**Задание:**

С клавиатуры вводится два числа K и N. Квадратная матрица А(N,N), состоящая из 4-х равных по размерам подматриц, B,C,D,E заполняется случайным образом целыми числами в интервале [-10,10]. Для тестирования использовать не случайное заполнение, а целенаправленное.

***Вариант 30.***

Формируется матрица F следующим образом: если в В количество простых чисел в нечетных столбцах в области 2 больше, чем произведение чисел по периметру области 3, то поменять в В симметрично области 1 и 3 местами, иначе С и В поменять местами несимметрично. При этом матрица А не меняется. После чего вычисляется выражение: (К\*A T)\*(F+А)-K\* F T . Выводятся по мере формирования А, F и все матричные операции последовательно.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Что тестируется | Варианты | Тест-набор | Результат на экране |
| Значение N | N – чётное положительное число | Любое чётное положительное число | “A = (…)  F = (…)  result1 = (…)  result2 = (…)  result3 = (…)  result4 = (…)  result5 = (…)  Время выполнения программы:  (…)” |
| N – нечётное число | Любое нечётное число | “Число N не подходит заданному условию. Пожалуйста, введите N ещё раз.” |
| N – отрицательное число или N = 0 | Любое число <= 0 | “Число N не подходит заданному условию. Пожалуйста, введите N ещё раз.” |
| Размер числа К | Число K <= 0 | К = 0 | Правильная работа программы |
| Число К очень большое | K = 1000000 | Правильная работа программы |
| Условие для формирования матрицы “F” | В матрице “B” количество простых чисел в нечётных столбцах в области 2 больше, чем произведение чисел по периметру области 3 | Соответствующие условию варианта значения матрицы “А” | Правильная работа программы |
| В матрице “B” количество простых чисел в нечётных столбцах в области 2 не больше, чем произведение чисел по периметру области 3 | Соответствующие условию варианта значения матрицы “А” | Правильная работа программы |
| Функционал | Число K <= 0 |  | Правильная работа программы |
| Число К очень большое |
| Размер матрицы “А” 100\*100 и больше |
| Смена в матрице “В” симметрично областей 1 и 3 местами |
| Смена матриц “С” и “В” местами несимметрично |

Пример работы программы:

**Ввод:**  
Введите число K = 2  
Введите чётное положительное число N = 6  
**Вывод:**  
A =  
10 1 -3 -9 7 -1  
-9 4 -6 -7 -6 2  
3 4 5 8 10 -2  
7 -9 10 -7 -10 1  
10 7 -5 -9 -9 -5  
-3 9 -10 4 -3 -2

F =  
-9 7 -1 10 1 -3  
-7 -6 2 -9 4 -6  
8 10 -2 3 4 5  
7 -9 10 -7 -10 1  
10 7 -5 -9 -9 -5  
-3 9 -10 4 -3 -2

result1 = К\*A(T)  
20 -18 6 14 20 -6  
2 8 8 -18 14 18  
-6 -12 10 20 -10 -20  
-18 -14 16 -14 -18 8  
14 -12 20 -20 -18 -6 -2 4 -4 2 -10 -4

result2 = F+А  
1 8 -4 1 8 -4  
-16 -2 -4 -16 -2 -4  
11 14 3 11 14 3  
14 -18 20 -14 -20 2  
20 14 -10 -18 -18 -10  
-6 18 -20 8 -6 -4

result3 = K\*F(T)  
-18 -14 16 14 20 -6  
14 -12 20 -18 14 18  
-2 4 -4 20 -10 -20  
20 -18 6 -14 -18 8  
2 8 8 -20 -18 -6  
-6 -12 10 2 -10 -4

result4 = (КA(T))(F+А)  
1006 200 210 -230 -324 -138  
-118 956 -876 106 112 -264  
496 -744 1002 36 16 322  
-222 252 -84 966 664 296  
-178 416 -48 982 1176 216  
-258 -328 200 10 84 100

result5 = (КA(T))(F+А)-K\*F(T)  
1024 214 194 -244 -344 -132  
-132 968 -896 124 98 -282  
498 -748 1006 16 26 342  
-242 270 -90 980 682 288  
-180 408 -56 1002 1194 222  
-252 -316 190 8 94 104

Время выполнения программы: 0.005500316619873047 секунд.