




Множество коллекций Set и введение в собственные типы

Семинар 6





Что будет на уроке сегодня

-  повторить теорию о Set (HashSet, TreeSet)
-  получить практические навыки в создании собственных типов
-  научить создавать свои типы и пользоваться Set'ом



Задание №0

1. Создайте HashSet, заполните его следующими числами: {1, 2, 3, 2, 4, 5, 6, 3}. Распечатайте содержимое данного множества.
2. Создайте LinkedHashSet, заполните его следующими числами: {1, 2, 3, 2, 4, 5, 6, 3}. Распечатайте содержимое данного множества.
3. Создайте TreeSet, заполните его следующими числами: {1, 2, 3, 2, 4, 5, 6, 3}. Распечатайте содержимое данного множества.



Задание №1

1. Напишите метод, который заполнит массив из 1000 элементов случайными цифрами от 0 до 24.
2. Создайте метод, в который передайте заполненный выше массив и с помощью Set вычислите процент уникальных значений в данном массиве и верните его в виде числа с плавающей запятой.

Для вычисления процента используйте формулу:

процент уникальных чисел = количество уникальных чисел * 100 / общее количество чисел в массиве.



Задание №2

1. Продумайте структуру класса Кот. Какие поля и методы будут актуальны для приложения, которое является

а) информационной системой ветеринарной клиники

б) архивом выставки котов

в) информационной системой Театра кошек Ю. Д. Куклачёва

Можно записать в текстовом виде, не обязательно реализовывать в java.



Задание №3

1. Реализуйте 1 из вариантов класса Cat из предыдущего задания, можно использовать не все придуманные поля и методы. Создайте несколько экземпляров этого класса, выведите их в консоль.
2. Добейтесь того, чтобы при выводе в консоль объекта типа Cat, выводилась его кличка, цвет и возраст (или другие параметры на ваше усмотрение).



Перерыв?

Голосуйте в чате



Задание №4

1. Создайте множество, в котором будут храниться экземпляры класса Cat - `HashSet<Cat>`. Поместите в него некоторое количество объектов.
2. Создайте 2 или более котов с одинаковыми параметрами в полях. Поместите их во множество. Убедитесь, что все они сохранились во множество.
3. Создайте метод `public boolean equals(Object o)`

Пропишите в нём логику сравнения котов по параметрам, хранимым в полях. То есть, метод должен возвращать `true`, только если значения во всех полях сравниваемых объектов равны.

4. Создайте метод `public int hashCode()`

который будет возвращать `hash`, вычисленный на основе полей класса Cat. (Можно использовать `Objects.hash(...)`)






5. Выведите снова содержимое множества из пункта 2, убедитесь, что дубликаты удалились.



Домашнее задание



ДЗ

-  Подумать над структурой класса Ноутбук для магазина техники - выделить поля и методы. Реализовать в java.
-  Создать множество ноутбуков.
-  Написать метод, который будет запрашивать у пользователя критерий (или критерии) фильтрации и выведет ноутбуки, отвечающие фильтру. Критерии фильтрации можно хранить в Map. Например:
 - “Введите цифру, соответствующую необходимому критерию:
 - 1 - ОЗУ
 - 2 - Объем ЖД
 - 3 - Операционная система
 - 4 - Цвет ...
-  Далее нужно запросить минимальные значения для указанных критериев - сохранить параметры фильтрации можно также в Map.
-  Отфильтровать ноутбуки их первоначального множества и вывести проходящие по условиям.



Вопросы?

Вопросы?



Вопросы?





Подведем итоги



Как прошел
курс?





Напишите 3 вещи в
комментариях, которым
вы научились на курсе.





Как настроение?





Спасибо за работу!