



Программа "Перестановка блоков матрицы"

2018

Оглавление

1. Вводная часть	2
2. Назначение	2
3. Функциональные ограничения	2
4. Описание логики	2
4.1. Описание структуры программы и ее основных частей	2
4.2. Описание функций составных частей и связей между ними	2
4.3. Описание входных и выходных данных для каждой из составных частей	3
4.4. Описание логики составных частей	3
5. Состав и функции	3
5.1. Модуль расчета	3
5.2. Модуль определения	3
5.3. Модуль построения	3
6. Условия применения	3
6.1. Функциональные ограничения	4
7. Контрольный пример	4
8. Вызов и загрузка	4
9. Руководство пользователя	4
Справочные материалы	4
Схема 1	4
Рисунок 1. Исходная матрица	5
Рисунок 2. Результирующая матрица	5

1. Вводная часть

1. Программа "Перестановка блоков матрицы" разработана в соответствии с Техническим заданием № ... от ...
2. Для нормального функционирования программы необходимо следующее программное обеспечение:
 - 2.1. операционная система MS-DOS,
 - 2.2. пакет программ Borland C++ver.3.1.
3. Программа поддерживает ...

2. Назначение

Программа предназначена для создания новой действительной матрицы из заданной, путем перестановки блоков исходной матрицы в порядке указанном на [Схеме 1](#).

Программа представляет собой ядро автоматизированного рабочего места ...

Пользователь имеет возможность ..., осуществить ..., запустить ..., проанализировать ..., получить результаты анализа и обработки ..., построить ... и т.п.

3. Функциональные ограничения

<НЕ ЗАБЫТЬ>: Замените этот текст на свой. Желательно также создать ключевое слово для этого раздела.

4. Описание логики

4.1. Описание структуры программы и ее основных частей

Описание логической структуры программы представлено [схемой алгоритма](#).

В состав программы входит следующее:

- пользовательский интерфейс ...,
- модуль определения ...,
- модуль расчета ...,
- модуль построения ...,
- текстовый редактор

4.2. Описание функций составных частей и связей между ними

Например: Программа состоит из шести модулей: интерфейсный модуль; модуль определения ...; модуль расчета ...; модуль ...и т.п..

Интерфейсный модуль построен на двух типах диалогов: диалог "вопрос - ответ" и диалог типа "меню".
Интерфейсный модуль управляет ...

Модуль определения ... Он является ...

Модуль расчета ...и т.д.

Сведения о языке программирования;

Например: Программа написана на языке ... с использованием компилятора ...

4.3. Описание входных и выходных данных для каждой из составных частей

ВХОДНЫЕ ДАННЫЕ.

Входными данными являются:

1. матрица действительных элементов $a[][]$ (тип float);
2. целая переменная n (тип int) – порядок матрицы, деленный на два.

ВЫХОДНЫЕ ДАННЫЕ.

Выходными данными являются:

1. матрица действительных чисел $a[][]$ (тип float), блоки которой переставлены в соответствии с условием задачи.

другие примеры выходных данных:

выводимая на экран графическая и текстовая информация (результаты анализа системы) ...,
файлы в одном из графических форматов - ...,
текстовые файлы - ...,
диагностика состояния системы и сообщения о всех возникших ошибках

4.4. Описание логики составных частей

При необходимости следует составлять описание схем программ.

При описании логики программы необходима привязка к тексту программы.

5. Состав и функции

Описание состава и функции программ, применяемых методов решения задач.

5.1. Модуль расчета ...

<НЕ ЗАБЫТЬ>: Замените этот текст на свой. Желательно также создать ключевое слово для этого раздела.

5.2. Модуль определения ...

<НЕ ЗАБЫТЬ>: Замените этот текст на свой. Желательно также создать ключевое слово для этого раздела.

5.3. Модуль построения ...

<НЕ ЗАБЫТЬ>: Замените этот текст на свой. Желательно также создать ключевое слово для этого раздела.

6. Условия применения

Указываются условия, необходимые для выполнения программы (требования к необходимым для данной программы техническим средствам, и другим программам, общие характеристики входной и выходной информации, а также требования и условия организационного, технического и технологического характера и т.п.).

Например: Программа эксплуатируется на персональном компьютере (ПК) типа Для работы в диалоговом режиме используется Для поддержки графического режима необходим адаптер ... Входные данные хранятся на Программа работает под управлением ОС ...

6.1. Функциональные ограничения

1. Порядок матрицы необходимо задавать как целое, положительное число меньше 5 ($0 < n \leq 5$),
2. Элементами матрицы являются действительные положительные числа из диапазона $0 \leq a[i][j] < 100$.

7. Контрольный пример

Пусть порядок матрицы $n = 3$. Вид исходной матрицы приведен на [Рисунке 1](#).

Следовательно, переставляя ее блоки по [схеме](#), получим новую матрицу, представленную на [Рисунке 2](#).

8. Вызов и загрузка

Для загрузки данной программой необходимо запустить файл "youlogi.cpp" из среды Borland C. На экране появится текст программы. Для запуска программы на исполнение пользователю необходимо нажать комбинацию клавиш Ctrl+F9.

Вызов программы производится с жесткого диска. Объем программы составляет 526 байт.

