import java.util.ArrayList;

import java.util.Collections;

import java.util.ListIterator;

import java.util.Scanner;

public class Main {

    public static void main(String[] args) {

        /\*System.out.println("Hello World!");\*/

        System.out.println("\n\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\n");

        System.out.println("\tWelcome to The Desk \n");

        System.out.println("\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*");

        optionsSelection();

    }

    private static void optionsSelection() {

        String[] arr = {"1. I wish to review my expenditure",

                "2. I wish to add my expenditure",

                "3. I wish to delete my expenditure",

                "4. I wish to sort the expenditures",

                "5. I wish to search for a particular expenditure",

                "6. Close the application"};

        int[] arr1 = {1,2,3,4,5,6};

        int  slen = arr1.length;

        for(int i=0; i<slen; i++){

            System.out.println(arr[i]);

            // display the all the Strings mentioned in the String array

        }

        ArrayList<Integer> arrlist = new ArrayList<Integer>();

        ArrayList<Integer> expenses = new ArrayList<Integer>();

        //Default expenses that were added when the system starts

        expenses.add(1000);

        expenses.add(2300);

        expenses.add(45000);

        expenses.add(32000);

        expenses.add(110);

        expenses.addAll(arrlist);

        System.out.println("\nEnter your choice:");

        Scanner sc = new Scanner(System.in);

        int  options =  sc.nextInt();

        while(true){

            switch (options){

                case 1:

                    System.out.println("\nYour saved expenses are listed below:");

                    System.out.println(expenses+"\n");

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

                        System.out.println(arr[i]);

                        // display the all the Strings mentioned in the String array

                    }

                    System.out.println("\nEnter your choice:");

                    options= sc.nextInt();

                    break;

                case 2:

                    System.out.println("\nEnter the value to add your Expense:");

                    int value = sc.nextInt();

                    expenses.add(value);

                    System.out.println("\nYour value is updated");

                    expenses.addAll(arrlist);

                    System.out.println(expenses+"\n");

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

                        System.out.println(arr[i]);

                        // display the all the Strings mentioned in the String array

                    }

                    System.out.println("\nEnter your choice:");

                    options= sc.nextInt();

                    break;

                case 3:

                    System.out.println("\nYou are about to delete all your expenses! \nConfirm again by selecting the same option...");

                    int con\_choice = sc.nextInt();

                    if(con\_choice==3){

                        expenses.clear();

                        System.out.println(expenses+"\n");

                        System.out.println("All your expenses are erased!\n");

                    } else {

                        System.out.println("\nOops... try again!");

                    }

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

                        System.out.println(arr[i]);

                        // display the all the Strings mentioned in the String array

                    }

                    System.out.println("\nEnter your choice:");

                    options= sc.nextInt();

                    break;

                case 4:

                    ArrayList<Integer> sortexp= new ArrayList<Integer>();

                    sortexp.addAll(sortExpenses(expenses, 0, (expenses.size()-1)));

                    expenses.clear();

                    expenses.addAll(sortexp);

                    System.out.println(expenses+"\n");

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

                        System.out.println(arr[i]);

                        // display the all the Strings mentioned in the String array

                    }

                    System.out.println("\nEnter your choice:");

                    options= sc.nextInt();

                    break;

                case 5:

                    searchExpenses(expenses);

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

                        System.out.println(arr[i]);

                        // display the all the Strings mentioned in the String array

                    }

                    System.out.println("\nEnter your choice:");

                    options= sc.nextInt();

                    break;

                case 6:

                    closeApp();

                    System.exit(0);

                default:

                    System.out.println("You have made an invalid choice!");

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

                        System.out.println(arr[i]);

                        // display the all the Strings mentioned in the String array

                    }

                    System.out.println("\nEnter your choice:");

                    options= sc.nextInt();

                    break;

            }

        }

    }

    static void closeApp() {

        System.out.println("Closing your application... \nThank you!");

    }

    static void searchExpenses(ArrayList<Integer> arrayList) {

        //Complete the method

        System.out.println("Enter the expense you need to search:\t");

        Scanner sc= new Scanner(System.in);

        int exp= sc.nextInt(); int f=0;

        //Checking if the element is present

        ListIterator<Integer> itr= arrayList.listIterator();

        if(arrayList.isEmpty()){

            System.out.println("The given amount "+exp+" is not present in the expenses list\n");

            return;

        }

        else{

            while(itr.hasNext()==true){

                if(exp==itr.next()){

                    f=1;

                    System.out.println("The given amount "+exp+" is present in the expenses list\n");

                    return;

                }

            }

        }

        if(f==0){

            System.out.println("The given amount "+exp+" is not present in the expenses list\n");

            return;

        }

    }

    static ArrayList<Integer> sortExpenses(ArrayList<Integer> list, int a, int b){

        //Complete the method

        if (a >= b)

            return list;

        int pivot = list.get(b);

        int left = a;

        int right = b;

        while (left < right)

        {

            while(list.get(left).compareTo(pivot) < 0)

                left++;

            while(list.get(right).compareTo(pivot) > 0)

                right--;

            if (right > left);

            {

                Collections.swap(list, left, right);

            }

        }

        sortExpenses(list, a, right-1);

        sortExpenses(list, right+1, b);

        return list;

    }

}