**Exercise 3: Sorting Customer Orders**

**Order.java**

package com.mycompany.sortcustomerorder;

import java.util.\*;

class Order {

    int orderId;

    String customerName;

    double totalPrice;

    public Order(int orderId, String customerName, double totalPrice) {

        this.orderId = orderId;

        this.customerName = customerName;

        this.totalPrice = totalPrice;

    }

    @Override

    public String toString() {

        return orderId + " - " + customerName + " ($" + totalPrice + ")";

    }

}

SortOrders.java

class SortOrders  {

    public static void bubbleSort(List<Order> orders) {

        int n = orders.size();

        for (int i = 0; i < n - 1; i++) {

            for (int j = 0; j < n - i - 1; j++) {

                if (orders.get(j).totalPrice > orders.get(j + 1).totalPrice) {

                    // swap

                    Order temp = orders.get(j);

                    orders.set(j, orders.get(j + 1));

                    orders.set(j + 1, temp);

                }

            }

        }

    }

    public static void quickSort(List<Order> orders, int low, int high) {

        if (low < high) {

            int pi = partition(orders, low, high);

            quickSort(orders, low, pi - 1);

            quickSort(orders, pi + 1, high);

        }

    }

    private static int partition(List<Order> orders, int low, int high) {

        double pivot = orders.get(high).totalPrice;

        int i = low - 1;

        for (int j = low; j < high; j++) {

            if (orders.get(j).totalPrice < pivot) {

                i++;

                Collections.swap(orders, i, j);

            }

        }

        Collections.swap(orders, i + 1, high);

        return i + 1;

    }

    public static void displayOrders(List<Order> orders) {

        for (Order o : orders) {

            System.out.println(o);

        }

    }

}

**SortCustomerOrder.java**

public class SortCustomerOrder{

    public static void main(String[] args) {

        Scanner scanner = new Scanner(System.in);

        List<Order> orders = new ArrayList<>();

        System.out.print("Enter number of orders: ");

        int count = scanner.nextInt();

        scanner.nextLine();

        for (int i = 0; i < count; i++) {

            System.out.println("Enter details for order " + (i + 1));

            System.out.print("Order ID: ");

            int id = scanner.nextInt();

            scanner.nextLine();

            System.out.print("Customer Name: ");

            String name = scanner.nextLine();

            System.out.print("Total Price: ");

            double price = scanner.nextDouble();

            scanner.nextLine();

            orders.add(new Order(id, name, price));

        }

        System.out.println("\nChoose sorting method:");

        System.out.println("1. Bubble Sort");

        System.out.println("2. Quick Sort");

        System.out.print("Enter your choice: ");

        int choice = scanner.nextInt();

        SortOrders so = new SortOrders();

        if (choice == 1) {

            so.bubbleSort(orders);

            System.out.println("\nOrders sorted using Bubble Sort:");

        } else if (choice == 2) {

            so.quickSort(orders, 0, orders.size() - 1);

            System.out.println("\nOrders sorted using Quick Sort:");

        } else {

            System.out.println("Invalid choice!");

            return;

        }

        so.displayOrders(orders);

        scanner.close();

    }

}

**Output**

