**ВНИМАТЕЛЬНО ПРОЧИТАТЬ!**

1. Каждый студент должен сделать по два варианта. Первый – согласно своему номеру в журнале преподавателя, начиная от начала списка задач. Второй – тот же номер, но с конца списка. Например, если у студента номер 3. то ему необходимо решить варианты 3 и 24.
2. Все четыре задачи необходимо оформит в одном проекте. Для каждой создать соответствующую функцию. Вызов конкретной задачи оформит с помощью меню (аналого последнего задания первого семестра)
3. Все решенные задачи по теме необходимо показать преподавателю в классе на компьютере
4. (если не успели в классе!!) После одобрения преподавателем необходимо создать документ Word следующего содержания:
   1. тексты заданий (4 штуки)
   2. текст программы
   3. скриншоты результатов работы программы на тестовых примерах (по три на каждую задачу). Окна с исходными файлами и текстом программы в Visual Studio располагать таким образом, чтобы на одном скриншоте были видны и файлы с исходными данными, и файлы с результатами
5. В задаче 1 каждого варианта массив считывать из текстового файла, содержащего в первой строке количество строк и количество столбцов, а далее в каждой строке целые числа, соответствующие элементам строки массива
6. В задаче 2 каждого варианта в файле data.txt содержаться сведения о группе студентов в формате:
   1. номер группы;
   2. фамилия;
   3. имя;
   4. отчество;
   5. год рождения;
   6. оценки по пяти предметам.
7. КАЖДОМУ СТУДЕНТУ: Дана последовательность, состоящая из n целых чисел. Отсортировать ее, используя алгоритм:
   1. сортировки Шелла
   2. быстрой сортировки
   3. сортировки подсчетом

При этом:

* + - все алгоритмы сортировки оформить в виде функций, описанных в отдельном файле проекта;
    - вызов функций сортировки осуществлять из главного меню программы

