и при необходимости попросить пользователя повторить ввод нужного значения(-ий). Проверить, удалось ли выделить динамическую область оперативной памяти и при необходимости сообщить пользователю причины досрочного завершения программы. Распечатать содержимое элементов массива в виде таблицы, состоящей из строк и столбцов.
	2	Создать двумерный динамический массив из вещественных чисел, размер и элементы которого определяет пользователь с клавиатуры. Проверить на корректность введенный пользователем размер массива (количество строк, количество столбцов) и при необходимости попросить пользователя повторить ввод нужного значения(-ий). Проверить, удалось ли выделить динамическую область оперативной памяти и при необходимости сообщить пользователю причины досрочного завершения программы. После ввода пользователем всех значений элементов, напечатать строку «Print array:» и ниже распечатать весь массив в виде таблицы, содержимое элементов каждой строки которой разделять символами «пробел, вертикальная черта и пробел», например «1.99   2.56   3.09   0.01».
	3	Создать двумерный динамический массив из целых чисел, размер которого определяет пользователь с клавиатуры. Проверить на корректность введенный пользователем размер массива (количество строк, количество столбцов) и при необходимости попросить пользователя повторить ввод нужного значения(-ий). Проверить, удалось ли выделить динамическую область оперативной памяти и при необходимости сообщить пользователю причины досрочного завершения программы. Обеспечить инициализацию элементов этого массива псевдослучайными значениями в диапазоне от –29 до –20 включительно. Напечатать на консоль строку «Show massiv:» и ниже распечатать весь массив в виде таблицы, содержимое элементов каждой строки которой разделять символами «пробел, точка с запятой и пробел», например «1 ; 8 ; 3 ; 0 ; 9 ; 7 ; 4». Далее напечатать на консоль строку «Show reverse massiv:» и ниже распечатать весь массив в обратном порядке (то есть от последнего элемента последней строки до первого элемента первой строки) в виде таблицы, содержимое элементов каждой строки которой разделять символами «пробел, точка с запятой и пробел», например «4 ; 7 ; 9 ; 0 ; 3 ; 8 ; 1».
	4	Создать двумерный динамический массив из целых чисел, размер которого определяет пользователь с клавиатуры. Проверить на корректность введенный пользователем размер массива (количество строк, количество столбцов) и при необходимости попросить пользователя повторить ввод нужного значения(-ий). Проверить, удалось ли выделить динамическую область оперативной памяти и при необходимости сообщить пользователю причины досрочного завершения программы. Обеспечить инициализацию элементов этого массива в цикле значениями от 0 до n1 с шагом 2. Напечатать на консоль строку «Print massiv:» и ниже распечатать весь массив в виде таблицы. Содержимое каждого элемента массива уменьшить на 1. Напечатать на консоль строку «Print new massiv:» и ниже распечатать измененный массив в виде таблицы.
	5	Создать двумерный динамический массив из вещественных чисел, размер которого определяет пользователь с клавиатуры. Проверить на корректность введенный пользователем размер массива (количество строк, количество столбцов) и при необходимости попросить пользователя повторить ввод нужного значения(-ий). Проверить, удалось ли выделить динамическую область оперативной памяти и при необходимости сообщить пользователю причины досрочного завершения программы. Проинициализировать массив в коде вещественными рандомными значениями. Распечатать массив в виде таблицы. Далее напечатать на консоль строку символов «New vision of array:» и ниже распечатать содержимое элементов массива, начиная от самого первого элемента и далее, пропуская по два элемента.
28	1	Создать двумерный динамический массив из символов, размер и элементы которого определяет пользователь с клавиатуры. Проверить на корректность введенный пользователем размер массива (количество строк, количество столбцов) и при необходимости попросить пользователя повторить ввод нужного значения(-ий). Проверить, удалось ли выделить динамическую область оперативной памяти и при необходимости сообщить пользователю причины досрочного завершения программы. Распечатать содержимое элементов массива в виде таблицы, состоящей из строк и столбцов.
	2	Создать двумерный динамический массив из вещественных чисел, размер и элементы которого определяет

		пользователь с клавиатуры. Проверить на корректность введенный пользователем размер массива (количество строк, количество столбцов) и при необходимости попросить пользователя повторить ввод нужного значения(-ий). Проверить, удалось ли выделить динамическую область оперативной памяти и при необходимости сообщить пользователю причины досрочного завершения программы. После ввода пользователем всех значений элементов, напечатать строку «Print array:» и ниже распечатать весь массив в виде таблицы, содержимое элементов каждой строки которой разделять символами «пробел, вертикальная черта и пробел», например «1.99   2.56   3.09   0.01».
3		Создать двумерный динамический массив из целых чисел, размер которого определяет пользователь с клавиатуры. Проверить на корректность введенный пользователем размер массива (количество строк, количество столбцов) и при необходимости попросить пользователя повторить ввод нужного значения(-ий). Проверить, удалось ли выделить динамическую область оперативной памяти и при необходимости сообщить пользователю причины досрочного завершения программы. Обеспечить инициализацию элементов этого массива псевдослучайными значениями в диапазоне от –99 до –90 включительно. Напечатать на консоль строку «Show massiv:» и ниже распечатать весь массив в виде таблицы, содержимое элементов каждой строки которой разделять символами «пробел, точка с запятой и пробел», например «1 ; 8 ; 3 ; 0 ; 9 ; 7 ; 4». Далее напечатать на консоль строку «Show reverse massiv:» и ниже распечатать весь массив в обратном порядке (то есть от последнего элемента последней строки до первого элемента первой строки) в виде таблицы, содержимое элементов каждой строки которой разделять символами «пробел, точка с запятой и пробел», например «4 ; 7 ; 9 ; 0 ; 3 ; 8 ; 1».
4		Создать двумерный динамический массив из целых чисел, размер которого определяет пользователь с клавиатуры. Проверить на корректность введенный пользователем размер массива (количество строк, количество столбцов) и при необходимости попросить пользователя повторить ввод нужного значения(-ий). Проверить, удалось ли выделить динамическую область оперативной памяти и при необходимости сообщить пользователю причины досрочного завершения программы. Обеспечить инициализацию элементов этого массива в цикле значениями от 0 до n1 с шагом 3. Напечатать на консоль строку «Print massiv:» и ниже распечатать весь массив в виде таблицы. Содержимое каждого элемента массива увеличить на 1. Напечатать на консоль строку «Print new massiv:» и ниже распечатать измененный массив в виде таблицы.
5		Создать двумерный динамический массив из вещественных чисел, размер которого определяет пользователь с клавиатуры. Проверить на корректность введенный пользователем размер массива (количество строк, количество столбцов) и при необходимости попросить пользователя повторить ввод нужного значения(-ий). Проверить, удалось ли выделить динамическую область оперативной памяти и при необходимости сообщить пользователю причины досрочного завершения программы. Проинициализировать массив в коде вещественными рандомными значениями. Распечатать массив в виде таблицы. Далее напечатать на консоль строку символов «New vision of array:» и ниже распечатать содержимое элементов массива, начиная от самого первого элемента и далее, пропуская по три элемента.
27	1	Создать двумерный динамический массив из символов, размер и элементы которого определяет пользователь с клавиатуры. Проверить на корректность введенный пользователем размер массива (количество строк, количество столбцов) и при необходимости попросить пользователя повторить ввод нужного значения(-ий). Проверить, удалось ли выделить динамическую область оперативной памяти и при необходимости сообщить пользователю причины досрочного завершения программы. Распечатать содержимое элементов массива в виде таблицы, состоящей из строк и столбцов.
	2	Создать двумерный динамический массив из вещественных чисел, размер и элементы которого определяет пользователь с клавиатуры. Проверить на корректность введенный пользователем размер массива (количество строк, количество столбцов) и при необходимости попросить пользователя повторить ввод нужного значения(-ий). Проверить, удалось ли выделить динамическую область оперативной памяти и при необходимости сообщить пользователю причины досрочного завершения программы. После ввода пользователем всех значений элементов, напечатать строку «Print array:» и ниже распечатать весь массив в виде таблицы, содержимое элементов каждой строки которой разделять символами «пробел, вертикальная черта и пробел», например «1.99   2.56   3.09   0.01».
	3	Создать двумерный динамический массив из целых чисел, размер которого определяет пользователь с клавиатуры. Проверить на корректность введенный пользователем размер массива (количество строк, количество столбцов) и при необходимости попросить пользователя повторить ввод нужного значения(-ий). Проверить, удалось ли выделить динамическую область оперативной памяти и при необходимости сообщить пользователю причины досрочного завершения программы. Обеспечить инициализацию элементов этого массива псевдослучайными значениями в диапазоне от –199 до –100 включительно. Напечатать на консоль строку «Show massiv:» и ниже распечатать весь массив в виде таблицы, содержимое элементов каждой строки которой разделять символами «пробел, точка с запятой и пробел», например «1 ; 8 ; 3 ; 0 ; 9 ; 7 ; 4». Далее напечатать на консоль строку «Show reverse massiv:» и ниже распечатать весь массив в обратном порядке (то есть от последнего элемента последней строки до первого элемента первой строки) в виде таблицы, содержимое элементов каждой строки которой разделять символами «пробел, точка с запятой и



		пробел», например «4 ; 7 ; 9 ; 0 ; 3 ; 8 ; 1».
	4	Создать двумерный динамический массив из целых чисел, размер которого определяет пользователь с клавиатуры. Проверить на корректность введенный пользователем размер массива (количество строк, количество столбцов) и при необходимости попросить пользователя повторить ввод нужного значения(-ий). Проверить, удалось ли выделить динамическую область оперативной памяти и при необходимости сообщить пользователю причины досрочного завершения программы. Обеспечить инициализацию элементов этого массива в цикле значениями от 0 до n1 с шагом –1. Напечатать на консоль строку «Print massiv:» и ниже распечатать весь массив в виде таблицы. Содержимое каждого элемента массива умножить на –1. Напечатать на консоль строку «Print new massiv:» и ниже распечатать измененный массив в виде таблицы.
	5	Создать двумерный динамический массив из вещественных чисел, размер которого определяет пользователь с клавиатуры. Проверить на корректность введенный пользователем размер массива (количество строк, количество столбцов) и при необходимости попросить пользователя повторить ввод нужного значения(-ий). Проверить, удалось ли выделить динамическую область оперативной памяти и при необходимости сообщить пользователю причины досрочного завершения программы. Проинициализировать массив в коде вещественными рандомными значениями. Распечатать массив в виде таблицы. Далее напечатать на консоль строку символов «New vision of array:» и ниже распечатать содержимое элементов массива, в индексах которых оба числа четные.
26	1	Создать двумерный динамический массив из символов, размер и элементы которого определяет пользователь с клавиатуры. Проверить на корректность введенный пользователем размер массива (количество строк, количество столбцов) и при необходимости попросить пользователя повторить ввод нужного значения(-ий). Проверить, удалось ли выделить динамическую область оперативной памяти и при необходимости сообщить пользователю причины досрочного завершения программы. Распечатать содержимое элементов массива в виде таблицы, состоящей из строк и столбцов.
	2	Создать двумерный динамический массив из вещественных чисел, размер и элементы которого определяет пользователь с клавиатуры. Проверить на корректность введенный пользователем размер массива (количество строк, количество столбцов) и при необходимости попросить пользователя повторить ввод нужного значения(-ий). Проверить, удалось ли выделить динамическую область оперативной памяти и при необходимости сообщить пользователю причины досрочного завершения программы. После ввода пользователем всех значений элементов, напечатать строку «Print array:» и ниже распечатать весь массив в виде таблицы, содержимое элементов каждой строки которой разделять символами «пробел, вертикальная черта и пробел», например «1.99   2.56   3.09   0.01».
	3	Создать двумерный динамический массив из целых чисел, размер которого определяет пользователь с клавиатуры. Проверить на корректность введенный пользователем размер массива (количество строк, количество столбцов) и при необходимости попросить пользователя повторить ввод нужного значения(-ий). Проверить, удалось ли выделить динамическую область оперативной памяти и при необходимости сообщить пользователю причины досрочного завершения программы. Обеспечить инициализацию элементов этого массива псевдослучайными значениями в диапазоне от –10 до 10 включительно. Напечатать на консоль строку «Show massiv:» и ниже распечатать весь массив в виде таблицы, содержимое элементов каждой строки которой разделять символами «пробел, точка с запятой и пробел», например «1 ; 8 ; 3 ; 0 ; 9 ; 7 ; 4». Далее напечатать на консоль строку «Show reverse massiv:» и ниже распечатать весь массив в обратном порядке (то есть от последнего элемента последней строки до первого элемента первой строки) в виде таблицы, содержимое элементов каждой строки которой разделять символами «пробел, точка с запятой и пробел», например «4 ; 7 ; 9 ; 0 ; 3 ; 8 ; 1».
	4	Создать двумерный динамический массив из целых чисел, размер которого определяет пользователь с клавиатуры. Проверить на корректность введенный пользователем размер массива (количество строк, количество столбцов) и при необходимости попросить пользователя повторить ввод нужного значения(-ий). Проверить, удалось ли выделить динамическую область оперативной памяти и при необходимости сообщить пользователю причины досрочного завершения программы. Обеспечить инициализацию элементов этого массива в цикле значениями от –1 до n1 с шагом –2. Напечатать на консоль строку «Print massiv:» и ниже распечатать весь массив в виде таблицы. Содержимое каждого элемента массива увеличить на 500. Напечатать на консоль строку «Print new massiv:» и ниже распечатать измененный массив в виде таблицы.
	5	Создать двумерный динамический массив из вещественных чисел, размер которого определяет пользователь с клавиатуры. Проверить на корректность введенный пользователем размер массива (количество строк, количество столбцов) и при необходимости попросить пользователя повторить ввод нужного значения(-ий). Проверить, удалось ли выделить динамическую область оперативной памяти и при необходимости сообщить пользователю причины досрочного завершения программы. Проинициализировать массив в коде вещественными рандомными значениями. Распечатать массив в виде таблицы. Далее напечатать на консоль строку символов «New vision of array:» и ниже распечатать содержимое элементов массива, в индексах которых оба числа нечетные.
25	1	Создать двумерный динамический массив из символов, размер и элементы которого определяет

		пользователь с клавиатуры. Проверить на корректность введенный пользователем размер массива (количество строк, количество столбцов) и при необходимости попросить пользователя повторить ввод нужного значения(-ий). Проверить, удалось ли выделить динамическую область оперативной памяти и при необходимости сообщить пользователю причины досрочного завершения программы. Распечатать содержимое элементов массива в виде таблицы, состоящей из строк и столбцов.
	2	Создать двумерный динамический массив из вещественных чисел, размер и элементы которого определяет пользователь с клавиатуры. Проверить на корректность введенный пользователем размер массива (количество строк, количество столбцов) и при необходимости попросить пользователя повторить ввод нужного значения(-ий). Проверить, удалось ли выделить динамическую область оперативной памяти и при необходимости сообщить пользователю причины досрочного завершения программы. После ввода пользователем всех значений элементов, напечатать строку «Print array:» и ниже распечатать весь массив в виде таблицы, содержимое элементов каждой строки которой разделять символами «пробел, вертикальная черта и пробел», например «1.99   2.56   3.09   0.01».
	3	Создать двумерный динамический массив из целых чисел, размер которого определяет пользователь с клавиатуры. Проверить на корректность введенный пользователем размер массива (количество строк, количество столбцов) и при необходимости попросить пользователя повторить ввод нужного значения(-ий). Проверить, удалось ли выделить динамическую область оперативной памяти и при необходимости сообщить пользователю причины досрочного завершения программы. Обеспечить инициализацию элементов этого массива псевдослучайными значениями в диапазоне от 0 до 9 включительно. Напечатать на консоль строку «Show massiv:» и ниже распечатать весь массив в виде таблицы, содержимое элементов каждой строки которой разделять символами «пробел, точка с запятой и пробел», например «1 ; 8 ; 3 ; 0 ; 9 ; 7 ; 4». Далее напечатать на консоль строку «Show reverse massiv:» и ниже распечатать весь массив в обратном порядке (то есть от последнего элемента последней строки до первого элемента первой строки) в виде таблицы, содержимое элементов каждой строки которой разделять символами «пробел, точка с запятой и пробел», например «4 ; 7 ; 9 ; 0 ; 3 ; 8 ; 1».
	4	Создать двумерный динамический массив из целых чисел, размер которого определяет пользователь с клавиатуры. Проверить на корректность введенный пользователем размер массива (количество строк, количество столбцов) и при необходимости попросить пользователя повторить ввод нужного значения(-ий). Проверить, удалось ли выделить динамическую область оперативной памяти и при необходимости сообщить пользователю причины досрочного завершения программы. Обеспечить инициализацию элементов этого массива в цикле значениями от 10 до n1 с шагом 5. Напечатать на консоль строку «Print massiv:» и ниже распечатать весь массив в виде таблицы. Содержимое каждого элемента массива уменьшить на 10. Напечатать на консоль строку «Print new massiv:» и ниже распечатать измененный массив в виде таблицы.
	5	Создать двумерный динамический массив из вещественных чисел, размер которого определяет пользователь с клавиатуры. Проверить на корректность введенный пользователем размер массива (количество строк, количество столбцов) и при необходимости попросить пользователя повторить ввод нужного значения(-ий). Проверить, удалось ли выделить динамическую область оперативной памяти и при необходимости сообщить пользователю причины досрочного завершения программы. Проинициализировать массив в коде вещественными рандомными значениями. Распечатать массив в виде таблицы. Далее напечатать на консоль строку символов «New vision of array:» и ниже распечатать содержимое элементов массива, в индексах которых хотя бы одно число четное.
24	1	Создать двумерный динамический массив из символов, размер и элементы которого определяет пользователь с клавиатуры. Проверить на корректность введенный пользователем размер массива (количество строк, количество столбцов) и при необходимости попросить пользователя повторить ввод нужного значения(-ий). Проверить, удалось ли выделить динамическую область оперативной памяти и при необходимости сообщить пользователю причины досрочного завершения программы. Распечатать содержимое элементов массива в виде таблицы, состоящей из строк и столбцов.
	2	Создать двумерный динамический массив из вещественных чисел, размер и элементы которого определяет пользователь с клавиатуры. Проверить на корректность введенный пользователем размер массива (количество строк, количество столбцов) и при необходимости попросить пользователя повторить ввод нужного значения(-ий). Проверить, удалось ли выделить динамическую область оперативной памяти и при необходимости сообщить пользователю причины досрочного завершения программы. После ввода пользователем всех значений элементов, напечатать строку «Print array:» и ниже распечатать весь массив в виде таблицы, содержимое элементов каждой строки которой разделять символами «пробел, вертикальная черта и пробел», например «1.99   2.56   3.09   0.01».
	3	Создать двумерный динамический массив из целых чисел, размер которого определяет пользователь с клавиатуры. Проверить на корректность введенный пользователем размер массива (количество строк, количество столбцов) и при необходимости попросить пользователя повторить ввод нужного значения(-ий). Проверить, удалось ли выделить динамическую область оперативной памяти и при необходимости сообщить пользователю причины досрочного завершения программы. Обеспечить инициализацию элементов этого



