

УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНФОРМАТИКИ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ

Факультет информационной безопасности

Кафедра инфокоммуникационных технологий

**ТЕХНОЛОГИИ ПРОГРАММИРОВАНИЯ
ИНФОКОММУНИКАЦИОННЫХ СИСТЕМ**
Часть 2

Лабораторная работа 2
Классы в Java



Минск 2023

Лабораторная работа 2

Классы в Java

Цель работы: На основании изученного материала в практической работе 2 решить поставленные задачи.

Задание к лабораторной работе 2

1. Разработайте класс Круг, имеющий три поля (первое поле будет хранить значение радиуса, два других поля координаты центра). Определите в классе конструктор без параметров, конструктор с одним параметром – радиус, конструктор с двумя параметрами – координаты центра, конструктор с тремя параметрами – все три поля. Напишите метод выводящий все характеристики круга. Напишите метод изменяющий координаты центра (передаются параметры, указывающие на сколько нужно изменить координаты центра). Напишите метод для изменения радиуса круга. Напишите метод для расчета площади круга и метод для расчета длины окружности.

2. Разработайте класс Склад, имеющий два поля (количество единиц товара, стоимость одной единицы). Определите в классе конструктор без параметров и конструктор с двумя параметрами. Напишите метод позволяющий изменять количество товара. Напишите метод позволяющий изменять стоимость товара. Напишите метод позволяющий рассчитывать стоимость товара. Напишите метод для сравнения стоимости товаров. Напишите метод с переменным числом параметров определяющий общее количество товаров.

3. Разработайте класс Книга, имеющий четыре поля (автор, название книги, год выпуска, количество страниц). Определите в классе конструктор без параметров и конструктор с четырьмя параметрами. Напишите методы, позволяющие менять каждое из полей. Напишите метод, который по названию книги, будет выводить всю информацию о книге. Перегрузите методы, позволяющие менять каждое из полей, так чтобы новое значение поля можно было вводить с клавиатуры.

4. Определите класс Дробь в виде пары (m, n). Класс должен содержать несколько конструкторов. Реализуйте методы для сложения, вычитания, умножения, деления и сокращения дробей. Методы для сложения и умножения дробей сделайте с переменным числом параметров. Объявите массив из k дробей, введите/выведите значения для массива дробей. Создайте массив объектов и передайте его в метод, который будет изменять каждый элемент массива с четным индексом путем добавления, следующего за ним элемента массива.

5. Создайте объекты класса `Double`, используя методы `valueOf()`. Преобразуйте значение типа `String` к типу `double`, используя метод `Double.parseDouble()`. Преобразуйте объект класса `Double` ко всем примитивным типам. Выведите значение объекта `Double` на консоль. Преобразуйте литерал типа `double` к строке: `String d = Double.toString(3.14)`.

6. Напишите метод, который принимает в качестве параметра любую строку, например, "I like Java!!!". Распечатайте последний символ строки. Для этого необходимо использовать метод `String.charAt()`. Проверьте, заканчивается ли строка подстрокой "!!!". Для этого необходимо использовать `String.endsWith()`. Проверьте, начинается ли строка подстрокой "I like". Для этого необходимо использовать метод `String.startsWith()`. Проверьте, содержит ли строка подстроку "Java". Для этого необходимо использовать метод `String.contains()`. Найдите позицию подстроки "Java" в строке "I like Java!!!". Замените все символы "a" на "o". Преобразуйте строку к верхнему регистру. Преобразуйте строку к нижнему регистру. Вырежьте строку "Java" с помощью метода `String.substring()`.