

Индивидуальные задания для самостоятельной работы

Порядок выполнения работы

1. Определить пользовательский класс в соответствии с вариантом задания.
2. Определить в классе следующие конструкторы: без параметров, с параметрами, копирования.
3. Определить в классе деструктор.
4. Определить в классе компоненты-функции для просмотра и установки полей данных.
5. Определить ссылку на текущий экземпляр.
6. Определить работу с функцией членом класса.
7. Перегрузить некоторые методы класса, определить в классе свойства.
8. Показать в программе создание и использование объектов и вызов компоненты-функции.

Задачи

1. Разработать класс для представления объекта **множество символов**. Определить конструктор с одним параметром-строкой, который задаёт элементы множества и который можно использовать как *конструктор умолчания*. Определить конструктор, который копирует в новое множество элементы другого множества, не превышающие заданное значение, который можно использовать как *конструктор копирования*. Определить *деструктор*. Определить *преобразования* из переменной типа *char* в множество и из множества в переменную типа *char*.

2. Разработать класс для представления объекта **строка**. Определить конструктор с одним параметром целого типа – длина строки, который можно использовать как *конструктор умолчания*. Определить конструктор, который копирует в новую строку *n* первых символов другой строки и который можно использовать как *конструктор копирования*. Определить *деструктор*. Определить *преобразования* из вещественного числа в строку, представляющую это число, и из строки в вещественное число.

3. Разработать класс для представления объекта **матрица, состоящая из элементов типа char**. Определить конструктор с двумя параметрами целого типа – размерность матрицы, который можно использовать как *конструктор умолчания*. Определить конструктор, который создаёт новую матрицу таким образом, что все её элементы больше элементов другой матрицы на заданное число, и который можно использовать как *конструктор копирования*. Определить *деструктор*. Определить *преобразования* из переменной типа *char* в матрицу – заполнение матрицы и из матрицы в переменную типа *double* – среднее арифметическое элементов матрицы.

4. Разработать класс для представления объекта **матрица, состоящая из элементов типа *unsigned char***. Определить конструктор с двумя параметрами целого типа – размерность матрицы, который можно использовать как *конструктор умолчания*. Определить конструктор, который создаёт новую матрицу таким образом, что все её элементы больше элементов другой матрицы на заданное число, и который можно использовать как *конструктор копирования*. Определить *деструктор*. Определить *преобразования* из переменной типа *unsigned char* в матрицу – заполнение матрицы и из матрицы в переменную типа *double* – среднее арифметическое элементов матрицы.

5. Разработать класс для представления объекта **матрица, состоящая из элементов типа *short int***. Определить конструктор с двумя параметрами целого типа – размерность матрицы, который можно использовать как *конструктор умолчания*. Определить конструктор, который создаёт новую матрицу таким образом, что все её элементы больше элементов другой матрицы на заданное число, и который можно использовать как *конструктор копирования*. Определить *деструктор*. Определить *преобразования* из переменной типа *short int* в матрицу – заполнение матрицы и из матрицы в переменную типа *double* – среднее арифметическое элементов матрицы.

6. Разработать класс для представления объекта **матрица, состоящая из элементов типа *long int***. Определить конструктор с двумя параметрами целого типа – размерность матрицы, который можно использовать как *конструктор умолчания*. Определить конструктор, который создаёт новую матрицу таким образом, что все её элементы больше элементов другой матрицы на заданное число, и который можно использовать как *конструктор копирования*. Определить *деструктор*. Определить *преобразования* из переменной типа *long int* в матрицу – заполнение матрицы и из матрицы в переменную типа *double* – среднее арифметическое элементов матрицы.

7. Разработать класс для представления объекта **матрица, состоящая из элементов типа *double***. Определить конструктор с двумя параметрами целого типа – размерность матрицы, который можно использовать как *конструктор умолчания*. Определить конструктор, который создаёт новую матрицу таким образом, что все её элементы больше элементов другой матрицы на заданное число, и который можно использовать как *конструктор копирования*. Определить *деструктор*. Определить *преобразования* из переменной типа *double* в матрицу – заполнение матрицы и из матрицы в переменную типа *double* – среднее арифметическое элементов матрицы.

8. Разработать класс для представления объекта **множество символов***. Определить конструктор с одним параметром-строкой, который задаёт элементы множества и который можно использовать как *конструктор умолчания*. Определить конструктор, который копирует в новое множество элементы другого множества, не превышающие заданное значение, который можно использовать как *конструктор копирования*. Определить *деструктор*. Определить *преобразования* из переменной типа *char* в множество и из множества в переменную типа *char*.