		массива псевдослучайными значениями в диапазоне от 11 до 19 включительно. Напечатать на консоль строку «Show massiv:» и ниже распечатать весь массив в виде таблицы, содержимое элементов каждой строки которой разделять символами «пробел, точка с запятой и пробел», например «1 ; 8 ; 3 ; 0 ; 9 ; 7 ; 4». Далее напечатать на консоль строку «Show reverse massiv:» и ниже распечатать весь массив в обратном порядке (то есть от последнего элемента последней строки до первого элемента первой строки) в виде таблицы, содержимое элементов каждой строки которой разделять символами «пробел, точка с запятой и пробел», например «4 ; 7 ; 9 ; 0 ; 3 ; 8 ; 1».
	4	Создать двумерный динамический массив из целых чисел, размер которого определяет пользователь с клавиатуры. Проверить на корректность введенный пользователем размер массива (количество строк, количество столбцов) и при необходимости попросить пользователя повторить ввод нужного значения(-ий). Проверить, удалось ли выделить динамическую область оперативной памяти и при необходимости сообщить пользователю причины досрочного завершения программы. Обеспечить инициализацию элементов этого массива в цикле значениями от -49 до n1 с шагом 7. Напечатать на консоль строку «Print massiv:» и ниже распечатать весь массив в виде таблицы. Содержимое каждого элемента массива увеличить на 3. Напечатать на консоль строку «Print new massiv:» и ниже распечатать измененный массив в виде таблицы.
	5	Создать двумерный динамический массив из вещественных чисел, размер которого определяет пользователь с клавиатуры. Проверить на корректность введенный пользователем размер массива (количество строк, количество столбцов) и при необходимости попросить пользователя повторить ввод нужного значения(-ий). Проверить, удалось ли выделить динамическую область оперативной памяти и при необходимости сообщить пользователю причины досрочного завершения программы. Проинициализировать массив в коде вещественными рандомными значениями. Распечатать массив в виде таблицы. Далее напечатать на консоль строку символов «New vision of array:» и ниже распечатать содержимое элементов массива, в индексах которых хотя бы одно число нечетное.
23	1	Создать двумерный динамический массив из символов, размер и элементы которого определяет пользователь с клавиатуры. Проверить на корректность введенный пользователем размер массива (количество строк, количество столбцов) и при необходимости попросить пользователя повторить ввод нужного значения(-ий). Проверить, удалось ли выделить динамическую область оперативной памяти и при необходимости сообщить пользователю причины досрочного завершения программы. Распечатать содержимое элементов массива в виде таблицы, состоящей из строк и столбцов.
	2	Создать двумерный динамический массив из вещественных чисел, размер и элементы которого определяет пользователь с клавиатуры. Проверить на корректность введенный пользователем размер массива (количество строк, количество столбцов) и при необходимости попросить пользователя повторить ввод нужного значения(-ий). Проверить, удалось ли выделить динамическую область оперативной памяти и при необходимости сообщить пользователю причины досрочного завершения программы. После ввода пользователем всех значений элементов, напечатать строку «Print array:» и ниже распечатать весь массив в виде таблицы, содержимое элементов каждой строки которой разделять символами «пробел, вертикальная черта и пробел», например «1.99   2.56   3.09   0.01».
	3	Создать двумерный динамический массив из целых чисел, размер которого определяет пользователь с клавиатуры. Проверить на корректность введенный пользователем размер массива (количество строк, количество столбцов) и при необходимости попросить пользователя повторить ввод нужного значения(-ий). Проверить, удалось ли выделить динамическую область оперативной памяти и при необходимости сообщить пользователю причины досрочного завершения программы. Обеспечить инициализацию элементов этого массива псевдослучайными значениями в диапазоне от 0 до 53 включительно. Напечатать на консоль строку «Show massiv:» и ниже распечатать весь массив в виде таблицы, содержимое элементов каждой строки которой разделять символами «пробел, точка с запятой и пробел», например «1 ; 8 ; 3 ; 0 ; 9 ; 7 ; 4». Далее напечатать на консоль строку «Show reverse massiv:» и ниже распечатать весь массив в обратном порядке (то есть от последнего элемента последней строки до первого элемента первой строки) в виде таблицы, содержимое элементов каждой строки которой разделять символами «пробел, точка с запятой и пробел», например «4 ; 7 ; 9 ; 0 ; 3 ; 8 ; 1».
	4	Создать двумерный динамический массив из целых чисел, размер которого определяет пользователь с клавиатуры. Проверить на корректность введенный пользователем размер массива (количество строк, количество столбцов) и при необходимости попросить пользователя повторить ввод нужного значения(-ий). Проверить, удалось ли выделить динамическую область оперативной памяти и при необходимости сообщить пользователю причины досрочного завершения программы. Обеспечить инициализацию элементов этого массива в цикле значениями от 100 до n1 с шагом -5. Напечатать на консоль строку «Print massiv:» и ниже распечатать весь массив в виде таблицы. Содержимое каждого элемента массива умножить на -2. Напечатать на консоль строку «Print new massiv:» и ниже распечатать измененный массив в виде таблицы.
	5	Создать двумерный динамический массив из вещественных чисел, размер которого определяет пользователь с клавиатуры. Проверить на корректность введенный пользователем размер массива (количество строк, количество столбцов) и при необходимости попросить пользователя повторить ввод нужного значения(-ий).

		Проверить, удалось ли выделить динамическую область оперативной памяти и при необходимости сообщить пользователю причины досрочного завершения программы. Проинициализировать массив в коде вещественными рандомными значениями. Распечатать массив в виде таблицы. Далее напечатать на консоль строку символов «New vision of array:» и ниже распечатать содержимое элементов массива, индекс которых содержит хотя бы одно число 2.
22	1	Создать двумерный динамический массив из символов, размер и элементы которого определяет пользователь с клавиатуры. Проверить на корректность введенный пользователем размер массива (количество строк, количество столбцов) и при необходимости попросить пользователя повторить ввод нужного значения(-ий). Проверить, удалось ли выделить динамическую область оперативной памяти и при необходимости сообщить пользователю причины досрочного завершения программы. Распечатать содержимое элементов массива в виде таблицы, состоящей из строк и столбцов, причем содержимое элементов массива каждой строки разделять «пробелом, вертикальной чертой и пробелом», то есть «   ». Например, « S   &   w   @ ».
	2	Создать двумерный динамический массив из вещественных чисел, размер и элементы которого определяет пользователь с клавиатуры. Проверить на корректность введенный пользователем размер массива (количество строк, количество столбцов) и при необходимости попросить пользователя повторить ввод нужного значения(-ий). Проверить, удалось ли выделить динамическую область оперативной памяти и при необходимости сообщить пользователю причины досрочного завершения программы. После ввода пользователем всех значений элементов, напечатать строку «Print array:» и ниже распечатать весь массив в виде таблицы, содержимое элементов каждой строки которой разделять символом «пробел», например «1.99 2.56 3.09 0.01».
	3	Создать двумерный динамический массив из целых чисел, размер которого определяет пользователь с клавиатуры. Проверить на корректность введенный пользователем размер массива (количество строк, количество столбцов) и при необходимости попросить пользователя повторить ввод нужного значения(-ий). Проверить, удалось ли выделить динамическую область оперативной памяти и при необходимости сообщить пользователю причины досрочного завершения программы. Обеспечить инициализацию элементов этого массива псевдослучайными значениями в диапазоне от 54 до 76 включительно. Напечатать на консоль строку «Show massiv:» и ниже распечатать весь массив в виде таблицы, содержимое элементов каждой строки которой разделять символами «пробел, точка с запятой и пробел», например «1 ; 8 ; 3 ; 0 ; 9 ; 7 ; 4». Далее напечатать на консоль строку «Show reverse massiv:» и ниже распечатать весь массив в обратном порядке (то есть от последнего элемента последней строки до первого элемента первой строки) в виде таблицы, содержимое элементов каждой строки которой разделять символами «пробел, точка с запятой и пробел», например «4 ; 7 ; 9 ; 0 ; 3 ; 8 ; 1».
	4	Создать двумерный динамический массив из целых чисел, размер которого определяет пользователь с клавиатуры. Проверить на корректность введенный пользователем размер массива (количество строк, количество столбцов) и при необходимости попросить пользователя повторить ввод нужного значения(-ий). Проверить, удалось ли выделить динамическую область оперативной памяти и при необходимости сообщить пользователю причины досрочного завершения программы. Обеспечить инициализацию элементов этого массива в цикле значениями от –200 до n1 с шагом 1. Напечатать на консоль строку «Print massiv:» и ниже распечатать весь массив в виде таблицы. Содержимое каждого элемента массива увеличить на 300. Напечатать на консоль строку «Print new massiv:» и ниже распечатать измененный массив в виде таблицы.
	5	Создать двумерный динамический массив из вещественных чисел, размер которого определяет пользователь с клавиатуры. Проверить на корректность введенный пользователем размер массива (количество строк, количество столбцов) и при необходимости попросить пользователя повторить ввод нужного значения(-ий). Проверить, удалось ли выделить динамическую область оперативной памяти и при необходимости сообщить пользователю причины досрочного завершения программы. Проинициализировать массив в коде вещественными рандомными значениями. Распечатать массив в виде таблицы. Далее напечатать на консоль строку символов «New vision of array:» и ниже распечатать содержимое элементов массива, индекс которых содержит хотя бы одно число 3.
21	1	Создать двумерный динамический массив из символов, размер и элементы которого определяет пользователь с клавиатуры. Проверить на корректность введенный пользователем размер массива (количество строк, количество столбцов) и при необходимости попросить пользователя повторить ввод нужного значения(-ий). Проверить, удалось ли выделить динамическую область оперативной памяти и при необходимости сообщить пользователю причины досрочного завершения программы. Распечатать содержимое элементов массива в виде таблицы, состоящей из строк и столбцов, причем содержимое элементов массива каждой строки разделять «пробелом, вертикальной чертой и пробелом», то есть «   ». Например, « S   &   w   @ ».
	2	Создать двумерный динамический массив из вещественных чисел, размер и элементы которого определяет пользователь с клавиатуры. Проверить на корректность введенный пользователем размер массива (количество строк, количество столбцов) и при необходимости попросить пользователя повторить ввод

		<p>нужного значения(-ий). Проверить, удалось ли выделить динамическую область оперативной памяти и при необходимости сообщить пользователю причины досрочного завершения программы. После ввода пользователем всех значений элементов, напечатать строку «Print array:» и ниже распечатать весь массив в виде таблицы, содержимое элементов каждой строки которой разделять символом «пробел», например «1.99 2.56 3.09 0.01».</p>
3		<p>Создать двумерный динамический массив из целых чисел, размер которого определяет пользователь с клавиатуры. Проверить на корректность введенный пользователем размер массива (количество строк, количество столбцов) и при необходимости попросить пользователя повторить ввод нужного значения(-ий). Проверить, удалось ли выделить динамическую область оперативной памяти и при необходимости сообщить пользователю причины досрочного завершения программы. Обеспечить инициализацию элементов этого массива псевдослучайными значениями в диапазоне от 77 до 98 включительно. Напечатать на консоль строку «Show massiv:» и ниже распечатать весь массив в виде таблицы, содержимое элементов каждой строки которой разделять символами «пробел, точка с запятой и пробел», например «1 ; 8 ; 3 ; 0 ; 9 ; 7 ; 4». Далее напечатать на консоль строку «Show reverse massiv:» и ниже распечатать весь массив в обратном порядке (то есть от последнего элемента последней строки до первого элемента первой строки) в виде таблицы, содержимое элементов каждой строки которой разделять символами «пробел, точка с запятой и пробел», например «4 ; 7 ; 9 ; 0 ; 3 ; 8 ; 1».</p>
4		<p>Создать двумерный динамический массив из целых чисел, размер которого определяет пользователь с клавиатуры. Проверить на корректность введенный пользователем размер массива (количество строк, количество столбцов) и при необходимости попросить пользователя повторить ввод нужного значения(-ий). Проверить, удалось ли выделить динамическую область оперативной памяти и при необходимости сообщить пользователю причины досрочного завершения программы. Обеспечить инициализацию элементов этого массива в цикле значениями от 101 до n1 с шагом –7. Напечатать на консоль строку «Print massiv:» и ниже распечатать весь массив в виде таблицы. Содержимое каждого элемента массива умножить на 2. Напечатать на консоль строку «Print new massiv:» и ниже распечатать измененный массив в виде таблицы.</p>
5		<p>Создать двумерный динамический массив из вещественных чисел, размер которого определяет пользователь с клавиатуры. Проверить на корректность введенный пользователем размер массива (количество строк, количество столбцов) и при необходимости попросить пользователя повторить ввод нужного значения(-ий). Проверить, удалось ли выделить динамическую область оперативной памяти и при необходимости сообщить пользователю причины досрочного завершения программы. Проинициализировать массив в коде вещественными рандомными значениями. Распечатать массив в виде таблицы. Далее напечатать на консоль строку символов «New vision of array:» и ниже распечатать содержимое элементов массива, индекс которых содержит хотя бы одно число 1.</p>
20	1	<p>Создать двумерный динамический массив из символов, размер и элементы которого определяет пользователь с клавиатуры. Проверить на корректность введенный пользователем размер массива (количество строк, количество столбцов) и при необходимости попросить пользователя повторить ввод нужного значения(-ий). Проверить, удалось ли выделить динамическую область оперативной памяти и при необходимости сообщить пользователю причины досрочного завершения программы. Распечатать содержимое элементов массива в виде таблицы, состоящей из строк и столбцов, причем содержимое элементов массива каждой строки разделять «пробелом, вертикальной чертой и пробелом», то есть «   ». Например, « S   &amp;   w   @ ».</p>
	2	<p>Создать двумерный динамический массив из вещественных чисел, размер и элементы которого определяет пользователь с клавиатуры. Проверить на корректность введенный пользователем размер массива (количество строк, количество столбцов) и при необходимости попросить пользователя повторить ввод нужного значения(-ий). Проверить, удалось ли выделить динамическую область оперативной памяти и при необходимости сообщить пользователю причины досрочного завершения программы. После ввода пользователем всех значений элементов, напечатать строку «Print array:» и ниже распечатать весь массив в виде таблицы, содержимое элементов каждой строки которой разделять символом «пробел», например «1.99 2.56 3.09 0.01».</p>
	3	<p>Создать двумерный динамический массив из целых чисел, размер которого определяет пользователь с клавиатуры. Проверить на корректность введенный пользователем размер массива (количество строк, количество столбцов) и при необходимости попросить пользователя повторить ввод нужного значения(-ий). Проверить, удалось ли выделить динамическую область оперативной памяти и при необходимости сообщить пользователю причины досрочного завершения программы. Обеспечить инициализацию элементов этого массива псевдослучайными значениями в диапазоне от 95 до 99 включительно. Напечатать на консоль строку «Show massiv:» и ниже распечатать весь массив в виде таблицы, содержимое элементов каждой строки которой разделять символами «пробел, точка с запятой и пробел», например «1 ; 8 ; 3 ; 0 ; 9 ; 7 ; 4». Далее напечатать на консоль строку «Show reverse massiv:» и ниже распечатать весь массив в обратном порядке (то есть от последнего элемента последней строки до первого элемента первой строки) в виде таблицы, содержимое элементов каждой строки которой разделять символами «пробел, точка с запятой и</p>

