

Задания к лекции 3 часть 2

1. Описать класс «обыкновенная дробь», содержащий информацию о числителе и знаменателе (целые числа).

В классе предусмотреть конструкторы с параметрами и без параметров.

Описать конструктор преобразования типа из целого числа в обыкновенную дробь.

Предусмотреть метод `info()`, выводящий на экран информацию об объекте.

Описать операцию преобразования типа `double()`, выполняющую преобразование обыкновенной дроби в число с плавающей точкой.

Описать операцию преобразования типа `char*()` или `string()`, выполняющую преобразование объекта в строку.

2. Описать класс «комплексное число», содержащий информацию о действительной и мнимой части (вещественные числа).

В классе предусмотреть конструкторы с параметрами и без параметров.

Описать конструктор преобразования типа из вещественного числа в комплексное число (его действительную часть).

Предусмотреть метод `info()`, выводящий на экран информацию об объекте.

Описать операцию преобразования типа `double()`, выполняющую преобразование комплексного числа в число с плавающей точкой (например, как модуль комплексного числа).

Описать операцию преобразования типа `char*()` или `string()`, выполняющую преобразование объекта в строку.

3. Описать два класса «точка на плоскости в декартовых координатах» и «точка на плоскости в полярных координатах».

В каждом классе предусмотреть конструкторы, инициализирующие свойства объектов переданными данными и значениями по умолчанию.

Описать конструкторы преобразования типа из одного класса в другой.

Предусмотреть метод `info()`, выводящий на экран информацию об объекте.

Описать в классах операции преобразования типа для пересчета текущего значения в альтернативные координаты.

4. Описать класс «квадратная матрица 2x2» (вещественные числа).

В классе предусмотреть конструкторы с параметрами и без параметров.

Описать конструктор преобразования типа из вещественного числа в матрицу (например, присваивающий это число всем коэффициентам матрицы).

Предусмотреть метод `info()`, выводящий на экран информацию об объекте.

Описать операцию преобразования типа `double()`, выполняющую преобразование матрицы в её определитель.

Описать операцию преобразования типа `char*()` или `string()`, выполняющую преобразование объекта в строку.

5. Описать класс «ломаная», хранящий координаты точек ломаной линии (и, возможно, количество этих точек).

В классе предусмотреть конструкторы с параметрами и без параметров, методы добавления и удаления точек ломаной.

Предусмотреть метод `info()`, выводящий на экран информацию об объекте.

Описать операцию преобразования типа `double()`, выполняющую преобразование ломаной в её длину.

Описать операцию преобразования типа `char*()` или `string()`, выполняющую преобразование объекта в строку.

6. Описать класс «многоугольник», хранящий координаты точек многоугольника (и, возможно, количество этих точек).

В классе предусмотреть конструкторы с параметрами и без параметров, методы добавления и удаления точек многоугольника.

Предусмотреть метод `info()`, выводящий на экран информацию об объекте.

Описать операцию преобразования типа `double()`, выполняющую преобразование многоугольника в его площадь.

Описать операцию преобразования типа `char*()` или `string()`, выполняющую преобразование объекта в строку.

7. Описать класс «массив вещественных чисел».

Описать конструкторы с параметрами и без.

В классе предусмотреть методы удаления и добавления элементов.

Предусмотреть метод `info()`, выводящий на экран информацию об объекте.

Описать операцию преобразования типа `double()`, выполняющую преобразование массива в сумму его элементов.

Описать операцию преобразования типа `char*()` или `string()`, выполняющую преобразование объекта в строку.

8. Описать класс «время», хранящий число часов, минут и секунд.

Предусмотреть конструкторы, инициализирующие свойства объектов переданными данными и значениями по умолчанию.

Предусмотреть метод `info()`, выводящий на экран информацию об объекте.

Описать операцию преобразования типа `int()`, выполняющую преобразование момента времени в целое число – количество секунд от начала суток.

Описать операцию преобразования типа `char*()` или `string()`, выполняющую преобразование объекта в строку.

9. Описать класс «дата», хранящий номер дня, месяца и год (как целые числа).

Предусмотреть конструкторы, инициализирующие свойства объектов переданными данными и значениями по умолчанию.

Предусмотреть метод `info()`, выводящий на экран информацию об объекте.

Описать операцию преобразования типа `int()`, выполняющую преобразование момента даты в целое число – количество суток, прошедшее от начала Новой эры.

Описать операцию преобразования типа `char*()` или `string()`, выполняющую преобразование объекта в строку.

10. Описать класс «Человек», хранящий имя, фамилию и год рождения человека.

Предусмотреть конструкторы, инициализирующие свойства объектов переданными данными и значениями по умолчанию.

Предусмотреть метод `info()`, выводящий на экран информацию об объекте.

Описать операцию преобразования типа `int()`, возвращающую возраст человека в годах (считать, что известен текущий год, задаваемый в программе, например, как глобальная переменная).

Описать операцию преобразования типа `char*()` или `string()`, выполняющую преобразование объекта в строку.