9. Разработать класс для представления объекта **строка**. Определить конструктор с одним параметром целого типа – длина строки, который можно использовать как *конструктор умолчания*. Определить конструктор, который копирует в новую строку *n* первых символов другой строки и который можно использовать как *конструктор копирования*. Определить *деструктор*. Определить *преобразования* из вещественного числа в строку, представляющую это число, и из строки в вещественное число.

10. Разработать класс для представления объекта **матрица, состоящая из элементов типа char**. Определить конструктор с двумя параметрами целого типа – размерность матрицы, который можно использовать как *конструктор умолчания*. Определить конструктор, который создаёт новую матрицу таким образом, что все её элементы больше элементов другой матрицы на заданное число, и который можно использовать как *конструктор копирования*. Определить *деструктор*. Определить *преобразования* из переменной типа *char* в матрицу – заполнение матрицы и из матрицы в переменную типа *double* – среднее арифметическое элементов матрицы.

11. Разработать класс для представления объекта **матрица, состоящая из элементов типа unsigned char**. Определить конструктор с двумя параметрами целого типа – размерность матрицы, который можно использовать как *конструктор умолчания*. Определить конструктор, который создаёт новую матрицу таким образом, что все её элементы больше элементов другой матрицы на заданное число, и который можно использовать как *конструктор копирования*. Определить *деструктор*. Определить *преобразования* из переменной типа *unsigned char* в матрицу – заполнение матрицы и из матрицы в переменную типа *double* – среднее арифметическое элементов матрицы.

12. Разработать класс для представления объекта **матрица, состоящая из элементов типа short int**. Определить конструктор с двумя параметрами целого типа – размерность матрицы, который можно использовать как *конструктор умолчания*. Определить конструктор, который создаёт новую матрицу таким образом, что все её элементы больше элементов другой матрицы на заданное число, и который можно использовать как *конструктор копирования*. Определить *деструктор*. Определить *преобразования* из переменной типа *short int* в матрицу – заполнение матрицы и из матрицы в переменную типа *double* – среднее арифметическое элементов матрицы.

13. Разработать класс для представления объекта **матрица, состоящая из элементов типа *long int***. Определить конструктор с двумя параметрами целого типа – размерность матрицы, который можно использовать как *конструктор умолчания*. Определить конструктор, который создаёт новую матрицу таким образом, что все её элементы больше элементов другой матрицы на заданное число, и который можно использовать как *конструктор копирования*. Определить *деструктор*. Определить *преобразования* из переменной типа *long int* в матрицу – заполнение матрицы и из матрицы в переменную типа *double* – среднее арифметическое элементов матрицы.

14. Разработать класс для представления объекта **матрица, состоящая из элементов типа *double***. Определить конструктор с двумя параметрами целого типа – размерность матрицы, который можно использовать как *конструктор умолчания*. Определить конструктор, который создаёт новую матрицу таким образом, что все её элементы больше элементов другой матрицы на заданное число, и который можно использовать как *конструктор копирования*. Определить *деструктор*. Определить *преобразования* из переменной типа *double* в матрицу – заполнение матрицы и из матрицы в переменную типа *double* – среднее арифметическое элементов матрицы.

15. Разработать класс для представления объекта **множество символов^{*}**. Определить конструктор с одним параметром-строкой, который задаёт элементы множества и который можно использовать как *конструктор умолчания*. Определить конструктор, которые копирует в новое множество элементы другого множества, не превышающие заданное значение, который можно использовать как *конструктор копирования*. Определить *деструктор*. Определить *преобразования* из переменной типа *char* в множество и из множества в переменную типа *char*.

16. Разработать класс для представления объекта **строка**. Определить конструктор с одним параметром целого типа – длина строки, который можно использовать как *конструктор умолчания*. Определить конструктор, который копирует в новую строку *n* первых символов другой строки и который можно использовать как *конструктор копирования*. Определить *деструктор*. Определить *преобразования* из вещественного числа в строку, представляющую это число, и из строки в вещественное число.

17. Разработать класс для представления объекта **матрица, состоящая из элементов типа *char***. Определить конструктор с двумя параметрами целого типа – размерность матрицы, который можно использовать как *конструктор умолчания*. Определить конструктор, который создаёт новую матрицу таким образом, что все её элементы больше элементов другой матрицы на заданное число, и который можно использовать как *конструктор копирования*. Определить *деструктор*. Определить *преобразования* из переменной типа *char* в матрицу – заполнение матрицы и из матрицы в переменную типа *double* – среднее арифметическое элементов матрицы.