		пробел», например «4 ; 7 ; 9 ; 0 ; 3 ; 8 ; 1».
	4	Создать двумерный динамический массив из целых чисел, размер которого определяет пользователь с клавиатуры. Проверить на корректность введенный пользователем размер массива (количество строк, количество столбцов) и при необходимости попросить пользователя повторить ввод нужного значения(-ий). Проверить, удалось ли выделить динамическую область оперативной памяти и при необходимости сообщить пользователю причины досрочного завершения программы. Обеспечить инициализацию элементов этого массива в цикле значениями от 500 до n1 с шагом –15. Напечатать на консоль строку «Print massiv:» и ниже распечатать весь массив в виде таблицы. Содержимое каждого элемента массива возвести в квадрат. Напечатать на консоль строку «Print new massiv:» и ниже распечатать измененный массив в виде таблицы.
	5	Создать двумерный динамический массив из вещественных чисел, размер которого определяет пользователь с клавиатуры. Проверить на корректность введенный пользователем размер массива (количество строк, количество столбцов) и при необходимости попросить пользователя повторить ввод нужного значения(-ий). Проверить, удалось ли выделить динамическую область оперативной памяти и при необходимости сообщить пользователю причины досрочного завершения программы. Проинициализировать массив в коде вещественными рандомными значениями. Распечатать массив в виде таблицы. Далее напечатать на консоль строку символов «New vision of array:» и ниже распечатать содержимое элементов массива, в индексах которых нет числа 1.
19	1	Создать двумерный динамический массив из символов, размер и элементы которого определяет пользователь с клавиатуры. Проверить на корректность введенный пользователем размер массива (количество строк, количество столбцов) и при необходимости попросить пользователя повторить ввод нужного значения(-ий). Проверить, удалось ли выделить динамическую область оперативной памяти и при необходимости сообщить пользователю причины досрочного завершения программы. Распечатать содержимое элементов массива в виде таблицы, состоящей из строк и столбцов, причем содержимое элементов массива каждой строки разделять «пробелом, вертикальной чертой и пробелом», то есть «   ». Например, « S   &   w   @ ».
	2	Создать двумерный динамический массив из вещественных чисел, размер и элементы которого определяет пользователь с клавиатуры. Проверить на корректность введенный пользователем размер массива (количество строк, количество столбцов) и при необходимости попросить пользователя повторить ввод нужного значения(-ий). Проверить, удалось ли выделить динамическую область оперативной памяти и при необходимости сообщить пользователю причины досрочного завершения программы. После ввода пользователем всех значений элементов, напечатать строку «Print array:» и ниже распечатать весь массив в виде таблицы, содержимое элементов каждой строки которой разделять символом «пробел», например «1.99 2.56 3.09 0.01».
	3	Создать двумерный динамический массив из целых чисел, размер которого определяет пользователь с клавиатуры. Проверить на корректность введенный пользователем размер массива (количество строк, количество столбцов) и при необходимости попросить пользователя повторить ввод нужного значения(-ий). Проверить, удалось ли выделить динамическую область оперативной памяти и при необходимости сообщить пользователю причины досрочного завершения программы. Обеспечить инициализацию элементов этого массива псевдослучайными значениями в диапазоне от 100 до 199 включительно. Напечатать на консоль строку «Show massiv:» и ниже распечатать весь массив в виде таблицы, содержимое элементов каждой строки которой разделять символами «пробел, точка с запятой и пробел», например «1 ; 8 ; 3 ; 0 ; 9 ; 7 ; 4». Далее напечатать на консоль строку «Show reverse massiv:» и ниже распечатать весь массив в обратном порядке (то есть от последнего элемента последней строки до первого элемента первой строки) в виде таблицы, содержимое элементов каждой строки которой разделять символами «пробел, точка с запятой и пробел», например «4 ; 7 ; 9 ; 0 ; 3 ; 8 ; 1».
	4	Создать двумерный динамический массив из целых чисел, размер которого определяет пользователь с клавиатуры. Проверить на корректность введенный пользователем размер массива (количество строк, количество столбцов) и при необходимости попросить пользователя повторить ввод нужного значения(-ий). Проверить, удалось ли выделить динамическую область оперативной памяти и при необходимости сообщить пользователю причины досрочного завершения программы. Обеспечить инициализацию элементов этого массива в цикле значениями от 1 до n1 с шагом 1. Напечатать на консоль строку «Print massiv:» и ниже распечатать весь массив в виде таблицы. Содержимое каждого элемента массива возвести в куб. Напечатать на консоль строку «Print new massiv:» и ниже распечатать измененный массив в виде таблицы.
	5	Создать двумерный динамический массив из вещественных чисел, размер которого определяет пользователь с клавиатуры. Проверить на корректность введенный пользователем размер массива (количество строк, количество столбцов) и при необходимости попросить пользователя повторить ввод нужного значения(-ий). Проверить, удалось ли выделить динамическую область оперативной памяти и при необходимости сообщить пользователю причины досрочного завершения программы. Проинициализировать массив в коде вещественными рандомными значениями. Распечатать массив в виде таблицы. Далее напечатать на консоль строку символов «New vision of array:» и ниже распечатать содержимое элементов массива, в индексах

		которых нет числа 2.
18	1	Создать двумерный динамический массив из символов, размер и элементы которого определяет пользователь с клавиатуры. Проверить на корректность введенный пользователем размер массива (количество строк, количество столбцов) и при необходимости попросить пользователя повторить ввод нужного значения(-ий). Проверить, удалось ли выделить динамическую область оперативной памяти и при необходимости сообщить пользователю причины досрочного завершения программы. Распечатать содержимое элементов массива в виде таблицы, состоящей из строк и столбцов, причем содержимое элементов массива каждой строки разделять «пробелом, вертикальной чертой и пробелом», то есть «   ». Например, « S   &   w   @ ».
	2	Создать двумерный динамический массив из вещественных чисел, размер и элементы которого определяет пользователь с клавиатуры. Проверить на корректность введенный пользователем размер массива (количество строк, количество столбцов) и при необходимости попросить пользователя повторить ввод нужного значения(-ий). Проверить, удалось ли выделить динамическую область оперативной памяти и при необходимости сообщить пользователю причины досрочного завершения программы. После ввода пользователем всех значений элементов, напечатать строку «Print array:» и ниже распечатать весь массив в виде таблицы, содержимое элементов каждой строки которой разделять символом «пробел», например «1.99 2.56 3.09 0.01».
	3	Создать двумерный динамический массив из целых чисел, размер которого определяет пользователь с клавиатуры. Проверить на корректность введенный пользователем размер массива (количество строк, количество столбцов) и при необходимости попросить пользователя повторить ввод нужного значения(-ий). Проверить, удалось ли выделить динамическую область оперативной памяти и при необходимости сообщить пользователю причины досрочного завершения программы. Обеспечить инициализацию элементов этого массива псевдослучайными значениями в диапазоне от –9 до –2 включительно. Напечатать на консоль строку «Show massiv:» и ниже распечатать весь массив в виде таблицы, содержимое элементов каждой строки которой разделять символами «пробел, точка с запятой и пробел», например «1 ; 8 ; 3 ; 0 ; 9 ; 7 ; 4». Далее напечатать на консоль строку «Show reverse massiv:» и ниже распечатать весь массив в обратном порядке (то есть от последнего элемента последней строки до первого элемента первой строки) в виде таблицы, содержимое элементов каждой строки которой разделять символами «пробел, точка с запятой и пробел», например «4 ; 7 ; 9 ; 0 ; 3 ; 8 ; 1».
	4	Создать двумерный динамический массив из целых чисел, размер которого определяет пользователь с клавиатуры. Проверить на корректность введенный пользователем размер массива (количество строк, количество столбцов) и при необходимости попросить пользователя повторить ввод нужного значения(-ий). Проверить, удалось ли выделить динамическую область оперативной памяти и при необходимости сообщить пользователю причины досрочного завершения программы. Обеспечить инициализацию элементов этого массива в цикле значениями от –100 до n1 с шагом 3. Напечатать на консоль строку «Print massiv:» и ниже распечатать весь массив в виде таблицы. Содержимое каждого элемента массива увеличить в 2 раза. Напечатать на консоль строку «Print new massiv:» и ниже распечатать измененный массив в виде таблицы.
	5	Создать двумерный динамический массив из вещественных чисел, размер которого определяет пользователь с клавиатуры. Проверить на корректность введенный пользователем размер массива (количество строк, количество столбцов) и при необходимости попросить пользователя повторить ввод нужного значения(-ий). Проверить, удалось ли выделить динамическую область оперативной памяти и при необходимости сообщить пользователю причины досрочного завершения программы. Проинициализировать массив в коде вещественными рандомными значениями. Распечатать массив в виде таблицы. Далее напечатать на консоль строку символов «New vision of array:» и ниже распечатать содержимое элементов массива, в индексах которых нет числа 3.
17	1	Создать двумерный динамический массив из символов, размер и элементы которого определяет пользователь с клавиатуры. Проверить на корректность введенный пользователем размер массива (количество строк, количество столбцов) и при необходимости попросить пользователя повторить ввод нужного значения(-ий). Проверить, удалось ли выделить динамическую область оперативной памяти и при необходимости сообщить пользователю причины досрочного завершения программы. Распечатать содержимое элементов массива в виде таблицы, состоящей из строк и столбцов, причем содержимое элементов массива каждой строки разделять «пробелом, вертикальной чертой и пробелом», то есть «   ». Например, « S   &   w   @ ».
	2	Создать двумерный динамический массив из вещественных чисел, размер и элементы которого определяет пользователь с клавиатуры. Проверить на корректность введенный пользователем размер массива (количество строк, количество столбцов) и при необходимости попросить пользователя повторить ввод нужного значения(-ий). Проверить, удалось ли выделить динамическую область оперативной памяти и при необходимости сообщить пользователю причины досрочного завершения программы. После ввода пользователем всех значений элементов, напечатать строку «Print array:» и ниже распечатать весь массив в виде таблицы, содержимое элементов каждой строки которой разделять символом «пробел», например «1.99

		2.56 3.09 0.01».
	3	Создать двумерный динамический массив из целых чисел, размер которого определяет пользователь с клавиатуры. Проверить на корректность введенный пользователем размер массива (количество строк, количество столбцов) и при необходимости попросить пользователя повторить ввод нужного значения(-ий). Проверить, удалось ли выделить динамическую область оперативной памяти и при необходимости сообщить пользователю причины досрочного завершения программы. Обеспечить инициализацию элементов этого массива псевдослучайными значениями в диапазоне от –70 до 30 включительно. Напечатать на консоль строку «Show massiv:» и ниже распечатать весь массив в виде таблицы, содержимое элементов каждой строки которой разделять символами «пробел, точка с запятой и пробел», например «1 ; 8 ; 3 ; 0 ; 9 ; 7 ; 4». Далее напечатать на консоль строку «Show reverse massiv:» и ниже распечатать весь массив в обратном порядке (то есть от последнего элемента последней строки до первого элемента первой строки) в виде таблицы, содержимое элементов каждой строки которой разделять символами «пробел, точка с запятой и пробел», например «4 ; 7 ; 9 ; 0 ; 3 ; 8 ; 1».
	4	Создать двумерный динамический массив из целых чисел, размер которого определяет пользователь с клавиатуры. Проверить на корректность введенный пользователем размер массива (количество строк, количество столбцов) и при необходимости попросить пользователя повторить ввод нужного значения(-ий). Проверить, удалось ли выделить динамическую область оперативной памяти и при необходимости сообщить пользователю причины досрочного завершения программы. Обеспечить инициализацию элементов этого массива в цикле значениями от –999 до n1 с шагом 11. Напечатать на консоль строку «Print massiv:» и ниже распечатать весь массив в виде таблицы. Содержимое каждого элемента массива увеличить на 555. Напечатать на консоль строку «Print new massiv:» и ниже распечатать измененный массив в виде таблицы.
	5	Создать двумерный динамический массив из вещественных чисел, размер которого определяет пользователь с клавиатуры. Проверить на корректность введенный пользователем размер массива (количество строк, количество столбцов) и при необходимости попросить пользователя повторить ввод нужного значения(-ий). Проверить, удалось ли выделить динамическую область оперативной памяти и при необходимости сообщить пользователю причины досрочного завершения программы. Проинициализировать массив в коде вещественными рандомными значениями. Распечатать массив в виде таблицы. Далее напечатать на консоль строку символов «New vision of array:» и ниже распечатать содержимое элементов массива, в индексах которых оба числа одинаковые.
16	1	Создать двумерный динамический массив из символов, размер и элементы которого определяет пользователь с клавиатуры. Проверить на корректность введенный пользователем размер массива (количество строк, количество столбцов) и при необходимости попросить пользователя повторить ввод нужного значения(-ий). Проверить, удалось ли выделить динамическую область оперативной памяти и при необходимости сообщить пользователю причины досрочного завершения программы. Распечатать содержимое элементов массива в виде таблицы, состоящей из строк и столбцов, причем содержимое элементов массива каждой строки разделять «пробелом, вертикальной чертой и пробелом», то есть «   ».
	2	Например, « S   &   w   @ ».
	2	Создать двумерный динамический массив из вещественных чисел, размер и элементы которого определяет пользователь с клавиатуры. Проверить на корректность введенный пользователем размер массива (количество строк, количество столбцов) и при необходимости попросить пользователя повторить ввод нужного значения(-ий). Проверить, удалось ли выделить динамическую область оперативной памяти и при необходимости сообщить пользователю причины досрочного завершения программы. После ввода пользователем всех значений элементов, напечатать строку «Print array:» и ниже распечатать весь массив в виде таблицы, содержимое элементов каждой строки которой разделять символом «пробел», например «1.99 2.56 3.09 0.01».
	3	Создать двумерный динамический массив из целых чисел, размер которого определяет пользователь с клавиатуры. Проверить на корректность введенный пользователем размер массива (количество строк, количество столбцов) и при необходимости попросить пользователя повторить ввод нужного значения(-ий). Проверить, удалось ли выделить динамическую область оперативной памяти и при необходимости сообщить пользователю причины досрочного завершения программы. Обеспечить инициализацию элементов этого массива псевдослучайными значениями в диапазоне от 2 до 5 включительно. Напечатать на консоль строку «Show massiv:» и ниже распечатать весь массив в виде таблицы, содержимое элементов каждой строки которой разделять символами «пробел, точка с запятой и пробел», например «1 ; 8 ; 3 ; 0 ; 9 ; 7 ; 4». Далее напечатать на консоль строку «Show reverse massiv:» и ниже распечатать весь массив в обратном порядке (то есть от последнего элемента последней строки до первого элемента первой строки) в виде таблицы, содержимое элементов каждой строки которой разделять символами «пробел, точка с запятой и пробел», например «4 ; 7 ; 9 ; 0 ; 3 ; 8 ; 1».
	4	Создать двумерный динамический массив из целых чисел, размер которого определяет пользователь с клавиатуры. Проверить на корректность введенный пользователем размер массива (количество строк, количество столбцов) и при необходимости попросить пользователя повторить ввод нужного значения(-ий).



