**Homework\_class 10-12**

**Start 10.27.2023**

**Deadline 11.3.2023**

**Classes and interfaces:**

1) Создайте класс Person с такими полями, как имя, возраст и адрес. Реализуйте методы конструктора и получения для доступа к этим полям.

2) Определите интерфейс Drawable с помощью метода draw(). Создайте два класса, Circle и Rectangle, реализующие этот интерфейс. Каждый класс должен предоставлять собственную реализацию метода draw().

3) Создайте абстрактный класс Shape с абстрактным методом area(). Реализуйте этот класс в конкретных подклассах, таких как Circle и Rectangle, вычисляя площадь для каждой фигуры.

**Generics:**

1) Напишите универсальный класс Pair, который может хранить два значения любого типа данных. Включите методы для установки и получения обоих значений.

2) Создайте универсальный метод, который принимает List элементов и находит минимальное и максимальное элементы в массиве.

**List:**

1) Создайте список целых чисел и напишите метод для удаления всех повторяющихся элементов из списка.

2) Реализуйте собственный класс Stack, используя List. Включите такие методы, как push(), pop() и peek().

**Map:**

1) Необходимо создать программу для хранения информации о товарах и их ценах в базе данных. Для этого используются классы Product и ProductDatabase.

Класс Product представляет товар и содержит следующие поля:

Наименование товара (строка).

Цена товара (число с плавающей точкой).

Класс ProductDatabase представляет базу данных товаров и содержит следующие методы:

addProduct(name, price): Метод для добавления товара в базу данных. Принимает наименование товара и его цену, создает экземпляр класса Product и добавляет его в базу данных.

findProductWithHighestPrice(): Метод для поиска товара с самой высокой ценой в базе данных. Возвращает информацию о товаре с самой высокой ценой. (Создайте map, на которой будет храниться информация о товарах и их ценах.)

2) Реализуйте счетчик частоты, который подсчитывает появление слов в списке и сохраняет их на map.

3) Напишите программу для подсчета частоты символов в заданной строке и сохранения результатов в map.

Для каждого задания должны быть выполнены минимальные тесты на работоспособность( создать в методе main и запустить с тестовыми данными.