9. Руководство пользователя

После запуска программы на выполнение на экране появится сообщение: "Введите порядок матрицы $2n(n \leq 5)$ ". Пользователю необходимо набрать желаемое значение порядка матрицы на клавиатуре и завершить ввод нажатием клавиши <Enter>.

После этого на экране появится матрица порядка $2n$. Элементами этой матрицы будут случайные числа из диапазона от 0 до 100 ($a[i][j] = \text{random}(100)$). Это исходная матрица.

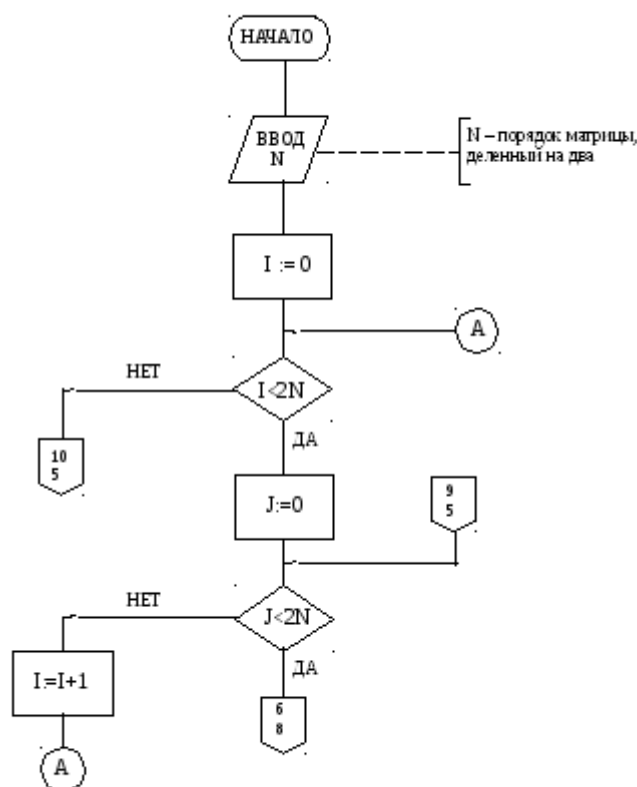
Ниже на экране появится сообщение: "Новая матрица:", под которым и будет располагаться матрица с перестановленными по схеме блоками.

Справочные материалы

<НЕ ЗАБЫТЬ>: Замените этот текст на свой. Желательно также создать ключевое слово для этого раздела.

Схема 1

Схема алгоритма функции main().



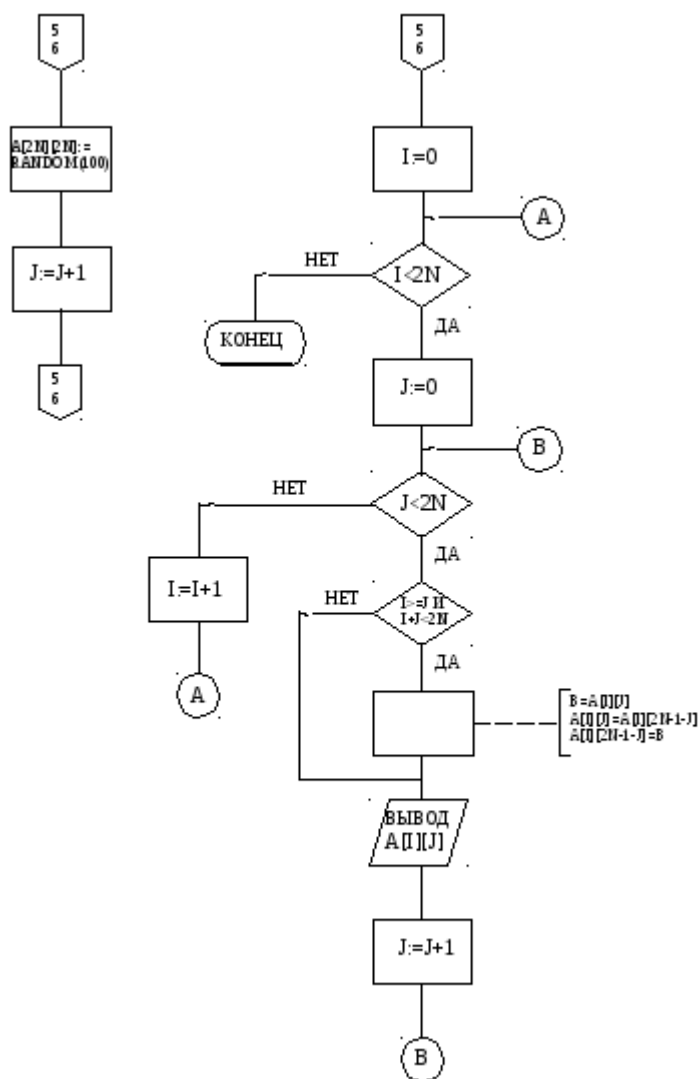


Рисунок 1. Исходная матрица

1	11	9	40	49	83
76	54	33	81	3	35
17	17	2	97	67	13
93	41	72	31	80	91
5	15	90	4	30	26
52	86	10	8	79	20

Рисунок 2. Результирующая матрица

52	86	10	8	79	20
26	15	90	4	30	5
91	80	72	31	41	93
13	67	2	97	17	17
35	54	33	81	3	76
1	11	9	40	49	83