		<p>Проверить, удалось ли выделить динамическую область оперативной памяти и при необходимости сообщить пользователю причины досрочного завершения программы. Обеспечить инициализацию элементов этого массива в цикле значениями от 10 до n1 с шагом –3. Напечатать на консоль строку «Print massiv:» и ниже распечатать весь массив в виде таблицы. Содержимое каждого элемента массива увеличить в 4 раза. Напечатать на консоль строку «Print new massiv:» и ниже распечатать измененный массив в виде таблицы.</p>
5		<p>Создать двумерный динамический массив из вещественных чисел, размер которого определяет пользователь с клавиатуры. Проверить на корректность введенный пользователем размер массива (количество строк, количество столбцов) и при необходимости попросить пользователя повторить ввод нужного значения(-ий). Проверить, удалось ли выделить динамическую область оперативной памяти и при необходимости сообщить пользователю причины досрочного завершения программы. Проинициализировать массив в коде вещественными рандомными значениями. Распечатать массив в виде таблицы. Далее напечатать на консоль строку символов «New vision of array:» и ниже распечатать содержимое элементов массива, принадлежащих главной диагонали (это ячейки таблицы, находящиеся на линии от верхней левой ячейки включительно до нижней правой ячейки включительно).</p>
15	1	<p>Создать двумерный динамический массив из символов, размер и элементы которого определяет пользователь с клавиатуры. Проверить на корректность введенный пользователем размер массива (количество строк, количество столбцов) и при необходимости попросить пользователя повторить ввод нужного значения(-ий). Проверить, удалось ли выделить динамическую область оперативной памяти и при необходимости сообщить пользователю причины досрочного завершения программы. Распечатать содержимое элементов массива в виде таблицы, состоящей из строк и столбцов, причем содержимое элементов массива каждой строки разделять «пробелом, вертикальной чертой и пробелом», то есть «   ». Например, « S   &amp;   w   @ ».</p>
	2	<p>Создать двумерный динамический массив из вещественных чисел, размер и элементы которого определяет пользователь с клавиатуры. Проверить на корректность введенный пользователем размер массива (количество строк, количество столбцов) и при необходимости попросить пользователя повторить ввод нужного значения(-ий). Проверить, удалось ли выделить динамическую область оперативной памяти и при необходимости сообщить пользователю причины досрочного завершения программы. После ввода пользователем всех значений элементов, напечатать строку «Print array:» и ниже распечатать весь массив в виде таблицы, содержимое элементов каждой строки которой разделять символом «пробел», например «1.99 2.56 3.09 0.01».</p>
	3	<p>Создать двумерный динамический массив из целых чисел, размер которого определяет пользователь с клавиатуры. Проверить на корректность введенный пользователем размер массива (количество строк, количество столбцов) и при необходимости попросить пользователя повторить ввод нужного значения(-ий). Проверить, удалось ли выделить динамическую область оперативной памяти и при необходимости сообщить пользователю причины досрочного завершения программы. Обеспечить инициализацию элементов этого массива псевдослучайными значениями в диапазоне от –9 до –3 включительно. Напечатать на консоль строку «Show massiv:» и ниже распечатать весь массив в виде таблицы, содержимое элементов каждой строки которой разделять символами «пробел, точка с запятой и пробел», например «1 ; 8 ; 3 ; 0 ; 9 ; 7 ; 4». Далее напечатать на консоль строку «Show reverse massiv:» и ниже распечатать весь массив в обратном порядке (то есть от последнего элемента последней строки до первого элемента первой строки) в виде таблицы, содержимое элементов каждой строки которой разделять символами «пробел, точка с запятой и пробел», например «4 ; 7 ; 9 ; 0 ; 3 ; 8 ; 1».</p>
	4	<p>Создать двумерный динамический массив из целых чисел, размер которого определяет пользователь с клавиатуры. Проверить на корректность введенный пользователем размер массива (количество строк, количество столбцов) и при необходимости попросить пользователя повторить ввод нужного значения(-ий). Проверить, удалось ли выделить динамическую область оперативной памяти и при необходимости сообщить пользователю причины досрочного завершения программы. Обеспечить инициализацию элементов этого массива в цикле значениями от 309 до n1 с шагом –6. Напечатать на консоль строку «Print massiv:» и ниже распечатать весь массив в виде таблицы. Содержимое каждого элемента массива возвести в квадрат. Напечатать на консоль строку «Print new massiv:» и ниже распечатать измененный массив в виде таблицы.</p>
	5	<p>Создать двумерный динамический массив из вещественных чисел, размер которого определяет пользователь с клавиатуры. Проверить на корректность введенный пользователем размер массива (количество строк, количество столбцов) и при необходимости попросить пользователя повторить ввод нужного значения(-ий). Проверить, удалось ли выделить динамическую область оперативной памяти и при необходимости сообщить пользователю причины досрочного завершения программы. Проинициализировать массив в коде вещественными рандомными значениями. Распечатать массив в виде таблицы. Далее напечатать на консоль строку символов «New vision of array:» и ниже распечатать содержимое элементов массива, в индексах которых оба числа не равны друг другу.</p>
14	1	<p>Создать двумерный динамический массив из символов, размер и элементы которого определяет пользователь с клавиатуры. Проверить на корректность введенный пользователем размер массива</p>

		(количество строк, количество столбцов) и при необходимости попросить пользователя повторить ввод нужного значения(-ий). Проверить, удалось ли выделить динамическую область оперативной памяти и при необходимости сообщить пользователю причины досрочного завершения программы. Распечатать содержимое элементов массива в виде таблицы, состоящей из строк и столбцов, причем содержимое элементов массива каждой строки разделять табуляционным отступом, то есть «    ». Например, «S    & w    @».
	2	Создать двумерный динамический массив из вещественных чисел, размер и элементы которого определяет пользователь с клавиатуры. Проверить на корректность введенный пользователем размер массива (количество строк, количество столбцов) и при необходимости попросить пользователя повторить ввод нужного значения(-ий). Проверить, удалось ли выделить динамическую область оперативной памяти и при необходимости сообщить пользователю причины досрочного завершения программы. После ввода пользователем всех значений элементов, напечатать строку «Print array:» и ниже распечатать весь массив в виде таблицы, содержимое элементов каждой строки которой разделять символами «пробел, точка с запятой и пробел», например «1.99 ; 2.56 ; 3.09 ; 0.01».
	3	Создать двумерный динамический массив из целых чисел, размер которого определяет пользователь с клавиатуры. Проверить на корректность введенный пользователем размер массива (количество строк, количество столбцов) и при необходимости попросить пользователя повторить ввод нужного значения(-ий). Проверить, удалось ли выделить динамическую область оперативной памяти и при необходимости сообщить пользователю причины досрочного завершения программы. Обеспечить инициализацию элементов этого массива псевдослучайными значениями в диапазоне от –9 до –1 включительно. Напечатать на консоль строку «Show massiv:» и ниже распечатать весь массив в виде таблицы, содержимое элементов каждой строки которой разделять символами «пробел, вертикальная черта и пробел», например «1   8   3   0   9   7   4». Далее напечатать на консоль строку «Show reverse massiv:» и ниже распечатать весь массив в обратном порядке (то есть от последнего элемента последней строки до первого элемента первой строки) в виде таблицы, содержимое элементов каждой строки которой разделять символами «пробел, вертикальная черта и пробел», например «4   7   9   0   3   8   1».
	4	Создать двумерный динамический массив из целых чисел, размер которого определяет пользователь с клавиатуры. Проверить на корректность введенный пользователем размер массива (количество строк, количество столбцов) и при необходимости попросить пользователя повторить ввод нужного значения(-ий). Проверить, удалось ли выделить динамическую область оперативной памяти и при необходимости сообщить пользователю причины досрочного завершения программы. Обеспечить инициализацию элементов этого массива в цикле значениями от –950 до n1 с шагом 25. Напечатать на консоль строку «Print massiv:» и ниже распечатать весь массив в виде таблицы. Содержимое каждого элемента массива увеличить в 5 раз. Напечатать на консоль строку «Print new massiv:» и ниже распечатать измененный массив в виде таблицы.
	5	Создать двумерный динамический массив из вещественных чисел, размер которого определяет пользователь с клавиатуры. Проверить на корректность введенный пользователем размер массива (количество строк, количество столбцов) и при необходимости попросить пользователя повторить ввод нужного значения(-ий). Проверить, удалось ли выделить динамическую область оперативной памяти и при необходимости сообщить пользователю причины досрочного завершения программы. Проинициализировать массив в коде вещественными рандомными значениями. Распечатать массив в виде таблицы. Далее напечатать на консоль строку символов «New vision of array:» и ниже распечатать содержимое элементов массива, в индексах которых каждое число больше двух.
13	1	Создать двумерный динамический массив из символов, размер и элементы которого определяет пользователь с клавиатуры. Проверить на корректность введенный пользователем размер массива (количество строк, количество столбцов) и при необходимости попросить пользователя повторить ввод нужного значения(-ий). Проверить, удалось ли выделить динамическую область оперативной памяти и при необходимости сообщить пользователю причины досрочного завершения программы. Распечатать содержимое элементов массива в виде таблицы, состоящей из строк и столбцов, причем содержимое элементов массива каждой строки разделять табуляционным отступом, то есть «    ». Например, «S    & w    @».
	2	Создать двумерный динамический массив из вещественных чисел, размер и элементы которого определяет пользователь с клавиатуры. Проверить на корректность введенный пользователем размер массива (количество строк, количество столбцов) и при необходимости попросить пользователя повторить ввод нужного значения(-ий). Проверить, удалось ли выделить динамическую область оперативной памяти и при необходимости сообщить пользователю причины досрочного завершения программы. После ввода пользователем всех значений элементов, напечатать строку «Print array:» и ниже распечатать весь массив в виде таблицы, содержимое элементов каждой строки которой разделять символами «пробел, точка с запятой и пробел», например «1.99 ; 2.56 ; 3.09 ; 0.01».
	3	Создать двумерный динамический массив из целых чисел, размер которого определяет пользователь с клавиатуры. Проверить на корректность введенный пользователем размер массива (количество строк,

		<p>количество столбцов) и при необходимости попросить пользователя повторить ввод нужного значения(-ий). Проверить, удалось ли выделить динамическую область оперативной памяти и при необходимости сообщить пользователю причины досрочного завершения программы. Обеспечить инициализацию элементов этого массива псевдослучайными значениями в диапазоне от –999 до –100 включительно. Напечатать на консоль строку «Show massiv:» и ниже распечатать весь массив в виде таблицы, содержимое элементов каждой строки которой разделять символами «пробел, вертикальная черта и пробел», например «1   8   3   0   9   7   4». Далее напечатать на консоль строку «Show reverse massiv:» и ниже распечатать весь массив в обратном порядке (то есть от последнего элемента последней строки до первого элемента первой строки) в виде таблицы, содержимое элементов каждой строки которой разделять символами «пробел, вертикальная черта и пробел», например «4   7   9   0   3   8   1».</p>
	4	<p>Создать двумерный динамический массив из целых чисел, размер которого определяет пользователь с клавиатуры. Проверить на корректность введенный пользователем размер массива (количество строк, количество столбцов) и при необходимости попросить пользователя повторить ввод нужного значения(-ий). Проверить, удалось ли выделить динамическую область оперативной памяти и при необходимости сообщить пользователю причины досрочного завершения программы. Обеспечить инициализацию элементов этого массива в цикле значениями от 0 до n1 с шагом 17. Напечатать на консоль строку «Print massiv:» и ниже распечатать весь массив в виде таблицы. Содержимое каждого элемента массива уменьшить на 34. Напечатать на консоль строку «Print new massiv:» и ниже распечатать измененный массив в виде таблицы.</p>
	5	<p>Создать двумерный динамический массив из вещественных чисел, размер которого определяет пользователь с клавиатуры. Проверить на корректность введенный пользователем размер массива (количество строк, количество столбцов) и при необходимости попросить пользователя повторить ввод нужного значения(-ий). Проверить, удалось ли выделить динамическую область оперативной памяти и при необходимости сообщить пользователю причины досрочного завершения программы. Проинициализировать массив в коде вещественными рандомными значениями. Распечатать массив в виде таблицы. Далее напечатать на консоль строку символов «New vision of array:» и ниже распечатать содержимое элементов массива, в индексах которых каждое число меньше трех.</p>
12	1	<p>Создать двумерный динамический массив из символов, размер и элементы которого определяет пользователь с клавиатуры. Проверить на корректность введенный пользователем размер массива (количество строк, количество столбцов) и при необходимости попросить пользователя повторить ввод нужного значения(-ий). Проверить, удалось ли выделить динамическую область оперативной памяти и при необходимости сообщить пользователю причины досрочного завершения программы. Распечатать содержимое элементов массива в виде таблицы, состоящей из строк и столбцов, причем содержимое элементов массива каждой строки разделять табуляционным отступом, то есть «    ». Например, «S    &amp;w    @».</p>
	2	<p>Создать двумерный динамический массив из вещественных чисел, размер и элементы которого определяет пользователь с клавиатуры. Проверить на корректность введенный пользователем размер массива (количество строк, количество столбцов) и при необходимости попросить пользователя повторить ввод нужного значения(-ий). Проверить, удалось ли выделить динамическую область оперативной памяти и при необходимости сообщить пользователю причины досрочного завершения программы. После ввода пользователем всех значений элементов, напечатать строку «Print array:» и ниже распечатать весь массив в виде таблицы, содержимое элементов каждой строки которой разделять символами «пробел, точка с запятой и пробел», например «1.99 ; 2.56 ; 3.09 ; 0.01».</p>
	3	<p>Создать двумерный динамический массив из целых чисел, размер которого определяет пользователь с клавиатуры. Проверить на корректность введенный пользователем размер массива (количество строк, количество столбцов) и при необходимости попросить пользователя повторить ввод нужного значения(-ий). Проверить, удалось ли выделить динамическую область оперативной памяти и при необходимости сообщить пользователю причины досрочного завершения программы. Обеспечить инициализацию элементов этого массива псевдослучайными значениями в диапазоне от –95 до –81 включительно. Напечатать на консоль строку «Show massiv:» и ниже распечатать весь массив в виде таблицы, содержимое элементов каждой строки которой разделять символами «пробел, вертикальная черта и пробел», например «1   8   3   0   9   7   4». Далее напечатать на консоль строку «Show reverse massiv:» и ниже распечатать весь массив в обратном порядке (то есть от последнего элемента последней строки до первого элемента первой строки) в виде таблицы, содержимое элементов каждой строки которой разделять символами «пробел, вертикальная черта и пробел», например «4   7   9   0   3   8   1».</p>
	4	<p>Создать двумерный динамический массив из целых чисел, размер которого определяет пользователь с клавиатуры. Проверить на корректность введенный пользователем размер массива (количество строк, количество столбцов) и при необходимости попросить пользователя повторить ввод нужного значения(-ий). Проверить, удалось ли выделить динамическую область оперативной памяти и при необходимости сообщить пользователю причины досрочного завершения программы. Обеспечить инициализацию элементов этого массива в цикле значениями от 5 до n1 с шагом 35. Напечатать на консоль строку «Print massiv:» и ниже</p>

		распечатать весь массив в виде таблицы. Содержимое каждого элемента массива возвести в куб. Напечатать на консоль строку «Print new massiv:» и ниже распечатать измененный массив в виде таблицы.
	5	Создать двумерный динамический массив из вещественных чисел, размер которого определяет пользователь с клавиатуры. Проверить на корректность введенный пользователем размер массива (количество строк, количество столбцов) и при необходимости попросить пользователя повторить ввод нужного значения(-ий). Проверить, удалось ли выделить динамическую область оперативной памяти и при необходимости сообщить пользователю причины досрочного завершения программы. Проинициализировать массив в коде вещественными рандомными значениями. Распечатать массив в виде таблицы. Далее напечатать на консоль строку символов «New vision of array:» и ниже распечатать содержимое элементов массива, в индексах которых оба числа входят в отрезок от 2-х включительно до 4-х включительно.
11	1	Создать двумерный динамический массив из символов, размер и элементы которого определяет пользователь с клавиатуры. Проверить на корректность введенный пользователем размер массива (количество строк, количество столбцов) и при необходимости попросить пользователя повторить ввод нужного значения(-ий). Проверить, удалось ли выделить динамическую область оперативной памяти и при необходимости сообщить пользователю причины досрочного завершения программы. Распечатать содержимое элементов массива в виде таблицы, состоящей из строк и столбцов, причем содержимое элементов массива каждой строки разделять табуляционным отступом, то есть «    ». Например, «S    & w    @».
	2	Создать двумерный динамический массив из вещественных чисел, размер и элементы которого определяет пользователь с клавиатуры. Проверить на корректность введенный пользователем размер массива (количество строк, количество столбцов) и при необходимости попросить пользователя повторить ввод нужного значения(-ий). Проверить, удалось ли выделить динамическую область оперативной памяти и при необходимости сообщить пользователю причины досрочного завершения программы. После ввода пользователем всех значений элементов, напечатать строку «Print array:» и ниже распечатать весь массив в виде таблицы, содержимое элементов каждой строки которой разделять символами «пробел, точка с запятой и пробел», например «1.99 ; 2.56 ; 3.09 ; 0.01».
	3	Создать двумерный динамический массив из целых чисел, размер которого определяет пользователь с клавиатуры. Проверить на корректность введенный пользователем размер массива (количество строк, количество столбцов) и при необходимости попросить пользователя повторить ввод нужного значения(-ий). Проверить, удалось ли выделить динамическую область оперативной памяти и при необходимости сообщить пользователю причины досрочного завершения программы. Обеспечить инициализацию элементов этого массива псевдослучайными значениями в диапазоне от –9 до 15 включительно. Напечатать на консоль строку «Show massiv:» и ниже распечатать весь массив в виде таблицы, содержимое элементов каждой строки которой разделять символами «пробел, вертикальная черта и пробел», например «1   8   3   0   9   7   4». Далее напечатать на консоль строку «Show reverse massiv:» и ниже распечатать весь массив в обратном порядке (то есть от последнего элемента последней строки до первого элемента первой строки) в виде таблицы, содержимое элементов каждой строки которой разделять символами «пробел, вертикальная черта и пробел», например «4   7   9   0   3   8   1».
	4	Создать двумерный динамический массив из целых чисел, размер которого определяет пользователь с клавиатуры. Проверить на корректность введенный пользователем размер массива (количество строк, количество столбцов) и при необходимости попросить пользователя повторить ввод нужного значения(-ий). Проверить, удалось ли выделить динамическую область оперативной памяти и при необходимости сообщить пользователю причины досрочного завершения программы. Обеспечить инициализацию элементов этого массива в цикле значениями от 0 до n1 с шагом –8. Напечатать на консоль строку «Print massiv:» и ниже распечатать весь массив в виде таблицы. Содержимое каждого элемента массива разделить на 2. Напечатать на консоль строку «Print new massiv:» и ниже распечатать измененный массив в виде таблицы.
	5	Создать двумерный динамический массив из вещественных чисел, размер которого определяет пользователь с клавиатуры. Проверить на корректность введенный пользователем размер массива (количество строк, количество столбцов) и при необходимости попросить пользователя повторить ввод нужного значения(-ий). Проверить, удалось ли выделить динамическую область оперативной памяти и при необходимости сообщить пользователю причины досрочного завершения программы. Проинициализировать массив в коде вещественными рандомными значениями. Распечатать массив в виде таблицы. Далее напечатать на консоль строку символов «New vision of array:» и ниже распечатать содержимое элементов массива, в индексах которых оба числа не входят в отрезок от 2-х включительно до 4-х включительно.
10	1	Создать двумерный динамический массив из символов, размер и элементы которого определяет пользователь с клавиатуры. Проверить на корректность введенный пользователем размер массива (количество строк, количество столбцов) и при необходимости попросить пользователя повторить ввод нужного значения(-ий). Проверить, удалось ли выделить динамическую область оперативной памяти и при необходимости сообщить пользователю причины досрочного завершения программы. Распечатать содержимое элементов массива в виде таблицы, состоящей из строк и столбцов, причем содержимое

