

Самостоятельная работа №1

по курсу «Объектно-ориентированный анализ и проектирование»

ЗАДАНИЕ.

Создать интерфейс *ВЕКТОР* – доступные извне методы должны обеспечивать чтение и запись значений компонентов вектора, должно присутствовать доступное извне свойство только для чтения *РАЗМЕРНОСТЬ_ВЕКТОРА*.

Создать интерфейс *МАТРИЦА* – доступные извне методы должны обеспечивать чтение и запись значений элементов матрицы, должны присутствовать доступные извне свойства только для чтения *ЧИСЛО_СТРОК* и *ЧИСЛО_СТОЛБЦОВ*.

Реализовать поддержку интерфейса *ВЕКТОР* в конкретных классах *ОБЫЧНЫЙ_ВЕКТОР* и *РАЗРЕЖЕННЫЙ_ВЕКТОР*.

Реализовать поддержку интерфейса в абстрактном классе *НЕКОТОРАЯ_МАТРИЦА*, от которого породить конкретные классы *ОБЫЧНАЯ_МАТРИЦА* и *РАЗРЕЖЕННАЯ_МАТРИЦА*. В классе *ОБЫЧНАЯ_МАТРИЦА* для представления матрицы используйте класс *ОБЫЧНЫЙ_ВЕКТОР*. В классе *РАЗРЕЖЕННАЯ_МАТРИЦА* для представления матрицы используйте класс *РАЗРЕЖЕННЫЙ_ВЕКТОР*.

Создать класс *ИНИЦИАТОР_МАТРИЦ*, который имеет единственный статический метод *ЗАПОЛНИТЬ_МАТРИЦУ* со следующим набором параметров: *МАТРИЦА*, число ненулевых значений в матрице, максимально возможное значение.

Создать конкретный класс *СТАТИСТИКА_МАТРИЦЫ* с параметризованным конструктором, на вход которого подается *МАТРИЦА*. У данного класса должен быть доступен извне набор свойств только для чтения: сумма всех значений матрицы, среднее значение, максимальное значение, число ненулевых значений.

В **КЛИЕНТСКОЙ ЧАСТИ** системы создайте объекты классов *ОБЫЧНАЯ_МАТРИЦА* и *РАЗРЕЖЕННАЯ_МАТРИЦА*; используя класс *ИНИЦИАТОР_МАТРИЦ* заполните их случайными значениями; выведите на консоль информацию о значениях матрицы, полученную из класса *СТАТИСТИКА_МАТРИЦЫ*.

ПОСЛЕДНИЙ СРОК СДАЧИ: 26.10.2018