

6. Пример вложенного цикла для суммирования элементов каждой строки двумерного массива *v* с размещением полученных сумм в тех элементах одномерного массива *z*, индексы которых совпадают с номерами строк двумерного массива *v*:
- ```

for i:=1 to 20 do begin z[i]:= 0;
 for k:=1 to 10 do z[i]:=z[i]+v[i,k]
end;

```
7. При вводе и выводе значений двумерного массива можно указывать только элемент массива с индексами, например:
- ```

Readln(z[1,10], z[i,i+k], v[k,I+1]);
Writeln(z[10,1], z[i,i+1], v[i,k]);

```

СОЗДАНИЕ ПРОГРАММ

ПРОГРАММА 11-1

8. Создайте консольное приложение, при выполнении которого происходит:
- ввод вещественных чисел в двумерный массив, состоящий из 3 строк по 5 элементов в каждой, с нижними границами индексов, равными 1, причем в объявлении массивов использованы идентификаторы именованных констант для указания значений границ индексов массивов.
 - вычисление для каждой строки этого двумерного массива суммы значений элементов строки и присвоение вычисленных значений сумм элементам одномерного массива соответствующей длины;
 - вычисление для каждой строки этого двумерного массива минимального значения элементов строки и присвоение вычисленных минимальных значений элементам еще одного одномерного массива соответствующей длины;
 - вычисление для каждой строки этого двумерного массива среднего значения элементов строки и присвоение вычисленных средних значений элементам еще одного одномерного массива соответствующей длины;
 - вычисление для каждой строки этого двумерного массива максимального значения элементов строки и присвоение вычисленных максимальных значений элементам еще одного одномерного массива соответствующей длины;
 - вывод в одной строке с двумя знаками после десятичной точки значений первых элементов этих четырех одномерных массивов, затем вывод в другой строке также с двумя знаками после десятичной точки значений вторых элементов этих четырех одномерных массивов и т.д. для всех остальных значений элементов этих четырех одномерных массивов.

ПРОГРАММА 11-2

9. Создайте консольное приложение, при выполнении которого происходит:
- ввод целых чисел в двумерный массив, состоящий из 3 строк по 5 элементов в каждой, с нижними границами индексов, равными 1, причем в объявлении массива должны быть использованы идентификаторы именованных констант для указания значений границ индексов массива;
 - ввод целого числа, поиск значения которого будет осуществляться в первой строке двумерного массива;
 - поиск элементов в указанной строке двумерного массива, значение которых совпадает с введенным числом, и вывод в одной строке экрана сначала номера строки двумерного массива, в которой выполняется поиск,

- и затем количества совпавших с введенным числом элементов этой строки двумерного массива, в которой выполняется поиск, или, если совпадений нет, то вывод в одной строке экрана сначала номера строки двумерного массива, в которой выполняется поиск, и затем текста **No such**;
- г) переход на ввод другого целого числа, поиск совпадающих с введенным числом значений и вывод результатов для каждой следующей строки двумерного массива (иначе говоря, последовательное выполнение пунктов "б" и "в" для всех строк двумерного массива);
 - д) переход снова к пункту "а" для ввода других чисел в двумерный массив и т.д..

ПРОГРАММА 11-3

10. Создайте консольное приложение, при выполнении которого происходит то же, что и при выполнении ПРОГРАММЫ 11-2, но ввод целых чисел (поиск значений которых осуществляется в строках двумерного массива) происходит всех сразу в одномерный массив (число элементов которого должно быть равно числу строк двумерного массива и в объявлении этого одномерного массива должны быть использованы идентификаторы именованных констант для указания значений границ его индексов) и затем поиск совпадающих значений осуществляется в соответствующих строках двумерного массива.

ПРОГРАММА 11-4

11. Создайте консольное приложение, при выполнении которого происходит:
- а) ввод целых чисел в двумерный массив, состоящий из 5 строк по 3 элемента в каждой, с нижними границами индексов, равными 1, причем в объявлении массива должны быть использованы идентификаторы именованных констант для указания значений границ индексов массива;
 - б) ввод целых чисел в одномерный массив (число элементов которого должно быть равно числу столбцов двумерного массива и в объявлении этого одномерного массива должны быть использованы идентификаторы именованных констант для указания значений границ его индексов);
 - в) сортировка элементов в столбцах двумерного массива или невыполнение сортировки в зависимости от значений соответствующих элементов одномерного массива и затем вывод результатов (если, например, k -й элемент одномерного массива отрицательный, то выполняется сортировка по убыванию значений элементов k -го столбца двумерного массива, если этот элемент равен нулю, то сортировка не выполняется, если положительный, то выполняется сортировка по возрастанию).

ПРОГРАММА 11-5

12. Создайте консольное приложение, при выполнении которого происходит:
- а) ввод целых чисел в двумерный массив, состоящий из 5 строк по 5 элемента в каждой, с нижними границами индексов, равными 1, причем в объявлении массива должны быть использованы идентификаторы именованных констант для указания значений границ индексов массива;
 - б) транспонирование элементов массива и вывод результатов (при транспонировании должна произойти перестановка элементов массива по аналогии с перестановкой элементов матрицы относительно ее главной диагонали, т.е., например, элемент массива $a[i,k]$ должен поменяться местами с элементом $a[k,i]$).

ОТЧЕТ О ВЫПОЛНЕНИИ РАБОТЫ

13. Продемонстрируйте тексты созданных программ, а также их выполнение в среде программирования и независимо от нее.