		элементов массива каждой строки разделять табуляционным отступом, то есть «    ». Например, «S    & w    @».
2		Создать двумерный динамический массив из вещественных символов, размер и элементы которого определяет пользователь с клавиатуры. Проверить на корректность введенный пользователем размер массива (количество строк, количество столбцов) и при необходимости попросить пользователя повторить ввод нужного значения(-ий). Проверить, удалось ли выделить динамическую область оперативной памяти и при необходимости сообщить пользователю причины досрочного завершения программы. После ввода пользователем всех значений элементов, напечатать строку «Print array:» и ниже распечатать весь массив в виде таблицы, содержимое элементов каждой строки которой разделять символами «пробел, точка с запятой и пробел», например «1.99 ; 2.56 ; 3.09 ; 0.01».
3		Создать двумерный динамический массив из целых чисел, размер которого определяет пользователь с клавиатуры. Проверить на корректность введенный пользователем размер массива (количество строк, количество столбцов) и при необходимости попросить пользователя повторить ввод нужного значения(-ий). Проверить, удалось ли выделить динамическую область оперативной памяти и при необходимости сообщить пользователю причины досрочного завершения программы. Обеспечить инициализацию элементов этого массива псевдослучайными значениями в диапазоне от –50 до –10 включительно. Напечатать на консоль строку «Show massiv:» и ниже распечатать весь массив в виде таблицы, содержимое элементов каждой строки которой разделять символами «пробел, вертикальная черта и пробел», например «1   8   3   0   9   7   4». Далее напечатать на консоль строку «Show reverse massiv:» и ниже распечатать весь массив в обратном порядке (то есть от последнего элемента последней строки до первого элемента первой строки) в виде таблицы, содержимое элементов каждой строки которой разделять символами «пробел, вертикальная черта и пробел», например «4   7   9   0   3   8   1».
4		Создать двумерный динамический массив из целых чисел, размер которого определяет пользователь с клавиатуры. Проверить на корректность введенный пользователем размер массива (количество строк, количество столбцов) и при необходимости попросить пользователя повторить ввод нужного значения(-ий). Проверить, удалось ли выделить динамическую область оперативной памяти и при необходимости сообщить пользователю причины досрочного завершения программы. Обеспечить инициализацию элементов этого массива в цикле значениями от 99 до n1 с шагом –1. Напечатать на консоль строку «Print massiv:» и ниже распечатать весь массив в виде таблицы. Содержимое каждого элемента массива увеличить на 1. Напечатать на консоль строку «Print new massiv:» и ниже распечатать измененный массив в виде таблицы.
5		Создать двумерный динамический массив из вещественных чисел, размер которого определяет пользователь с клавиатуры. Проверить на корректность введенный пользователем размер массива (количество строк, количество столбцов) и при необходимости попросить пользователя повторить ввод нужного значения(-ий). Проверить, удалось ли выделить динамическую область оперативной памяти и при необходимости сообщить пользователю причины досрочного завершения программы. Проинициализировать массив в коде вещественными рандомными значениями. Распечатать массив в виде таблицы. Далее напечатать на консоль строку символов «New vision of array:» и ниже распечатать содержимое элементов массива, относящихся к четным строкам.
9	1	Создать двумерный динамический массив из символов, размер и элементы которого определяет пользователь с клавиатуры. Проверить на корректность введенный пользователем размер массива (количество строк, количество столбцов) и при необходимости попросить пользователя повторить ввод нужного значения(-ий). Проверить, удалось ли выделить динамическую область оперативной памяти и при необходимости сообщить пользователю причины досрочного завершения программы. Распечатать содержимое элементов массива в виде таблицы, состоящей из строк и столбцов, причем содержимое элементов массива каждой строки разделять табуляционным отступом, то есть «    ». Например, «S    & w    @».
	2	Создать двумерный динамический массив из вещественных чисел, размер и элементы которого определяет пользователь с клавиатуры. Проверить на корректность введенный пользователем размер массива (количество строк, количество столбцов) и при необходимости попросить пользователя повторить ввод нужного значения(-ий). Проверить, удалось ли выделить динамическую область оперативной памяти и при необходимости сообщить пользователю причины досрочного завершения программы. После ввода пользователем всех значений элементов, напечатать строку «Print array:» и ниже распечатать весь массив в виде таблицы, содержимое элементов каждой строки которой разделять символами «пробел, точка с запятой и пробел», например «1.99 ; 2.56 ; 3.09 ; 0.01».
	3	Создать двумерный динамический массив из целых чисел, размер которого определяет пользователь с клавиатуры. Проверить на корректность введенный пользователем размер массива (количество строк, количество столбцов) и при необходимости попросить пользователя повторить ввод нужного значения(-ий). Проверить, удалось ли выделить динамическую область оперативной памяти и при необходимости сообщить пользователю причины досрочного завершения программы. Обеспечить инициализацию элементов этого массива псевдослучайными значениями в диапазоне от 9 до 19 включительно. Напечатать на консоль строку

		«Show massiv:» и ниже распечатать весь массив в виде таблицы, содержимое элементов каждой строки которой разделять символами «пробел, вертикальная черта и пробел», например «1   8   3   0   9   7   4». Далее напечатать на консоль строку «Show reverse massiv:» и ниже распечатать весь массив в обратном порядке (то есть от последнего элемента последней строки до первого элемента первой строки) в виде таблицы, содержимое элементов каждой строки которой разделять символами «пробел, вертикальная черта и пробел», например «4   7   9   0   3   8   1».
	4	Создать двумерный динамический массив из целых чисел, размер которого определяет пользователь с клавиатуры. Проверить на корректность введенный пользователем размер массива (количество строк, количество столбцов) и при необходимости попросить пользователя повторить ввод нужного значения(-ий). Проверить, удалось ли выделить динамическую область оперативной памяти и при необходимости сообщить пользователю причины досрочного завершения программы. Обеспечить инициализацию элементов этого массива в цикле значениями от 1 до n1 с шагом 2. Напечатать на консоль строку «Print massiv:» и ниже распечатать весь массив в виде таблицы. Содержимое каждого элемента массива уменьшить на 1. Напечатать на консоль строку «Print new massiv:» и ниже распечатать измененный массив в виде таблицы.
	5	Создать двумерный динамический массив из вещественных чисел, размер которого определяет пользователь с клавиатуры. Проверить на корректность введенный пользователем размер массива (количество строк, количество столбцов) и при необходимости попросить пользователя повторить ввод нужного значения(-ий). Проверить, удалось ли выделить динамическую область оперативной памяти и при необходимости сообщить пользователю причины досрочного завершения программы. Проинициализировать массив в коде вещественными рандомными значениями. Распечатать массив в виде таблицы. Далее напечатать на консоль строку символов «New vision of array:» и ниже распечатать содержимое элементов массива, относящихся к нечетным строкам.
8	1	Создать двумерный динамический массив из символов, размер и элементы которого определяет пользователь с клавиатуры. Проверить на корректность введенный пользователем размер массива (количество строк, количество столбцов) и при необходимости попросить пользователя повторить ввод нужного значения(-ий). Проверить, удалось ли выделить динамическую область оперативной памяти и при необходимости сообщить пользователю причины досрочного завершения программы. Распечатать содержимое элементов массива в виде таблицы, состоящей из строк и столбцов, причем содержимое элементов массива каждой строки разделять табуляционным отступом, то есть «    ». Например, «S    & w    @».
	2	Создать двумерный динамический массив из вещественных чисел, размер и элементы которого определяет пользователь с клавиатуры. Проверить на корректность введенный пользователем размер массива (количество строк, количество столбцов) и при необходимости попросить пользователя повторить ввод нужного значения(-ий). Проверить, удалось ли выделить динамическую область оперативной памяти и при необходимости сообщить пользователю причины досрочного завершения программы. После ввода пользователем всех значений элементов, напечатать строку «Print array:» и ниже распечатать весь массив в виде таблицы, содержимое элементов каждой строки которой разделять символами «пробел, точка с запятой и пробел», например «1.99 ; 2.56 ; 3.09 ; 0.01».
	3	Создать двумерный динамический массив из целых чисел, размер которого определяет пользователь с клавиатуры. Проверить на корректность введенный пользователем размер массива (количество строк, количество столбцов) и при необходимости попросить пользователя повторить ввод нужного значения(-ий). Проверить, удалось ли выделить динамическую область оперативной памяти и при необходимости сообщить пользователю причины досрочного завершения программы. Обеспечить инициализацию элементов этого массива псевдослучайными значениями в диапазоне от 29 до 31 включительно. Напечатать на консоль строку «Show massiv:» и ниже распечатать весь массив в виде таблицы, содержимое элементов каждой строки которой разделять символами «пробел, вертикальная черта и пробел», например «1   8   3   0   9   7   4». Далее напечатать на консоль строку «Show reverse massiv:» и ниже распечатать весь массив в обратном порядке (то есть от последнего элемента последней строки до первого элемента первой строки) в виде таблицы, содержимое элементов каждой строки которой разделять символами «пробел, вертикальная черта и пробел», например «4   7   9   0   3   8   1».
	4	Создать двумерный динамический массив из целых чисел, размер которого определяет пользователь с клавиатуры. Проверить на корректность введенный пользователем размер массива (количество строк, количество столбцов) и при необходимости попросить пользователя повторить ввод нужного значения(-ий). Проверить, удалось ли выделить динамическую область оперативной памяти и при необходимости сообщить пользователю причины досрочного завершения программы. Обеспечить инициализацию элементов этого массива в цикле значениями от 0 до n1 с шагом 2. Напечатать на консоль строку «Print massiv:» и ниже распечатать весь массив в виде таблицы. Содержимое каждого элемента массива уменьшить на 10. Напечатать на консоль строку «Print new massiv:» и ниже распечатать измененный массив в виде таблицы.
	5	Создать двумерный динамический массив из вещественных чисел, размер которого определяет пользователь с клавиатуры. Проверить на корректность введенный пользователем размер массива (количество строк,



		<p>количество столбцов) и при необходимости попросить пользователя повторить ввод нужного значения(-ий). Проверить, удалось ли выделить динамическую область оперативной памяти и при необходимости сообщить пользователю причины досрочного завершения программы. Проинициализировать массив в коде вещественными рандомными значениями. Распечатать массив в виде таблицы. Далее напечатать на консоль строку символов «New vision of array:» и ниже распечатать содержимое элементов массива, относящихся к четным столбцам.</p>
7	1	<p>Создать двумерный динамический массив из символов, размер и элементы которого определяет пользователь с клавиатуры. Проверить на корректность введенный пользователем размер массива (количество строк, количество столбцов) и при необходимости попросить пользователя повторить ввод нужного значения(-ий). Проверить, удалось ли выделить динамическую область оперативной памяти и при необходимости сообщить пользователю причины досрочного завершения программы. Распечатать содержимое элементов массива в виде таблицы, состоящей из строк и столбцов, причем содержимое элементов массива каждой строки разделять табуляционным отступом, то есть «    ». Например, «S    &amp; w    @».</p>
	2	<p>Создать двумерный динамический массив из вещественных чисел, размер и элементы которого определяет пользователь с клавиатуры. Проверить на корректность введенный пользователем размер массива (количество строк, количество столбцов) и при необходимости попросить пользователя повторить ввод нужного значения(-ий). Проверить, удалось ли выделить динамическую область оперативной памяти и при необходимости сообщить пользователю причины досрочного завершения программы. После ввода пользователем всех значений элементов, напечатать строку «Print array:» и ниже распечатать весь массив в виде таблицы, содержимое элементов каждой строки которой разделять символами «пробел, точка с запятой и пробел», например «1.99 ; 2.56 ; 3.09 ; 0.01».</p>
	3	<p>Создать двумерный динамический массив из целых чисел, размер которого определяет пользователь с клавиатуры. Проверить на корректность введенный пользователем размер массива (количество строк, количество столбцов) и при необходимости попросить пользователя повторить ввод нужного значения(-ий). Проверить, удалось ли выделить динамическую область оперативной памяти и при необходимости сообщить пользователю причины досрочного завершения программы. Обеспечить инициализацию элементов этого массива псевдослучайными значениями в диапазоне от 39 до 51 включительно. Напечатать на консоль строку «Show massiv:» и ниже распечатать весь массив в виде таблицы, содержимое элементов каждой строки которой разделять символами «пробел, вертикальная черта и пробел», например «1   8   3   0   9   7   4». Далее напечатать на консоль строку «Show reverse massiv:» и ниже распечатать весь массив в обратном порядке (то есть от последнего элемента последней строки до первого элемента первой строки) в виде таблицы, содержимое элементов каждой строки которой разделять символами «пробел, вертикальная черта и пробел», например «4   7   9   0   3   8   1».</p>
	4	<p>Создать двумерный динамический массив из целых чисел, размер которого определяет пользователь с клавиатуры. Проверить на корректность введенный пользователем размер массива (количество строк, количество столбцов) и при необходимости попросить пользователя повторить ввод нужного значения(-ий). Проверить, удалось ли выделить динамическую область оперативной памяти и при необходимости сообщить пользователю причины досрочного завершения программы. Обеспечить инициализацию элементов этого массива в цикле значениями от 99 до n1 с шагом –2. Напечатать на консоль строку «Print massiv:» и ниже распечатать весь массив в виде таблицы. Содержимое каждого элемента массива увеличить на 11. Напечатать на консоль строку «Print new massiv:» и ниже распечатать измененный массив в виде таблицы.</p>
	5	<p>Создать двумерный динамический массив из вещественных чисел, размер которого определяет пользователь с клавиатуры. Проверить на корректность введенный пользователем размер массива (количество строк, количество столбцов) и при необходимости попросить пользователя повторить ввод нужного значения(-ий). Проверить, удалось ли выделить динамическую область оперативной памяти и при необходимости сообщить пользователю причины досрочного завершения программы. Проинициализировать массив в коде вещественными рандомными значениями. Распечатать массив в виде таблицы. Далее напечатать на консоль строку символов «New vision of array:» и ниже распечатать содержимое элементов массива, относящихся к нечетным столбцам.</p>
6	1	<p>Создать двумерный динамический массив из символов, размер и элементы которого определяет пользователь с клавиатуры. Проверить на корректность введенный пользователем размер массива (количество строк, количество столбцов) и при необходимости попросить пользователя повторить ввод нужного значения(-ий). Проверить, удалось ли выделить динамическую область оперативной памяти и при необходимости сообщить пользователю причины досрочного завершения программы. Распечатать содержимое элементов массива в виде таблицы, состоящей из строк и столбцов, причем содержимое элементов массива каждой строки разделять «пробелом, точкой с запятой и пробелом», то есть « ; ; ». Например, « S ; &amp; ; w ; @ ».</p>
	2	<p>Создать двумерный динамический массив из вещественных чисел, размер и элементы которого определяет пользователь с клавиатуры. Проверить на корректность введенный пользователем размер массива</p>

