**ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №3**

**Тема:** Стандартні класи і їхні методи у мові Java. Класи-обгортки

(Wrapper classes).

**Мета:** Ознайомлення з основними стандартними класами та їх методами

в мові програмування Java, а також вивчення класів-обгорток, які надають

об'єктові представлення примітивних типів даних Java.

Варіант 9.

Продукт (Product): id, найменування, виробник, ціна, термін зберігання,

кількість. Критерії фільтрування:

a) список товарів для заданого найменування;

b) список товарів для заданого найменування, ціна яких не перевищує

задану;

c) список товарів, термін зберігання яких більше заданого.

ПОРЯДОК ВИКОНАННЯ РОБОТИ

1. Відкрити проєкт коду, написаний на попередній лабораторній роботі.

2. В класах замінити примітивні типи даних на об’єкти відповідних

класів-обгорток, а також переписати методи, які використовували ці примітивні

типи, використавши необхідні методи класів-обгорток, наприклад: equals(),

parseXxx(), compareTo() та інші.

public class Main {  
 private static final int *PRODUCTS\_COUNT* = 5;  
 private static Product[] *products* = new Product[*PRODUCTS\_COUNT*];  
  
 public static void main(String[] args) {  
 *fillProducts*();  
  
 // Виведення всіх продуктів  
 System.*out*.println("Всі продукти:");  
 *printProducts*(*products*);  
  
 // Виведення продуктів з заданим найменуванням  
 System.*out*.println("\nПродукти з найменуванням \"Молоко\":");  
 *printProductsByName*("Молоко");  
  
 // Виведення продуктів з ціною, що не перевищує задану  
 System.*out*.println("\nПродукти з ціною, що не перевищує 20 грн.:");  
 *printProductsByPrice*(20.0); // Зміна на 20.0, бо тепер це Double  
  
 // Виведення продуктів, термін зберігання яких більше заданого  
 System.*out*.println("\nПродукти, термін зберігання яких більше 30 днів:");  
 *printProductsByShelfLife*(30); // Зміна на 30, бо тепер це Integer  
 }  
  
 private static void fillProducts() {  
 *products*[0] = new Product(1, "Молоко", "Агропродукт", 15.5, 30, 10);  
 *products*[1] = new Product(2, "Хліб", "Київхліб", 12.0, 7, 20);  
 *products*[2] = new Product(3, "Сир", "Галактон", 25.0, 60, 5);  
 *products*[3] = new Product(4, "Яйця", "Ясенсвіт", 30.0, 25, 15);  
 *products*[4] = new Product(5, "Сметана", "Здорово", 20.0, 45, 8);  
 }  
  
 private static void printProducts(Product[] products) {  
 for (Product product : products) {  
 System.*out*.println(product);  
 }  
 }  
  
 private static void printProductsByName(String name) {  
 for (Product product : *products*) {  
 if (product.getName().equals(name)) {  
 System.*out*.println(product);  
 }  
 }  
 }  
  
 private static void printProductsByPrice(double maxPrice) {  
 for (Product product : *products*) {  
 if (product.getPrice() != null && product.getPrice() <= maxPrice) {  
 System.*out*.println(product);  
 }  
 }  
 }  
  
 private static void printProductsByShelfLife(int minShelfLife) {  
 for (Product product : *products*) {  
 if (product.getShelfLife() != null && product.getShelfLife() > minShelfLife) {  
 System.*out*.println(product);  
 }  
 }  
 }  
}

public class Product {  
 private Integer id; // Заміна int на Integer  
 private String name;  
 private String manufacturer;  
 private Double price; // Заміна double на Double  
 private Integer shelfLife; // Заміна int на Integer  
 private Integer quantity; // Заміна int на Integer  
  
 public Product(Integer id, String name, String manufacturer, Double price, Integer shelfLife, Integer quantity) {  
 this.id = id;  
 this.name = name;  
 this.manufacturer = manufacturer;  
 this.price = price;  
 this.shelfLife = shelfLife;  
 this.quantity = quantity;  
 }  
  
 public Integer getId() {  
 return id;  
 }  
  
 public void setId(Integer id) {  
 this.id = id;  
 }  
  
 public String getName() {  
 return name;  
 }  
  
 public void setName(String name) {  
 this.name = name;  
 }  
  
 public String getManufacturer() {  
 return manufacturer;  
 }  
  
 public void setManufacturer(String manufacturer) {  
 this.manufacturer = manufacturer;  
 }  
  
 public Double getPrice() {  
 return price;  
 }  
  
 public void setPrice(Double price) {  
 this.price = price;  
 }  
  
 public Integer getShelfLife() {  
 return shelfLife;  
 }  
  
 public void setShelfLife(Integer shelfLife) {  
 this.shelfLife = shelfLife;  
 }  
  
 public Integer getQuantity() {  
 return quantity;  
 }  
  
 public void setQuantity(Integer quantity) {  
 this.quantity = quantity;  
 }  
  
 @Override  
 public String toString() {  
 return "Product{" +  
 "id=" + id +  
 ", name='" + name + '\'' +  
 ", manufacturer='" + manufacturer + '\'' +  
 ", price=" + price +  
 ", shelfLife=" + shelfLife +  
 ", quantity=" + quantity +  
 '}';  
 }  
}

