

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
“БРЕСТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ”
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

ОТЧЁТ
по лабораторной работе №7

Выполнил:
студент группы ПО-9
Зейденс Никита
Вячеславович

Проверила:
Гирель Т.Н.

Брест 2021

Вариант №5

Задача А

Текст задания

Задан динамический массив А из N чисел. N – кратно 3. Это надо проверить. Образовать массив В из сумм каждой тройки чисел массива А. Для полученного массива реализовать удаление всех элементов с заданным значением (значение запрашивается с клавиатуры)

Описание входных выходных данных

Входными данными является динамический массив А, переменная N, где А и N состоят из целых чисел и заданное значение. Выходными данными является массив В, состоящий из сумм каждой тройки чисел массива А и тот же массив В, но уже с удалёнными элементами

Описание способа решения задачи

Для решения поставленной задачи используем условный оператор, который проверяет кратность N, если N кратно 3, то решаем поставленную задачу иначе программа завершается. В теле условного оператора используем цикл for для ввода массива А и суммирования каждой тройки чисел массива А и записывание результата в массив В.

После применяем тот же цикл for и перезаписываем массив В, удаляя элементы, содержащие заданное значение, выводим массив В

Текст программы

```
#include <math.h>
#include <stdio.h>
int main()
{
    int n, del, *A, *B;
    printf("Eta programma schitaet summu kazhday troyki chisel massiva A i zapicyvayet\nznachenie v massiv B i udalyaet element iz massiva\n");
    printf("Vvedite chislo kratnoe 3\n");
    scanf("%d", &n);
    if (n % 3 == 0)
    {
        A = (int*)malloc(n * sizeof(int)); B = (int*)malloc(n / 3 * sizeof(int));
        printf("Vvedite chislo, kotoroe budet udaleno iz massiva B: ");
        scanf("%d", &del);
        printf("Massiv A imeet %d elementov, massiv B imeet %d elementov\n", n, n/3);
        for (int i = 0; i < n; i++)
        {
            printf("Vvedite celoe znachenie elementa massiva A[%i]: ", i);
            scanf("%d", &A[i]);
        }
        printf("Massiv B: ");
        for (int i = 0, a = 0; i < n; i += 3, a++)
        {
            B[a] = A[i] + A[i + 1] + A[i + 2];
            printf("%d ", B[a]);
        }
        printf("\nMassiv B bez elementov so znacheniem %d: ", del);
        for (int i = 0, c = 0; c < n / 3; c++)
        {
            if (B[c] != del)
            {
                B[i] = B[c];
                printf("%d ", B[i]);
                i++;
            }
        }
    }
    else
        printf("Vy vveli chislo %i, kotoroe ne kratno 3, teper vam nuzhno\nperezapustit programmu, sami vinovaty\n", n);
    printf("\nKonec");
}
```

Результат работы

```
Консоль отладки Microsoft Visual Studio
Eta programma schitaet summu kazhdoy troyki chisel massiva A i zapisyvayet znachenie v massiv B i udalyaet element iz massiva
Vvedite chislo kratnoe 3
5
Vy vveli chislo 5, kotoroe ne kratno 3, teper vam nuzhno perezapustit programmu, sami vinovaty
Konec

Консоль отладки Microsoft Visual Studio
Eta programma schitaet summu kazhdoy troyki chisel massiva A i zapisyvayet znachenie v massiv B i udalyaet element iz massiva
Vvedite chislo kratnoe 3
9
Vvedite chislo, kotoroe budet udaleno iz massiva B: 5
Massiv A imeet 9 elementov, massiv B imeet 3 elementov
Vvedite celoe znachenie elementa massiva A[0]: 1
Vvedite celoe znachenie elementa massiva A[1]: 2
Vvedite celoe znachenie elementa massiva A[2]: 2
Vvedite celoe znachenie elementa massiva A[3]: 6
Vvedite celoe znachenie elementa massiva A[4]: 8
Vvedite celoe znachenie elementa massiva A[5]: -9
Vvedite celoe znachenie elementa massiva A[6]: 34
Vvedite celoe znachenie elementa massiva A[7]: 76
Vvedite celoe znachenie elementa massiva A[8]: 12
Massiv B: 5 5 122
Massiv B bez elementov so znacheniem 5: 122
Konec
```

Проверка корректности

Входные данные :

1, 2, 2, 6, 8, -9, 34, 76, 1

Выходные данные:

$1 + 2 + 2 = 5$; $6 + 8 - 9 = 5$; $34 + 76 + 12 = 122$

Массив В до чистки: 5, 5, 122

Массив В после чистки: 122

Вариант №5

Задача Б

Текст задания

Дан двумерный динамический массив $A[1..m, 1..n]$. Реализовать поиск минимального из максимальных элементов каждой строки матрицы и такой же поиск для столбцов. Для полученного массива реализовать добавление строки элементов в заданной позиции (значение позиции и элементов строки вводятся с клавиатуры)

Описание входных выходных данных

Входными данными является двумерный динамический массив A , состоящий из целых чисел. Выходными данными является минимальный из максимальных элементов каждой строки и столбца заданного массива, а также новый массив A , содержащий добавленную в определённое место строку.