		(количество строк, количество столбцов) и при необходимости попросить пользователя повторить ввод нужного значения(-ий). Проверить, удалось ли выделить динамическую область оперативной памяти и при необходимости сообщить пользователю причины досрочного завершения программы. После ввода пользователем всех значений элементов, напечатать строку «Print array:» и ниже распечатать весь массив в виде таблицы, содержимое элементов каждой строки которой разделять табуляционным пробелом, то есть « », например «1.99 2.56 3.09 0.01».
3		Создать двумерный динамический массив из целых чисел, размер которого определяет пользователь с клавиатуры. Проверить на корректность введенный пользователем размер массива (количество строк, количество столбцов) и при необходимости попросить пользователя повторить ввод нужного значения(-ий). Проверить, удалось ли выделить динамическую область оперативной памяти и при необходимости сообщить пользователю причины досрочного завершения программы. Обеспечить инициализацию элементов этого массива псевдослучайными значениями в диапазоне от 79 до 86 включительно. Напечатать на консоль строку «Show massiv:» и ниже распечатать весь массив в виде таблицы, содержимое элементов каждой строки которой разделять символами «пробел, вертикальная черта и пробел», например «1   8   3   0   9   7   4». Далее напечатать на консоль строку «Show reverse massiv:» и ниже распечатать весь массив в обратном порядке (то есть от последнего элемента последней строки до первого элемента первой строки) в виде таблицы, содержимое элементов каждой строки которой разделять символами «пробел, вертикальная черта и пробел», например «4   7   9   0   3   8   1».
4		Создать двумерный динамический массив из целых чисел, размер которого определяет пользователь с клавиатуры. Проверить на корректность введенный пользователем размер массива (количество строк, количество столбцов) и при необходимости попросить пользователя повторить ввод нужного значения(-ий). Проверить, удалось ли выделить динамическую область оперативной памяти и при необходимости сообщить пользователю причины досрочного завершения программы. Обеспечить инициализацию элементов этого массива в цикле значениями от 97 до n1 с шагом –10. Напечатать на консоль строку «Print massiv:» и ниже распечатать весь массив в виде таблицы. Содержимое каждого элемента массива возвести в квадрат. Напечатать на консоль строку «Print new massiv:» и ниже распечатать измененный массив в виде таблицы.
5		Создать двумерный динамический массив из вещественных чисел, размер которого определяет пользователь с клавиатуры. Проверить на корректность введенный пользователем размер массива (количество строк, количество столбцов) и при необходимости попросить пользователя повторить ввод нужного значения(-ий). Проверить, удалось ли выделить динамическую область оперативной памяти и при необходимости сообщить пользователю причины досрочного завершения программы. Проинициализировать массив в коде вещественными рандомными значениями. Распечатать массив в виде таблицы. Далее напечатать на консоль строку символов «New vision of array:» и ниже распечатать содержимое элементов массива, относящихся к четным столбцам и четным строкам.
5	1	Создать двумерный динамический массив из символов, размер и элементы которого определяет пользователь с клавиатуры. Проверить на корректность введенный пользователем размер массива (количество строк, количество столбцов) и при необходимости попросить пользователя повторить ввод нужного значения(-ий). Проверить, удалось ли выделить динамическую область оперативной памяти и при необходимости сообщить пользователю причины досрочного завершения программы. Распечатать содержимое элементов массива в виде таблицы, состоящей из строк и столбцов, причем содержимое элементов массива каждой строки разделять «пробелом, точкой с запятой и пробелом», то есть « ; » . Например, « S ; & ; w ; @ ».
	2	Создать двумерный динамический массив из вещественных чисел, размер и элементы которого определяет пользователь с клавиатуры. Проверить на корректность введенный пользователем размер массива (количество строк, количество столбцов) и при необходимости попросить пользователя повторить ввод нужного значения(-ий). Проверить, удалось ли выделить динамическую область оперативной памяти и при необходимости сообщить пользователю причины досрочного завершения программы. После ввода пользователем всех значений элементов, напечатать строку «Print array:» и ниже распечатать весь массив в виде таблицы, содержимое элементов каждой строки которой разделять табуляционным пробелом, то есть « », например «1.99 2.56 3.09 0.01».
	3	Создать двумерный динамический массив из целых чисел, размер которого определяет пользователь с клавиатуры. Проверить на корректность введенный пользователем размер массива (количество строк, количество столбцов) и при необходимости попросить пользователя повторить ввод нужного значения(-ий). Проверить, удалось ли выделить динамическую область оперативной памяти и при необходимости сообщить пользователю причины досрочного завершения программы. Обеспечить инициализацию элементов этого массива псевдослучайными значениями в диапазоне от 83 до 127 включительно. Напечатать на консоль строку «Show massiv:» и ниже распечатать весь массив в виде таблицы, содержимое элементов каждой строки которой разделять символами «пробел, вертикальная черта и пробел», например «1   8   3   0   9   7   4». Далее напечатать на консоль строку «Show reverse massiv:» и ниже распечатать весь массив в обратном порядке (то есть от последнего элемента последней строки до первого элемента первой строки) в виде

		таблицы, содержимое элементов каждой строки которой разделять символами «пробел, вертикальная черта и пробел», например «4   7   9   0   3   8   1».
	4	Создать двумерный динамический массив из целых чисел, размер которого определяет пользователь с клавиатуры. Проверить на корректность введенный пользователем размер массива (количество строк, количество столбцов) и при необходимости попросить пользователя повторить ввод нужного значения(-ий). Проверить, удалось ли выделить динамическую область оперативной памяти и при необходимости сообщить пользователю причины досрочного завершения программы. Обеспечить инициализацию элементов этого массива в цикле значениями от 80 до n1 с шагом –5. Напечатать на консоль строку «Print massiv:» и ниже распечатать весь массив в виде таблицы. Содержимое каждого элемента массива возвести в куб. Напечатать на консоль строку «Print new massiv:» и ниже распечатать измененный массив в виде таблицы.
	5	Создать двумерный динамический массив из вещественных чисел, размер которого определяет пользователь с клавиатуры. Проверить на корректность введенный пользователем размер массива (количество строк, количество столбцов) и при необходимости попросить пользователя повторить ввод нужного значения(-ий). Проверить, удалось ли выделить динамическую область оперативной памяти и при необходимости сообщить пользователю причины досрочного завершения программы. Проинициализировать массив в коде вещественными рандомными значениями. Распечатать массив в виде таблицы. Далее напечатать на консоль строку символов «New vision of array:» и ниже распечатать содержимое элементов массива, относящихся к нечетным столбцам и нечетным строкам.
4	1	Создать двумерный динамический массив из символов, размер и элементы которого определяет пользователь с клавиатуры. Проверить на корректность введенный пользователем размер массива (количество строк, количество столбцов) и при необходимости попросить пользователя повторить ввод нужного значения(-ий). Проверить, удалось ли выделить динамическую область оперативной памяти и при необходимости сообщить пользователю причины досрочного завершения программы. Распечатать содержимое элементов массива в виде таблицы, состоящей из строк и столбцов, причем содержимое элементов массива каждой строки разделять «пробелом, точкой с запятой и пробелом», то есть « ; » . Например, « S ; & ; w ; @ ».
	2	Создать двумерный динамический массив из вещественных чисел, размер и элементы которого определяет пользователь с клавиатуры. Проверить на корректность введенный пользователем размер массива (количество строк, количество столбцов) и при необходимости попросить пользователя повторить ввод нужного значения(-ий). Проверить, удалось ли выделить динамическую область оперативной памяти и при необходимости сообщить пользователю причины досрочного завершения программы. После ввода пользователем всех значений элементов, напечатать строку «Print array:» и ниже распечатать весь массив в виде таблицы, содержимое элементов каждой строки которой разделять табуляционным пробелом, то есть « », например «1.99    2.56    3.09    0.01».
	3	Создать двумерный динамический массив из целых чисел, размер которого определяет пользователь с клавиатуры. Проверить на корректность введенный пользователем размер массива (количество строк, количество столбцов) и при необходимости попросить пользователя повторить ввод нужного значения(-ий). Проверить, удалось ли выделить динамическую область оперативной памяти и при необходимости сообщить пользователю причины досрочного завершения программы. Обеспечить инициализацию элементов этого массива псевдослучайными значениями в диапазоне от 123 до 987 включительно. Напечатать на консоль строку «Show massiv:» и ниже распечатать весь массив в виде таблицы, содержимое элементов каждой строки которой разделять символами «пробел, вертикальная черта и пробел», например «1   8   3   0   9   7   4». Далее напечатать на консоль строку «Show reverse massiv:» и ниже распечатать весь массив в обратном порядке (то есть от последнего элемента последней строки до первого элемента первой строки) в виде таблицы, содержимое элементов каждой строки которой разделять символами «пробел, вертикальная черта и пробел», например «4   7   9   0   3   8   1».
	4	Создать двумерный динамический массив из целых чисел, размер которого определяет пользователь с клавиатуры. Проверить на корректность введенный пользователем размер массива (количество строк, количество столбцов) и при необходимости попросить пользователя повторить ввод нужного значения(-ий). Проверить, удалось ли выделить динамическую область оперативной памяти и при необходимости сообщить пользователю причины досрочного завершения программы. Обеспечить инициализацию элементов этого массива в цикле значениями от –99 до n1 с шагом 3. Напечатать на консоль строку «Print massiv:» и ниже распечатать весь массив в виде таблицы. Содержимое каждого элемента массива умножить на само себя. Напечатать на консоль строку «Print new massiv:» и ниже распечатать измененный массив в виде таблицы.
	5	Создать двумерный динамический массив из вещественных чисел, размер которого определяет пользователь с клавиатуры. Проверить на корректность введенный пользователем размер массива (количество строк, количество столбцов) и при необходимости попросить пользователя повторить ввод нужного значения(-ий). Проверить, удалось ли выделить динамическую область оперативной памяти и при необходимости сообщить пользователю причины досрочного завершения программы. Проинициализировать массив в коде вещественными рандомными значениями. Распечатать массив в виде таблицы. Далее напечатать на консоль

		строку символов «New vision of array:» и ниже распечатать содержимое элементов массива, относящихся к нечетным столбцам и четным строкам.
3	1	Создать двумерный динамический массив из символов, размер и элементы которого определяет пользователь с клавиатуры. Проверить на корректность введенный пользователем размер массива (количество строк, количество столбцов) и при необходимости попросить пользователя повторить ввод нужного значения(-ий). Проверить, удалось ли выделить динамическую область оперативной памяти и при необходимости сообщить пользователю причины досрочного завершения программы. Распечатать содержимое элементов массива в виде таблицы, состоящей из строк и столбцов, причем содержимое элементов массива каждой строки разделять «пробелом, точкой с запятой и пробелом», то есть « ; » . Например, « S ; & ; w ; @ ».
	2	Создать двумерный динамический массив из вещественных чисел, размер и элементы которого определяет пользователь с клавиатуры. Проверить на корректность введенный пользователем размер массива (количество строк, количество столбцов) и при необходимости попросить пользователя повторить ввод нужного значения(-ий). Проверить, удалось ли выделить динамическую область оперативной памяти и при необходимости сообщить пользователю причины досрочного завершения программы. После ввода пользователем всех значений элементов, напечатать строку «Print array:» и ниже распечатать весь массив в виде таблицы, содержимое элементов каждой строки которой разделять табуляционным пробелом, то есть « », например «1.99    2.56    3.09    0.01».
	3	Создать двумерный динамический массив из целых чисел, размер которого определяет пользователь с клавиатуры. Проверить на корректность введенный пользователем размер массива (количество строк, количество столбцов) и при необходимости попросить пользователя повторить ввод нужного значения(-ий). Проверить, удалось ли выделить динамическую область оперативной памяти и при необходимости сообщить пользователю причины досрочного завершения программы. Обеспечить инициализацию элементов этого массива псевдослучайными значениями в диапазоне от –95 до –15 включительно. Напечатать на консоль строку «Show massiv:» и ниже распечатать весь массив в виде таблицы, содержимое элементов каждой строки которой разделять символами «пробел, вертикальная черта и пробел», например «1   8   3   0   9   7   4». Далее напечатать на консоль строку «Show reverse massiv:» и ниже распечатать весь массив в обратном порядке (то есть от последнего элемента последней строки до первого элемента первой строки) в виде таблицы, содержимое элементов каждой строки которой разделять символами «пробел, вертикальная черта и пробел», например «4   7   9   0   3   8   1».
	4	Создать двумерный динамический массив из целых чисел, размер которого определяет пользователь с клавиатуры. Проверить на корректность введенный пользователем размер массива (количество строк, количество столбцов) и при необходимости попросить пользователя повторить ввод нужного значения(-ий). Проверить, удалось ли выделить динамическую область оперативной памяти и при необходимости сообщить пользователю причины досрочного завершения программы. Обеспечить инициализацию элементов этого массива в цикле значениями от 0 до n1 с шагом 1. Напечатать на консоль строку «Print massiv:» и ниже распечатать весь массив в виде таблицы. Из содержимого каждого элемента массива извлечь квадратный корень. Напечатать на консоль строку «Print new massiv:» и ниже распечатать измененный массив в виде таблицы.
	5	Создать двумерный динамический массив из вещественных чисел, размер которого определяет пользователь с клавиатуры. Проверить на корректность введенный пользователем размер массива (количество строк, количество столбцов) и при необходимости попросить пользователя повторить ввод нужного значения(-ий). Проверить, удалось ли выделить динамическую область оперативной памяти и при необходимости сообщить пользователю причины досрочного завершения программы. Проинициализировать массив в коде вещественными рандомными значениями. Распечатать массив в виде таблицы. Далее напечатать на консоль строку символов «New vision of array:» и ниже распечатать содержимое элементов массива, относящихся к четным столбцам и нечетным строкам.
2	1	Создать двумерный динамический массив из символов, размер и элементы которого определяет пользователь с клавиатуры. Проверить на корректность введенный пользователем размер массива (количество строк, количество столбцов) и при необходимости попросить пользователя повторить ввод нужного значения(-ий). Проверить, удалось ли выделить динамическую область оперативной памяти и при необходимости сообщить пользователю причины досрочного завершения программы. Распечатать содержимое элементов массива в виде таблицы, состоящей из строк и столбцов, причем содержимое элементов массива каждой строки разделять «пробелом, точкой с запятой и пробелом», то есть « ; » . Например, « S ; & ; w ; @ ».
	2	Создать двумерный динамический массив из вещественных чисел, размер и элементы которого определяет пользователь с клавиатуры. Проверить на корректность введенный пользователем размер массива (количество строк, количество столбцов) и при необходимости попросить пользователя повторить ввод нужного значения(-ий). Проверить, удалось ли выделить динамическую область оперативной памяти и при необходимости сообщить пользователю причины досрочного завершения программы. После ввода

		пользователем всех значений элементов, напечатать строку «Print array:» и ниже распечатать весь массив в виде таблицы, содержимое элементов каждой строки которой разделять табуляционным пробелом, то есть « », например «1.99    2.56    3.09    0.01».
3		Создать двумерный динамический массив из целых чисел, размер которого определяет пользователь с клавиатуры. Проверить на корректность введенный пользователем размер массива (количество строк, количество столбцов) и при необходимости попросить пользователя повторить ввод нужного значения(-ий). Проверить, удалось ли выделить динамическую область оперативной памяти и при необходимости сообщить пользователю причины досрочного завершения программы. Обеспечить инициализацию элементов этого массива псевдослучайными значениями в диапазоне от –33 до 333 включительно. Напечатать на консоль строку «Show massiv:» и ниже распечатать весь массив в виде таблицы, содержимое элементов каждой строки которой разделять символами «пробел, вертикальная черта и пробел», например «1   8   3   0   9   7   4». Далее напечатать на консоль строку «Show reverse massiv:» и ниже распечатать весь массив в обратном порядке (то есть от последнего элемента последней строки до первого элемента первой строки) в виде таблицы, содержимое элементов каждой строки которой разделять символами «пробел, вертикальная черта и пробел», например «4   7   9   0   3   8   1».
4		Создать двумерный динамический массив из целых чисел, размер которого определяет пользователь с клавиатуры. Проверить на корректность введенный пользователем размер массива (количество строк, количество столбцов) и при необходимости попросить пользователя повторить ввод нужного значения(-ий). Проверить, удалось ли выделить динамическую область оперативной памяти и при необходимости сообщить пользователю причины досрочного завершения программы. Обеспечить инициализацию элементов этого массива в цикле значениями от 8 до n1 с шагом 1. Напечатать на консоль строку «Print massiv:» и ниже распечатать весь массив в виде таблицы. Из содержимого каждого элемента массива извлечь кубический корень. Напечатать на консоль строку «Print new massiv:» и ниже распечатать измененный массив в виде таблицы.
5		Создать двумерный динамический массив из вещественных чисел, размер которого определяет пользователь с клавиатуры. Проверить на корректность введенный пользователем размер массива (количество строк, количество столбцов) и при необходимости попросить пользователя повторить ввод нужного значения(-ий). Проверить, удалось ли выделить динамическую область оперативной памяти и при необходимости сообщить пользователю причины досрочного завершения программы. Проинициализировать массив в коде вещественными рандомными значениями. Распечатать массив в виде таблицы. Далее напечатать на консоль строку символов «New vision of array:» и ниже распечатать содержимое элементов массива, принадлежащих главной диагонали (это ячейки таблицы, находящиеся на линии от верхней левой ячейки включительно до нижней правой ячейки включительно).
1	1	Создать двумерный динамический массив из символов, размер и элементы которого определяет пользователь с клавиатуры. Проверить на корректность введенный пользователем размер массива (количество строк, количество столбцов) и при необходимости попросить пользователя повторить ввод нужного значения(-ий). Проверить, удалось ли выделить динамическую область оперативной памяти и при необходимости сообщить пользователю причины досрочного завершения программы. Распечатать содержимое элементов массива в виде таблицы, состоящей из строк и столбцов, причем содержимое элементов массива каждой строки разделять «пробелом, точкой с запятой и пробелом», то есть « ; ». Например, « S ; & ; w ; @ ».
	2	Создать двумерный динамический массив из вещественных чисел, размер и элементы которого определяет пользователь с клавиатуры. Проверить на корректность введенный пользователем размер массива (количество строк, количество столбцов) и при необходимости попросить пользователя повторить ввод нужного значения(-ий). Проверить, удалось ли выделить динамическую область оперативной памяти и при необходимости сообщить пользователю причины досрочного завершения программы. После ввода пользователем всех значений элементов, напечатать строку «Print array:» и ниже распечатать весь массив в виде таблицы, содержимое элементов каждой строки которой разделять табуляционным пробелом, то есть « », например «1.99    2.56    3.09    0.01».
	3	Создать двумерный динамический массив из целых чисел, размер которого определяет пользователь с клавиатуры. Проверить на корректность введенный пользователем размер массива (количество строк, количество столбцов) и при необходимости попросить пользователя повторить ввод нужного значения(-ий). Проверить, удалось ли выделить динамическую область оперативной памяти и при необходимости сообщить пользователю причины досрочного завершения программы. Обеспечить инициализацию элементов этого массива псевдослучайными значениями в диапазоне от 900 до 989 включительно. Напечатать на консоль строку «Show massiv:» и ниже распечатать весь массив в виде таблицы, содержимое элементов каждой строки которой разделять символами «пробел, вертикальная черта и пробел», например «1   8   3   0   9   7   4». Далее напечатать на консоль строку «Show reverse massiv:» и ниже распечатать весь массив в обратном порядке (то есть от последнего элемента последней строки до первого элемента первой строки) в виде таблицы, содержимое элементов каждой строки которой разделять символами «пробел, вертикальная черта