18. Разработать класс для представления объекта **матрица, состоящая из элементов типа *unsigned char***. Определить конструктор с двумя параметрами целого типа – размерность матрицы, который можно использовать как *конструктор умолчания*. Определить конструктор, который создаёт новую матрицу таким образом, что все её элементы больше элементов другой матрицы на заданное число, и который можно использовать как *конструктор копирования*. Определить *деструктор*. Определить *преобразования* из переменной типа *unsigned char* в матрицу – заполнение матрицы и из матрицы в переменную типа *double* – среднее арифметическое элементов матрицы.

19. Разработать класс для представления объекта **матрица, состоящая из элементов типа *short int***. Определить конструктор с двумя параметрами целого типа – размерность матрицы, который можно использовать как *конструктор умолчания*. Определить конструктор, который создаёт новую матрицу таким образом, что все её элементы больше элементов другой матрицы на заданное число, и который можно использовать как *конструктор копирования*. Определить *деструктор*. Определить *преобразования* из переменной типа *short int* в матрицу – заполнение матрицы и из матрицы в переменную типа *double* – среднее арифметическое элементов матрицы.

20. Разработать класс для представления объекта **матрица, состоящая из элементов типа *long int***. Определить конструктор с двумя параметрами целого типа – размерность матрицы, который можно использовать как *конструктор умолчания*. Определить конструктор, который создаёт новую матрицу таким образом, что все её элементы больше элементов другой матрицы на заданное число, и который можно использовать как *конструктор копирования*. Определить *деструктор*. Определить *преобразования* из переменной типа *long int* в матрицу – заполнение матрицы и из матрицы в переменную типа *double* – среднее арифметическое элементов матрицы.

21. Разработать класс для представления объекта **матрица, состоящая из элементов типа *double***. Определить конструктор с двумя параметрами целого типа – размерность матрицы, который можно использовать как *конструктор умолчания*. Определить конструктор, который создаёт новую матрицу таким образом, что все её элементы больше элементов другой матрицы на заданное число, и который можно использовать как *конструктор копирования*. Определить *деструктор*. Определить *преобразования* из переменной типа *double* в матрицу – заполнение матрицы и из матрицы в переменную типа *double* – среднее арифметическое элементов матрицы.

22. Разработать класс для представления объекта **множество символов***. Определить конструктор с одним параметром-строкой, который задаёт элементы множества и который можно использовать как *конструктор умолчания*. Определить конструктор, который копирует в новое множество элементы другого множества, не превышающие заданное значение, который можно использовать как *конструктор копирования*. Определить *деструктор*. Определить *преобразования* из переменной типа *char* в множество и из множества в переменную типа *char*.

23. Разработать класс для представления объекта **строка**. Определить конструктор с одним параметром целого типа – длина строки, который можно использовать как *конструктор умолчания*. Определить конструктор, который копирует в новую строку *n* первых символов другой строки и который можно использовать как *конструктор копирования*. Определить *деструктор*. Определить *преобразования* из вещественного числа в строку, представляющую это число, и из строки в вещественное число.

24. Разработать класс для представления объекта **матрица, состоящая из элементов типа *char***. Определить конструктор с двумя параметрами целого типа – размерность матрицы, который можно использовать как *конструктор умолчания*. Определить конструктор, который создаёт новую матрицу таким образом, что все её элементы больше элементов другой матрицы на заданное число, и который можно использовать как *конструктор копирования*. Определить *деструктор*. Определить *преобразования* из переменной типа *char* в матрицу – заполнение матрицы и из матрицы в переменную типа *double* – среднее арифметическое элементов матрицы.

25. Разработать класс для представления объекта **матрица, состоящая из элементов типа *unsigned char***. Определить конструктор с двумя параметрами целого типа – размерность матрицы, который можно использовать как *конструктор умолчания*. Определить конструктор, который создаёт новую матрицу таким образом, что все её элементы больше элементов другой матрицы на заданное число, и который можно использовать как *конструктор копирования*. Определить *деструктор*. Определить *преобразования* из переменной типа *unsigned char* в матрицу – заполнение матрицы и из матрицы в переменную типа *double* – среднее арифметическое элементов матрицы.