Описание способа решения задачи

Для решения задачи перед началом решения задачи выделим некоторый объём динамической памяти массиву A и введём количество строк и столбцов, после, при помощи цикла `for` введём целые числа в массив A . следующим действием последовательно сравнивать промежуточные переменные и находить максимальные значения в каждой строке и столбце, после чего сравниваем полученные максимальные значения и находим из них минимальные. Далее выделим некоторый объём динамической памяти для массива нового массива A и запросим номер новой строки и значения элементов, после перезапишем в новый массив A значения старого массива A , пропуская заранее созданную строку в определённом месте.

Текст программы

```
#include <math.h>
#include <stdio.h>

int main()
{
    int **A, **B, a, b, c, d, maxstr, maxsto, minOfmaxsto, minofmaxstr, str, sto;
```

```

printf("Eta programma ishet minimalnoe znachenie iz maksimalnyx znacheniy stolbca i
stroki i dobavlyayet stroku s elementami\n");
printf("stroki: "); scanf("%d", &str); printf("stolbcy: "); scanf("%d", &sto);
A = new int* [str]; B = new int* [str + 1];
for (a = 0; a < str; a++) A[a] = new int[sto];
printf("Vvodite elementy massiva: ");
for (a = 0; a < str; a++)
{
    for (b = 0; b < sto; b++)
    {
        scanf("%i", &A[a][b]);
    }
}
printf("Massiv A: \n");
for (a = 0; a < str; a++)
{
    for (b = 0; b < sto; b++)
    {
        printf("%i ", A[a][b]);
    }
    printf("\n");
}
for (a = 0, minofmaxstr = 0; a < str; a++) {
    for (b = 0, maxstr = A[a][b]; b < sto; b++) {
        if (maxstr < A[a][b]) maxstr = A[a][b];
    }
    if (a == 0) minofmaxstr = maxstr;
    else if (minofmaxstr > maxstr) minofmaxstr = maxstr;
}
for (b = 0, minOfmaxsto = 0; b < sto; b++) {
    for (a = 0, maxsto = A[a][b]; a < str; a++) {
        if (maxsto < A[a][b]) maxsto = A[a][b];
    }
    if (b == 0) minOfmaxsto = maxsto;
    else if (minOfmaxsto > maxsto) minOfmaxsto = maxsto;
}
printf("Minimalnoe iz maksimalnix znacheniy vsekh strok massiva A: %i\n",
minofmaxstr);
printf("Minimalnoe iz maksimalnix znacheniy vsekh stolbcov massiva A: %i\n",
minOfmaxsto);
printf("Vvedite nomer novoy stroki ");
scanf("%i", &c); d = c - 1;
printf("Vvedite elementy novoy stroki(%i): \n", sto);
for (a = 0; a < str + 1; a++) B[a] = new int[sto];
for (a = d, b = 0; b < sto; b++) {
    scanf("%i", &B[a][b]);
}
for (a = 0; a < str + 1; a++) {
    if (a != d) {
        for (b = 0; b < sto; b++) {
            if (a < d) B[a][b] = A[a][b];
            else B[a][b] = A[a - 1][b];
        }
    }
}
printf("Noviy massiv A: \n");
for (a = 0; a < str + 1; a++) {
    for (b = 0; b < sto; b++) {
        printf("%i ", B[a][b]);
    }
    printf("\n");
}
printf("Konec");
}

```

Результат работы

```
Консоль отладки Microsoft Visual Studio
Eta programma ishet minimalnoe znachenie iz maksimalnyx znacheniy stolbca i stroki i dobavlyayet stroku s elementami
stroki: 3
stolbcy: 3
Vvodite elementy massiva: -65
-76
1
6
4
8
4345
897
1
Massiv A:
-65 -76 1
6 4 8
4345 897 1
Minimalnoe iz maksimalnix znacheniy vsex strok massiva A: 1
Minimalnoe iz maksimalnix znacheniy vsex stolbcov massiva A: 8
Vvedite nomer novoy stroki 3
Vvedite elementy novoy stroki(3):
4
98
3
Noviy massiv A:
-65 -76 1
6 4 8
4 98 3
4345 897 1
Konec
```

Проверка корректности

Входные данные :

1 строка: -65, -76, 1 1 столбец: -65, 6, 4345
2 строка: 6, 4, 8 2 столбец: -76, 4, 897
3 строка: 4345, 897, 1 3 столбец: 1, 8, 1

Новая строка(3): 4, 98, 3

Выходные данные :

Максимум 1 строки: 1, 1 столбца: 4345
Максимум 2 строки: 8, 2 столбца: 897
Максимум 3 строки: 4345, 3 столбца: 8
Минимум всех строк: 1, столбцов: 8

Новый массив A:

-65	-76	1
6	4	8
4	98	3
4345	897	1