	и пробел», например «4   7   9   0   3   8   1».
4	Создать двумерный динамический массив из целых чисел, размер которого определяет пользователь с клавиатуры. Проверить на корректность введенный пользователем размер массива (количество строк, количество столбцов) и при необходимости попросить пользователя повторить ввод нужного значения(-ий). Проверить, удалось ли выделить динамическую область оперативной памяти и при необходимости сообщить пользователю причины досрочного завершения программы. Обеспечить инициализацию элементов этого массива в цикле значениями от 0 до n1 с шагом –1. Напечатать на консоль строку «Print massiv:» и ниже распечатать весь массив в виде таблицы. Содержимое каждого элемента массива возвести в модуль (сделать неотрицательным). Напечатать на консоль строку «Print new massiv:» и ниже распечатать измененный массив в виде таблицы.
5	Создать двумерный динамический массив из вещественных чисел, размер которого определяет пользователь с клавиатуры. Проверить на корректность введенный пользователем размер массива (количество строк, количество столбцов) и при необходимости попросить пользователя повторить ввод нужного значения(-ий). Проверить, удалось ли выделить динамическую область оперативной памяти и при необходимости сообщить пользователю причины досрочного завершения программы. Проинициализировать массив в коде вещественными рандомными значениями. Распечатать массив в виде таблицы. Далее напечатать на консоль строку символов «New vision of array:» и ниже распечатать содержимое элементов массива, не принадлежащих к главной диагонали (это ячейки таблицы, находящиеся на линии от верхней левой ячейки включительно до нижней правой ячейки включительно).

## Задание 2.

Выполнить задания по своему варианту по журналу группу по предмету ОАиП.

Можно использовать статический двумерный массив для его явной инициализации в коде программы.

### Вариант № 1

Дана целочисленная прямоугольная матрица:

```
m = {{ 16, 78, 0, 6, -29, 19, -52, 65, -88, 51},
      {-79, -22, 32, -25, -62, -69, -2, -59, -75, 89},
      {-87, 95, -22, 85, -49, -75, 76, 73, -59, -52},
      { 30, 49, -28, -48, 0, 57, -6, -85, 0, -18},
      {-99, -21, -95, 64, 22, -2, 69, -84, -1, -71},
      {-25, 47, 72, 43, 15, -44, 44, 61, 4, 74},
      { 88, -61, 0, -64, -83, 97, 0, 90, 15, 8},
      {-54, 99, 73, 35, -67, -87, 85, -93, -70, 10},
      { 98, 58, -10, -29, 95, 62, 77, 89, 36, -32},
      { 78, 60, -79, -18, 30, -13, -34, -92, 1, -38}}
```

Определить:

- 1) количество строк, не содержащих ни одного нулевого элемента;
- 2) максимальное из чисел, встречающихся в заданной матрице более одного раза.

### Вариант № 2

Дана целочисленная прямоугольная матрица:

```
m = {{ 16, 78, 0, 6, -29, 19, -52, 65, -88, 51},
      {-79, -22, 32, -25, -62, -69, -2, -59, -75, 89},
      {-87, 95, -22, 85, -49, -75, 76, 73, -59, -52},
      { 30, 49, -28, -48, 0, 57, -6, -85, 0, -18},
      {-99, -21, -95, 64, 22, -2, 69, -84, -1, -71},
      {-25, 47, 72, 43, 15, -44, 44, 61, 4, 74},
      { 88, -61, 0, -64, -83, 97, 0, 90, 15, 8},
      {-54, 99, 73, 35, -67, -87, 85, -93, -70, 10},
      { 98, 58, -10, -29, 95, 62, 77, 89, 36, -32},
      { 78, 60, -79, -18, 30, -13, -34, -92, 1, -38}}
```

- 1) Определить количество столбцов, не содержащих ни одного нулевого элемента;
- 2) Характеристикой строки назовем сумму ее положительных четных элементов. Переставляя строки заданной матрицы, расположить их в соответствии с ростом характеристик.

### Вариант № 3

Дана целочисленная прямоугольная матрица:

```
m = {{ 16, 78, 0, 6, -29, 19, -52, 65, 65, 51},
      {-79, -22, 32, -25, -62, -69, -2, -59, -75, 89},
      {-87, 95, -22, 85, -49, -75, 76, 73, -59, -52},
      { 30, 49, 49, -48, 0, 57, -6, -85, 0, -18},
      {-99, -21, -95, 64, 22, -2, 69, -84, -1, -71},
```



{ -25, 47, 72, 43, 15, -44, 44, 61, 4, 74},  
 { 88, -61, 0, -64, -83, -83, -83, 90, 15, 8},  
 { -54, 99, 73, 35, -67, -87, 85, -93, -70, 10},  
 { 98, 58, -10, -29, 95, 62, 77, 89, 36, -32},  
 { 78, 60, -79, -18, 30, -13, -34, -92, 1, -38}}

Определить:

- 1) количество столбцов, содержащих хотя бы один нулевой элемент;
- 2) номер строки, в которой находится самая длинная серия (последовательность чисел, не прерываемая другими числами) одинаковых элементов.

**Вариант № 4**

Дана целочисленная прямоугольная матрица:

m = {{ 16, 78, 0, 6, -29, 19, -52, 65, -88, 51},  
 {-79, -22, 32, -25, -62, -69, -2, -59, -75, 89},  
 {-87, 95, -22, 85, -49, -75, 76, 73, -59, -52},  
 { 30, 49, -28, -48, 0, 57, -6, -85, 0, -18},  
 {-99, -21, -95, 64, 22, -2, 69, -84, -1, -71},  
 {-25, 47, 72, 43, 15, -44, 44, 61, 4, 74},  
 { 88, -61, 0, -64, -83, 97, 0, 90, 15, 8},  
 {-54, 99, 73, 35, -67, -87, 85, -93, -70, 10},  
 { 98, 58, -10, -29, 95, 62, 77, 89, 36, -32},  
 { 78, 60, -79, -18, 30, -13, -34, -92, 1, -38}}

Определить:

- 1) произведение элементов в тех строках, которые не содержат отрицательных элементов;
- 2) максимум среди сумм элементов диагоналей, параллельных главной диагонали.

16	78	21	6	-29	19	-52	65	-88	51
-79	-22	32	-25	-62	-69	-2	-59	-75	89
-87	95	-22	11	-49	-75	76	-64	-59	-52
30	49	-28	-48	-33	57	-6	-85	82	-18
-99	-21	-95	64	22	-2	69	-84	-1	-71
-25	47	72	43	15	-44	44	61	4	74
88	-61	-73	-64	-83	97	-64	90	15	8
-54	99	73	35	-67	-87	85	-93	-70	10
98	58	-10	-29	95	62	77	89	36	-32
78	60	-79	-18	30	-13	-34	-92	1	-38

**Вариант № 5**

Дана целочисленная прямоугольная матрица:

m = {{ 16, 78, 0, 6, -29, 19, -52, 65, -88, 51},  
 {-79, -22, 32, -25, -62, -69, -2, -59, -75, 89},  
 {-87, 95, -22, 85, -49, -75, 76, 73, -59, -52},  
 { 30, 49, -28, -48, 0, 57, -6, -85, 0, -18},  
 {-99, -21, -95, 64, 22, -2, 69, -84, -1, -71},  
 {-25, 47, 72, 43, 15, -44, 44, 61, 4, 74},  
 { 88, -61, 0, -64, -83, 97, 0, 90, 15, 8},  
 {-54, 99, 73, 35, -67, -87, 85, -93, -70, 10},  
 { 98, 58, -10, -29, 95, 62, 77, 89, 36, -32},  
 { 78, 60, -79, -18, 30, -13, -34, -92, 1, -38}}

Определить:

- 1) сумму элементов в тех столбцах, которые не содержат отрицательных элементов;
- 2) минимум среди сумм модулей элементов диагоналей, параллельных побочной диагонали матрицы.

16	78	21	6	-29	19	-52	65	-88	51
-79	-22	32	-25	-62	-69	-2	-59	-75	89
-87	95	-22	11	-49	-75	76	-64	-59	-52
30	49	-28	-48	-33	57	-6	-85	82	-18
-99	-21	-95	64	22	-2	69	-84	-1	-71
-25	47	72	43	15	-44	44	61	4	74
88	-61	-73	-64	-83	97	-64	90	15	8
-54	99	73	35	-67	-87	85	-93	-70	10
98	58	-10	-29	95	62	77	89	36	-32
78	60	-79	-18	30	-13	-34	-92	1	-38

### Вариант № 6

Дана целочисленная прямоугольная матрица:

$m = \{ \{ 16, 78, 0, 6, 29, 19, 52, 65, 88, 51 \},$   
 $\{ -79, -22, 12, -25, -62, -69, -2, -59, -75, 89 \},$   
 $\{ 87, 95, 22, 85, 49, 75, 76, 73, 59, 52 \},$   
 $\{ 30, 49, -28, -48, 0, 57, -6, -85, 0, -18 \},$   
 $\{ -99, -21, -95, 64, 22, -2, 69, -84, -1, -71 \},$   
 $\{ 25, 47, 16, 43, 15, 44, 44, 61, 14, 74 \},$   
 $\{ 88, -61, 0, -64, -83, 97, 0, 90, 15, 8 \},$   
 $\{ -54, 99, 13, 35, -67, -87, 85, -93, -70, 10 \},$   
 $\{ 98, 58, 10, 29, 95, 62, 77, 89, 36, 32 \},$   
 $\{ 78, 60, -79, -18, 30, -13, -34, -92, 1, -38 \} \}$

Определить:

- 1) сумму элементов в тех строках, которые содержат хотя бы один отрицательный элемент;
- 2) номера строк и столбцов всех седловых точек матрицы (матрица  $A$  имеет седловую точку  $A_{ij}$ , если элемент  $A_{ij}$  является минимальным элементом в  $i$ -той строке и максимальным элементом в  $j$ -том столбце).

### Вариант № 7

Дана целочисленная прямоугольная матрица:

$m = \{ \{ 16, 78, 0, 30, -29, 19, -52, -54, -88, 51 \},$   
 $\{ -79, -22, 32, 49, -62, -69, -2, 99, -75, 89 \},$   
 $\{ -87, 95, -22, -28, -49, -75, 76, 73, -59, -52 \},$   
 $\{ 30, 49, -28, -48, 0, 57, -6, -85, 0, -18 \},$   
 $\{ -99, -21, -95, 0, 22, -2, 69, -67, -1, -71 \},$   
 $\{ -25, 47, 72, 57, 15, -44, 44, -87, 4, 74 \},$   
 $\{ 88, -61, 0, -6, -83, 97, 0, 85, 15, 8 \},$   
 $\{ -54, 99, 73, -85, -67, -87, 85, -93, -70, 10 \},$   
 $\{ 98, 58, -10, 0, 95, 62, 77, -70, 36, -32 \},$   
 $\{ 78, 60, -79, -18, 30, -13, -34, 10, 1, -38 \} \}$

Определить:

- 1) такие  $k$ , что  $k$ -ая строка совпадает с  $k$ -ым столбцом;
- 2) сумму элементов в тех строках, которые содержат хотя бы один отрицательный элемент.

### Вариант № 8

Дана целочисленная прямоугольная матрица:

$m = \{ \{ 16, 78, 0, 6, -29, 19, -52, 65, -88, 51 \},$   
 $\{ -79, -22, 32, -25, -62, -69, -2, -59, -75, 89 \},$   
 $\{ -87, 95, -22, 85, -49, -75, 76, 73, -59, -52 \},$   
 $\{ 30, 49, -28, -48, 0, 57, -6, -85, 0, -18 \},$   
 $\{ -99, -21, -95, 64, 22, -2, 69, -84, -1, -71 \},$   
 $\{ -25, 47, 72, 43, 15, -44, 44, 61, 4, 74 \},$   
 $\{ 88, -61, 0, -64, -83, 97, 0, 90, 15, 8 \},$   
 $\{ -54, 99, 73, 35, -67, -87, 85, -93, -70, 10 \},$   
 $\{ 98, 58, -10, -29, 95, 62, 77, 89, 36, -32 \},$   
 $\{ 78, 60, -79, -18, 30, -13, -34, -92, 1, -38 \} \}$

- 1) Определить максимальное из чисел, встречающихся в заданной матрице более одного раза.
- 2) Характеристикой столбца назовем сумму модулей его отрицательных нечетных элементов. Переставляя столбцы заданной матрицы, расположить их в соответствии с ростом характеристик.

### Вариант № 9

Дана целочисленная прямоугольная матрица:

$m = \{ \{ 16, 78, 0, 6, -29, 19, -52, 65, -88, 51 \},$   
 $\{ -79, -22, 32, -25, -62, -69, -2, -59, -75, 89 \},$   
 $\{ -87, 95, -22, 85, -49, -75, 76, 73, -59, -52 \},$   
 $\{ 30, 49, -28, -48, 0, 57, -6, -85, 0, -18 \},$   
 $\{ -99, -21, -95, 64, 22, -2, 69, -84, -1, -71 \},$   
 $\{ -25, 47, 72, 43, 15, -44, 44, 61, 4, 74 \},$   
 $\{ 88, -61, 0, -64, -83, 97, 0, 90, 15, 8 \},$   
 $\{ -54, 99, 73, 35, -67, -87, 85, -93, -70, 10 \},$   
 $\{ 98, 58, -10, -29, 95, 62, 77, 89, 36, -32 \},$   
 $\{ 78, 60, -79, -18, 30, -13, -34, -92, 1, -38 \} \}$

- 1) Каждый элемент матрицы имеет «соседей», то есть примыкающие к нему элементы, непосредственно соседствующие (соприкасающиеся) с ним. Элемент внутри матрицы (не у краев матрицы) имеет 8 соседних элементов

вокруг себя (максимально возможное их количество), угловой элемент имеет 3 соседа (минимальное количество соседей), остальные элементы на краю матрицы имеют по 5 соседей:

16	78	21	6	-29	19	-52	65	-88	51
-79	-22	32	-25	-62	-69	-2	-59	-75	89
-87	95	-22	11	-49	-75	76	-64	-59	-52
30	49	-28	-48	-33	57	-6	-85	82	-18
-99	-21	-95	64	22	-2	69	-84	-1	-71
-25	47	72	43	15	-44	44	61	4	74
88	-61	-73	-64	-83	97	-64	90	15	8
-54	99	73	35	-67	-87	85	-93	-70	10
98	58	-10	-29	95	62	77	89	36	-32
78	60	-79	-18	30	-13	-34	-92	1	-38

Операция сглаживания матрицы дает новую матрицу того же размера, каждый элемент которой получается как среднее арифметическое имеющихся соседей соответствующего элемента исходной матрицы. Выполнить сглаживание матрицы  $m$ .

2) В сглаженной матрице найти сумму модулей элементов, расположенных ниже главной диагонали. Изображение главной диагонали смотрите в других заданиях.