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Вариант 1 | 1 | Дана матрица размерностью nxn, содержащая целые числа. Отсортировать каждую строку матрицы по убыванию элементов методом пузырька |
|  | 2 | Переписать данные из файла data.txt в файл outdata.txt, отсортировав их:   1. в алфавитном порядке по фамилии методом простого выбора |
| Вариант 2 | 1 | Дана матрица размерностью nxn, содержащая целые числа. Отсортировать каждую строку матрицы по убыванию элементов методом вставки |
|  | 2 | Переписать данные из файла data.txt в файл outdata.txt, отсортировав их:   1. по возрастанию средней оценки методом пузырька (среднюю оценку вывести в файл outdata.txt для каждого студента) |
| Вариант 3 | 1 | Дана матрица размерностью nxn, содержащая целые числа. Отсортировать каждую строку матрицы по убыванию элементов методом выбора |
|  | 2 | Переписать данные из файла data.txt в файл outdata.txt, отсортировав их:   1. В алфавитном порядке по фамилии, а затем по возрастанию года рождения методом простого выбора |
| Вариант 4 | 1 | Дана матрица размерностью nxn, содержащая вещественные числа. Отсортировать каждый столбец матрицы по возрастанию элементов методом выбора |
|  | 2 | Переписать данные из файла data.txt в файл outdata.txt, отсортировав их:   1. по возрастанию количества «двоек» методом пузырька (количество двоек вывести в файл outdata.txt для каждого студента) |
| Вариант 5 | 1 | Дана матрица размерностью nxn, содержащая вещественные числа. Отсортировать каждый столбец матрицы по возрастанию элементов методом пузырька |
|  | 2 | Переписать данные из файла data.txt в файл outdata.txt, отсортировав их:   1. по возрастанию номера группы методом пузырька |
| Вариант 6 | 1 | Дана матрица размерностью nxn, содержащая целые числа. Отсортировать диагонали матрицы, параллельные главной по убыванию элементов методом вставки |
|  | 2 | Переписать данные из файла data.txt в файл outdata.txt, отсортировав их:   1. по возрастанию номера группы методом простого выбора |
| Вариант 7 | 1 | Дана матрица размерностью nxn, содержащая целые числа. Отсортировать диагонали матрицы, параллельные главной по убыванию элементов методом выбора |
|  | 2 | Переписать данные из файла data.txt в файл outdata.txt, отсортировав их:   1. по убыванию суммы оценок методом простого выбора |
| Вариант 8 | 1 | Дана матрица размерностью nxn, содержащая целые числа. Отсортировать диагонали матрицы, параллельные главной по убыванию элементов методом пузырька |
|  | 2 | Переписать данные из файла data.txt в файл outdata.txt, отсортировав их:   1. по убыванию суммы оценок методом пузырька |
| Вариант 9 | 1 | Дана матрица размерностью nxn, содержащая целые числа. Отсортировать диагонали матрицы, параллельные побочной по убыванию элементов методом вставки |
|  | 2 | Переписать данные из файла data.txt в файл outdata.txt, отсортировав их:   1. по возрастанию суммы оценок методом вставки |
| Вариант 10 | 1 | Дана матрица размерностью nxn, содержащая целые числа. Отсортировать диагонали матрицы, параллельные побочной по убыванию элементов методом выбора |
|  | 2 | Переписать данные из файла data.txt в файл outdata.txt, отсортировав их:   1. по убыванию средней оценки методом вставки (среднюю оценку вывести в файл outdata.txt для каждого студента) |
| Вариант 10 | 1 | Дана матрица размерностью nxn, содержащая целые числа. Отсортировать диагонали матрицы, параллельные побочной по убыванию элементов методом пузырька |
|  | 2 | Переписать данные из файла data.txt в файл outdata.txt, отсортировав их:   1. по возрастанию года рождения методом простого выбора |
| Вариант 12 | 1 | Дана матрица размерностью nxn, содержащая целые числа. Отсортировать диагонали матрицы, расположенные выше главной по убыванию элементов методом вставки |
|  | 2 | Переписать данные из файла data.txt в файл outdata.txt, отсортировав их:   1. в алфавитном порядке по фамилии методом вставки |
| Вариант 13 | 1 | Дана матрица размерностью nxn, содержащая целые числа. Отсортировать диагонали матрицы, расположенные выше главной по убыванию элементов методом выбора |
|  | 2 | Переписать данные из файла data.txt в файл outdata.txt, отсортировав их:   1. по убыванию года рождения методом пузырька |
| Вариант 14 | 1 | Дана матрица размерностью nxn, содержащая целые числа. Отсортировать диагонали матрицы, расположенные выше главной по убыванию элементов методом пузырька |
|  | 2 | Переписать данные из файла data.txt в файл outdata.txt, отсортировав их:  по убыванию среднего арифметического оценок методом вставки |
| Вариант 15 | 1 | Дана матрица размерностью nxn, содержащая целые числа. Отсортировать главные диагонали матрицы по возрастанию методом вставки |
|  | 2 | Переписать данные из файла data.txt в файл outdata.txt, отсортировав их:   1. В алфавитном порядке по фамилии и имени методом пузырька |
| Вариант 16 | 1 | Дана матрица размерностью nxn, содержащая целые числа. Отсортировать главные диагонали матрицы по убыванию методом пузырька |
|  | 2 | Переписать данные из файла data.txt в файл outdata.txt, отсортировав их:   1. По номеру группы и фамилии методом простого выбора |
| Вариант 17 | 1 | Дана матрица размерностью nxn, содержащая целые числа. Отсортировать главные диагонали матрицы по возрастанию методом простого выбора |
|  | 2 | Переписать данные из файла data.txt в файл outdata.txt, отсортировав их:   1. По возрастанию номера группы и году рождения методом простого выбора |
| Вариант 18 | 1 | Дана матрица размерностью nxn, содержащая вещественные числа. Отсортировать главные диагонали матрицы по убыванию методом пузырька |
|  | 2 | Переписать данные из файла data.txt в файл outdata.txt, отсортировав их:   1. по убыванию количества «двоек» методом вставок (количество пятерок вывести в файл outdata.txt для каждого студента) |
| Вариант 19 | 1 | Дана матрица размерностью nxn, содержащая вещественные числа. Отсортировать диагонали матрицы, расположенные выше главной по убыванию элементов методом вставки |
|  | 2 | Переписать данные из файла data.txt в файл outdata.txt, отсортировав их:   1. по возрастанию средней оценки методом простого выбора (среднюю оценку вывести в файл outdata.txt для каждого студента) |
| Вариант 20 | 1 | Дана матрица размерностью nxn, содержащая вещественные числа. Отсортировать диагонали матрицы, параллельные главной по убыванию элементов методом выбора |
|  | 2 | Переписать данные из файла data.txt в файл outdata.txt, отсортировав их:   1. В алфавитном порядке по фамилии, имени, отчеств методом пузырька |
| Вариант 21 | 1 | Дана матрица размерностью nxn, содержащая целые числа. Отсортировать каждый столбец матрицы по возрастанию элементов методом выбора |
|  | 2 | Переписать данные из файла data.txt в файл outdata.txt, отсортировав их:   1. по возрастанию количества «двоек» методом простого выбора (количество двоек вывести в файл outdata.txt для каждого студента) |
| Вариант 22 | 1 | Дана матрица размерностью nxn, содержащая целые числа. Отсортировать каждый столбец матрицы по возрастанию элементов методом пузырька |
|  | 2 | Переписать данные из файла data.txt в файл outdata.txt, отсортировав их:   1. по убыванию количества «пятерок» методом вставки (количество пятерок вывести в файл outdata.txt для каждого студента) |
| Вариант 23 | 1 | Дана матрица размерностью nxn, содержащая вещественные числа. Отсортировать каждую строку матрицы по убыванию элементов методом выбора |
|  | 2 | Переписать данные из файла data.txt в файл outdata.txt, отсортировав их:   1. по убыванию количества «двоек» методом вставки (количество двоек вывести в файл outdata.txt для каждого студента) |
| Вариант 24 | 1 | Дана матрица размерностью nxn, содержащая вещественные числа. Отсортировать каждую строку матрицы по убыванию элементов методом вставки |
|  | 2 | Переписать данные из файла data.txt в файл outdata.txt, отсортировав их:   1. В алфавитном порядке по фамилии и имени методом простого выбора |
| Вариант 25 | 1 | Дана матрица размерностью nxn, содержащая вещественные числа. Отсортировать диагонали матрицы, параллельные главной по возрастанию элементов методом вставки |
|  | 2 | Переписать данные из файла data.txt в файл outdata.txt, отсортировав их:   1. по возрастанию количества «пятерок» методом простого выбора (количество пятерок вывести в файл outdata.txt для каждого студента) |
| Вариант 26 | 1 | Дана матрица размерностью nxn, содержащая вещественные числа. Отсортировать диагонали матрицы, параллельные побочной по убыванию элементов методом выбора |
|  | 2 | Переписать данные из файла data.txt в файл outdata.txt, отсортировав их:   1. по убыванию средней оценки методом простого выбора (среднюю оценку вывести в файл outdata.txt для каждого студента) |