#### Вариант № 10

Дана целочисленная прямоугольная матрица:

$m = \{ \{ 16, 78, 0, 6, -29, 19, -52, 65, -88, 51 \},$   
 $\{ -79, -22, 32, -25, -62, -69, -2, -59, -75, 89 \},$   
 $\{ -87, 95, -22, 85, -49, -75, 76, 73, -59, -52 \},$   
 $\{ 30, 49, -28, -48, 0, 57, -6, -85, 0, -18 \},$   
 $\{ -99, -21, -95, 64, 22, -2, 69, -84, -1, -71 \},$   
 $\{ -25, 47, 72, 43, 15, -44, 44, 61, 4, 74 \},$   
 $\{ 88, -61, 0, -64, -83, 97, 0, 90, 15, 8 \},$   
 $\{ -54, 99, 73, 35, -67, -87, 85, -93, -70, 10 \},$   
 $\{ 98, 58, -10, -29, 95, 62, 77, 89, 36, -32 \},$   
 $\{ 78, 60, -79, -18, 30, -13, -34, -92, 1, -38 \} \}$

1) Определить номер строки и столбца максимального элемента.

2) Осуществить циклический сдвиг элементов прямоугольной матрицы на  $n$  элементов вправо и вниз ( $n$  вводит пользователь).

#### Вариант № 11

Дана целочисленная прямоугольная матрица:

$m = \{ \{ 16, 78, 0, 6, -29, 19, -52, 65, -88, 51 \},$   
 $\{ -79, -22, 32, -25, -62, -69, -2, -59, -75, 89 \},$   
 $\{ -87, 95, -22, 85, -49, -75, 76, 73, -59, -52 \},$   
 $\{ 30, 49, -28, -48, 0, 57, -6, -85, 0, -18 \},$   
 $\{ -99, -21, -95, 64, 22, -2, 69, -84, -1, -71 \},$   
 $\{ -25, 47, 72, 43, 15, -44, 44, 61, 4, 74 \},$   
 $\{ 88, -61, 0, -64, -83, 97, 0, 90, 15, 8 \},$   
 $\{ -54, 99, 73, 35, -67, -87, 85, -93, -70, 10 \},$   
 $\{ 98, 58, -10, -29, 95, 62, 77, 89, 36, -32 \},$   
 $\{ 78, 60, -79, -18, 30, -13, -34, -92, 1, -38 \} \}$

Определить:

1) количество отрицательных элементов в тех строках, которые содержат хотя бы один нулевой элемент;

2) номера строк и столбцов всех седловых точек матрицы (матрица  $A$  имеет седловую точку  $A_{ij}$ , если элемент  $A_{ij}$  является минимальным элементом в  $i$ -той строке и максимальным элементом в  $j$ -том столбце).

#### Вариант № 12

Дана целочисленная прямоугольная матрица:

$m = \{ \{ -16, -78, 0, -6, -29, -19, 0, -65, -88, -51 \},$   
 $\{ -79, -22, 0, -25, -62, -69, 0, -59, -75, -89 \},$   
 $\{ -87, -95, 0, -85, -49, -75, 0, -73, -59, -52 \},$   
 $\{ 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0 \},$   
 $\{ -99, -21, 0, 64, 22, -2, 0, -84, -1, -71 \},$   
 $\{ -25, 47, 0, 43, 15, -44, 0, 61, 4, 74 \},$   
 $\{ 88, -61, 0, -64, -83, 97, 0, 90, 15, 8 \},$   
 $\{ 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0 \},$   
 $\{ 98, 58, 0, -29, 95, 62, 0, 89, 36, -32 \},$

{ 78, 60, 0, -18, 30, -13, 0, -92, 1, -38}}

1) Найти номер первой из строк, содержащих хотя бы один положительный элемент ( $>0$ ).

2) Уплотнить заданную матрицу, удаляя из нее строки и столбцы, заполненные нулями (оставшееся место справа и снизу заполнить нулями).

### Вариант № 13

Дана целочисленная прямоугольная матрица:

$m = \{ \{ 16, 78, 0, 6, -29, 19, -52, 65, -88, 51 \},$   
 $\{ -79, -22, 32, -25, -62, -69, -2, -59, -75, 89 \},$   
 $\{ -87, 95, -22, 85, -49, -75, 76, 73, -59, -52 \},$   
 $\{ 30, 49, -28, -48, 0, 57, -6, -85, 0, -18 \},$   
 $\{ -99, -21, -95, 64, 22, -2, 69, -84, -1, -71 \},$   
 $\{ -25, 47, 72, 43, 15, -44, 44, 61, 4, 74 \},$   
 $\{ 88, -61, 0, -64, -83, 97, 0, 90, 15, 8 \},$   
 $\{ -54, 99, 73, 35, -67, -87, 85, -93, -70, 10 \},$   
 $\{ 98, 58, -10, -29, 95, 62, 77, 89, 36, -32 \},$   
 $\{ 78, 60, -79, -18, 30, -13, -34, -92, 1, -38 \} \}$

1) Каждый элемент матрицы имеет «соседей», то есть примыкающие к нему элементы, непосредственно соседствующие (соприкасающиеся) с ним. Элемент внутри матрицы (не у краев матрицы) имеет 8 соседних элементов вокруг себя (максимально возможное их количество), угловой элемент имеет 3 соседа (минимальное количество соседей), остальные элементы на краю матрицы имеют по 5 соседей:

16	78	21	6	-29	19	-52	65	-88	51
-79	-22	32	-25	-62	-69	-2	-59	-75	89
-87	95	-22	11	-49	-75	76	-64	-59	-52
30	49	-28	-48	-33	57	-6	-85	82	-18
-99	-21	-95	64	22	-2	69	-84	-1	-71
-25	47	72	43	15	-44	44	61	4	74
88	-61	-73	-64	-83	97	-64	90	15	8
-54	99	73	35	-67	-87	85	-93	-70	10
98	58	-10	-29	95	62	77	89	36	-32
78	60	-79	-18	30	-13	-34	-92	1	-38

Элемент матрицы называется локальным минимумом, если он строго меньше всех имеющихся у него соседей.

1) Подсчитать количество локальных минимумов заданной матрицы.

2) Найти сумму модулей элементов, расположенных выше главной диагонали. Пример главной диагонали смотрите в заданиях выше.

### Вариант № 14

Дана целочисленная прямоугольная матрица:

$m = \{ \{ 16, 78, 0, 6, -29, 19, -52, 65, -88, 51 \},$   
 $\{ -79, -22, 32, -25, -62, -69, -2, -59, -75, 89 \},$   
 $\{ -87, 95, -22, 85, -49, -75, 76, 73, -59, -52 \},$   
 $\{ 30, 49, -28, -48, 0, 57, -6, -85, 0, -18 \},$   
 $\{ -99, -21, -95, 64, 22, -2, 69, -84, -1, -71 \},$   
 $\{ -25, 47, 72, 43, 15, -44, 44, 61, 4, 74 \},$   
 $\{ 88, -61, 0, -64, -83, 97, 0, 90, 15, 8 \},$   
 $\{ -54, 99, 73, 35, -67, -87, 85, -93, -70, 10 \},$   
 $\{ 98, 58, -10, -29, 95, 62, 77, 89, 36, -32 \},$   
 $\{ 78, 60, -79, -18, 30, -13, -34, -92, 1, -38 \} \}$

1) Определить номер первого из столбцов, содержащих хотя бы один нулевой элемент;

2) Характеристикой строки назовем сумму ее отрицательных четных элементов. Переставляя строки заданной матрицы, расположить их в соответствии с убыванием характеристик.

### Вариант № 15

Дана целочисленная прямоугольная матрица:

$m = \{ \{ 16, -29, -29, 6, -29, -29, -52, 65, -29, -29 \},$   
 $\{ -79, -22, 32, -25, -62, -69, -22, -59, -75, 89 \},$   
 $\{ -87, 95, -22, 85, -49, -75, 76, 73, -59, -52 \},$   
 $\{ 30, 49, -28, -48, 0, 57, -6, -85, 0, -18 \},$   
 $\{ -99, -21, -95, 64, 22, -2, 69, -84, -1, -71 \},$   
 $\{ -25, 44, 72, 43, 15, 44, 44, 61, 4, 74 \},$   
 $\{ 88, 61, 0, 64, 83, 97, 0, 90, 15, 8 \},$   
 $\{ -54, 99, 73, 35, -67, -87, 85, -93, -70, 10 \},$

{ 77, 77, -10, -29, 77, 62, 77, 89, 36, -32},  
{ 78, 60, -79, -18, 30, -13, -34, -92, 1, -38}}

- 1) Найти номер первого из столбцов, не содержащих ни одного отрицательного элемента.
- 2) Упорядочить строки матрицы по возрастанию количества одинаковых элементов в каждой строке.

#### Вариант № 16

Дана целочисленная прямоугольная матрица:

$m = \begin{Bmatrix} 16, & 78, & 0, & 6, & -29, & 19, & -52, & 65, & -88, & 51 \\ -79, & -22, & 32, & -25, & -62, & -69, & -2, & -59, & -75, & 89 \\ -87, & 95, & -22, & 85, & -49, & -75, & 76, & 73, & -59, & -52 \\ 30, & 49, & -28, & -48, & 0, & 57, & -6, & -85, & 0, & -18 \\ -99, & -21, & -95, & 64, & 22, & -2, & 69, & -84, & -1, & -71 \\ -25, & 47, & 72, & 43, & 15, & -44, & 44, & 61, & 4, & 74 \\ 88, & -61, & 0, & -64, & -83, & 97, & 0, & 90, & 15, & 8 \\ -54, & 99, & 73, & 35, & -67, & -87, & 85, & -93, & -70, & 10 \\ 98, & 58, & -10, & -29, & 95, & 62, & 77, & 89, & 36, & -32 \\ 78, & 60, & -79, & -18, & 30, & -13, & -34, & -92, & 1, & -38 \end{Bmatrix}$

- 1) Найти номер первой из строк, не содержащих ни одного положительного элемента.
- 2) Переставляя элементы матрицы, расположить максимальные 10 элементов по главной диагонали (по убыванию от [0][0] до [9][9]).

#### Вариант № 17

Дана целочисленная прямоугольная матрица:

$m = \begin{Bmatrix} 16, & 78, & 0, & 6, & -29, & 19, & -52, & 65, & -88, & 51 \\ -79, & -22, & 32, & -25, & -62, & -69, & -2, & -59, & -75, & 51 \\ -87, & 95, & -22, & 85, & -49, & -75, & -2, & 73, & -59, & -52 \\ 30, & 49, & -28, & -48, & 0, & 57, & -2, & -85, & 0, & -18 \\ -99, & -21, & -95, & 64, & 22, & -2, & 69, & -84, & -1, & -71 \\ -25, & -21, & 72, & 43, & 22, & -44, & 44, & 61, & 4, & 74 \\ 88, & -21, & 0, & -64, & -83, & 97, & 0, & 90, & 15, & 8 \\ -54, & -21, & 73, & 35, & -67, & -87, & 85, & -93, & -70, & 10 \\ 98, & 58, & -10, & -29, & 95, & 62, & 77, & 89, & 36, & -32 \\ 78, & 60, & -79, & -18, & 30, & -13, & -34, & -92, & 1, & -38 \end{Bmatrix}$

Определить:

- 1) количество строк, содержащих хотя бы один нулевой элемент;
- 2) номер столбца, в котором находится самая длинная серия (последовательность чисел с одним признаком, не прерываемая другими числами) одинаковых элементов.

#### Вариант № 18

Дана целочисленная прямоугольная матрица:

$m = \begin{Bmatrix} 16, & 78, & 0, & 6, & -29, & 19, & -52, & 65, & -88, & 51 \\ -79, & -22, & 32, & -25, & -62, & -69, & -2, & -59, & -75, & 89 \\ -87, & 95, & -22, & 85, & -49, & -75, & 76, & 73, & -59, & -52 \\ 30, & 49, & -28, & -48, & 0, & 57, & -6, & -85, & 0, & -18 \\ -99, & -21, & -95, & 64, & 22, & -2, & 69, & -84, & -1, & -71 \\ -25, & 47, & 72, & 43, & 15, & -44, & 44, & 61, & 4, & 74 \\ 88, & -61, & 0, & -64, & -83, & 97, & 0, & 90, & 15, & 8 \\ -54, & 99, & 73, & 35, & -67, & -87, & 85, & -93, & -70, & 10 \\ 98, & 58, & -10, & -29, & 95, & 62, & 77, & 89, & 36, & -32 \\ 78, & 60, & -79, & -18, & 30, & -13, & -34, & -92, & 1, & -38 \end{Bmatrix}$

Определить:

- 1) сумму элементов в тех строках, которые не содержат отрицательных элементов;
- 2) минимум среди сумм элементов диагоналей, параллельных главной диагонали матрицы. Графическое изображение главной диагонали прямоугольной матрицы смотрите в заданиях выше.

#### Вариант № 19

Дана целочисленная прямоугольная матрица:

$m = \begin{Bmatrix} 16, & 78, & 0, & 6, & -29, & 19, & -52, & 65, & -88, & 51 \\ -79, & -22, & 32, & -25, & -62, & -69, & -2, & -59, & -75, & 89 \\ -87, & 95, & -22, & 85, & -49, & -75, & 76, & 73, & -59, & -52 \\ 30, & 49, & -28, & -48, & 0, & 57, & -6, & -85, & 0, & -18 \\ -99, & -21, & -95, & 64, & 22, & -2, & 69, & -84, & -1, & -71 \\ -25, & 47, & 72, & 43, & 15, & -44, & 44, & 61, & 4, & 74 \\ 88, & -61, & 0, & -64, & -83, & 97, & 0, & 90, & 15, & 8 \end{Bmatrix}$

{ -54, 99, 73, 35, -67, -87, 85, -93, -70, 10},  
{ 98, 58, -10, -29, 95, 62, 77, 89, 36, -32},  
{ 78, 60, -79, -18, 30, -13, -34, -92, 1, -38}}

1) Найти количество строк, среднее арифметическое элементов которых меньше 5.

2) Предполагается, что в виде матрицы заданы коэффициенты системы линейных уравнений. С помощью допустимых преобразований привести систему к треугольному виду. (В случае значительных затруднений по выполнению этого задания 2 можно заменить его заданием переворота содержимого матрицы на 180 градусов против часовой стрелки).

#### Вариант № 20

Дана целочисленная прямоугольная матрица:

$m = \begin{Bmatrix} 16, & 78, & 0, & 6, & -29, & 19, & -52, & 65, & -88, & 51, \\ -79, & -22, & 32, & -25, & -62, & -69, & -2, & -59, & -75, & 89, \\ -87, & 95, & -22, & 85, & -49, & -75, & 76, & 73, & -59, & -52, \\ 30, & 49, & -28, & -48, & 0, & 57, & -6, & -85, & 0, & -18, \\ -99, & -21, & -95, & 64, & 22, & -2, & 69, & -84, & -1, & -71, \\ -25, & 47, & 72, & 43, & 15, & -44, & 44, & 61, & 4, & 74, \\ 88, & -61, & 0, & -64, & -83, & 97, & 0, & 90, & 15, & 8, \\ -54, & 99, & 73, & 35, & -67, & -87, & 85, & -93, & -70, & 10, \\ 98, & 58, & -10, & -29, & 95, & 62, & 77, & 89, & 36, & -32, \\ 78, & 60, & -79, & -18, & 30, & -13, & -34, & -92, & 1, & -38 \end{Bmatrix}$

1) Определить номер строки и столбца минимального по значению элемента.

2) Осуществить поворот матрицы на 90 градусов по ходу часовой стрелки.

#### Контрольные вопросы

- 1) В каких ситуациях в программировании целесообразно использовать динамические массивы?
- 2) Что будет возвращено при попытке объявить динамический массив недопустимо большого размера?
- 3) Как размещаются в памяти элементы динамического массива?
- 4) Назовите порядок освобождения памяти, выделенной под двумерный динамический массив.
- 5) Какая область динамической памяти, выделенной под двумерный динамический массив, будет освобождена, если только применить операцию: `delete[] mass;` ?
- 6) Что такое одномерный массив? Для чего используются одномерные массивы? Как они описываются?
- 7) Как называется номер элемента одномерного массива?
- 8) Как в программе использовать значение конкретного элемента одномерного массива?
- 9) Как можно заполнить одномерный массив?
- 10) Почему в программе на C++ необходимо, чтобы был известен размер массива?
- 11) Можно ли выполнить прямое присваивание массивов объявленных так: `int x[10], y[10];`?
- 12) Когда, с какой целью и почему возможно объявление безразмерных массивов?
- 13) Какие ограничения распространяются на тип массива?
- 14) Для чего в программах используются двумерные массивы? Как они описываются?
- 15) Сколько индексов характеризуют конкретный элемент двумерного массива?
- 16) Как в программе использовать значение конкретного элемента двумерного массива?
- 17) Как можно заполнить двумерный массив?
- 18) Какую структуру данных описывает двумерный массив?
- 19) Какой индекс двумерного массива изменяется быстрее при последовательном размещении элементов массива в оперативной памяти?

#### Домашнее задание

Прочитать страницы 259 – 367 книги Дейтел, Х. Как программировать на C++ / Х.Дейтел, П.Дейтел (путь на сервере: s1 / Предметы / ОАиП\_Шаляпин / Дейтел Харви - Как программировать на C++.pdf ).

Читать соответствующие разделы методички (она меньше по размеру книги Х.Дейтела): Файловый сервер s1 / Предметы / ОАиП\_Шаляпин / Литература / МетодичкаЧасть1.pdf