Guia4 [Backend 1]

Subprogramas

Ejercicios

# Ejercicios de aprendizaje

Continuamos con los ejercicios de aprendizaje y practicamos sobre los subprogramas en Java

|  | **VIDEOS: Te sugerimos ver los videos relacionados con este tema, antes de empezar los ejercicios, los podrás encontrar en tu aula virtual o en nuestro canal de YouTube.** |
| --- | --- |

1. Crea una aplicación que le pida dos números al usuario y este pueda elegir entre sumar, restar, multiplicar y dividir. La aplicación debe tener una función para cada operación matemática y deben devolver sus resultados para imprimirlos en el main.
2. package calculadora;
3. // @author Horacio
4. import java.util.Scanner; // Importación de la clase Scanner para leer entrada del usuario
5. public class Calculadora {
6. // Función para sumar dos números
7. public static int sumar(int num1, int num2) {
8. return num1 + num2;
9. }
10. // Función para restar dos números
11. public static int restar(int num1, int num2) {
12. return num1 - num2;
13. }
14. // Función para multiplicar dos números
15. public static int multiplicar(int num1, int num2) {
16. return num1 \* num2;
17. }
18. // Función para dividir dos números
19. public static int dividir(int num1, int num2) {
20. if (num2 == 0) {
21. System.out.println("No se puede dividir por cero");
22. return 0;
23. } else {
24. return num1 / num2;
25. }
26. }
27. public static void main(String[] args) {
28. Scanner sc = new Scanner(System.in); // Creación de un objeto Scanner para leer entrada del usuario
29. // Lectura de los dos números ingresados por el usuario
30. System.out.println("Ingrese el primer número: ");
31. int num1 = sc.nextInt();
32. System.out.println("Ingrese el segundo número: ");
33. int num2 = sc.nextInt();
34. // Menú de opciones para el usuario
35. System.out.println("Seleccione una operación:");
36. System.out.println("1. Sumar");
37. System.out.println("2. Restar");
38. System.out.println("3. Multiplicar");
39. System.out.println("4. Dividir");
40. int opcion = sc.nextInt();
41. int resultado = 0; // Variable para almacenar el resultado
42. // Switch para ejecutar la función correspondiente según la opción seleccionada
43. switch (opcion) {
44. case 1:
45. resultado = sumar(num1, num2);
46. break;
47. case 2:
48. resultado = restar(num1, num2);
49. break;
50. case 3:
51. resultado = multiplicar(num1, num2);
52. break;
53. case 4:
54. resultado = dividir(num1, num2);
55. break;
56. default:
57. System.out.println("Opción inválida");
58. break;
59. }
60. System.out.println("Resultado: " + resultado); // Impresión del resultado en el main
61. }
62. }
63. /\*
64. En este programa, se definen cuatro funciones sumar, restar, multiplicar y dividir que realizan las operaciones matemáticas correspondientes.
65. Luego, en el método main, se crea un objeto Scanner para leer los dos números ingresados por el usuario y se muestra un menú de opciones.
66. Se utiliza un switch para ejecutar la función correspondiente según la opción seleccionada por el usuario.
67. Finalmente, se imprime el resultado en el main del programa.
68. \*/
69. Diseñe una función que pida el nombre y la edad de N personas e imprima los datos de las personas ingresadas por teclado e indique si son mayores o menores de edad. Después de cada persona, el programa debe preguntarle al usuario si quiere seguir mostrando personas y frenar cuando el usuario ingrese la palabra “No”.
70. package registropersonas;
71. // @author Horacio
72. import java.util.Scanner; // Importación de la clase Scanner para leer entrada del usuario
73. public class RegistroPersonas {
74. public static void main(String[] args) {
75. Scanner sc = new Scanner(System.in); // Creación de un objeto Scanner para leer entrada del usuario
76. String opcion = "Si"; // Variable para almacenar la opción del usuario (Si/No)
77. // Ciclo while para continuar solicitando datos mientras el usuario ingrese "Si"
78. while (opcion.equalsIgnoreCase("Si")) {
79. System.out.println("Ingrese el nombre de la persona: ");
80. String nombre = sc.nextLine(); // Lectura del nombre ingresado por el usuario
81. System.out.println("Ingrese la edad de la persona: ");
82. int edad = sc.nextInt(); // Lectura de la edad ingresada por el usuario
83. // Limpieza del buffer del Scanner
84. sc.nextLine();
85. // Impresión de los datos de la persona ingresada por el usuario
86. System.out.println("Nombre: " + nombre);
87. System.out.println("Edad: " + edad);
88. // Verificación si la persona es mayor o menor de edad
89. if (edad >= 18) {
90. System.out.println("Es mayor de edad");
91. } else {
92. System.out.println("Es menor de edad");
93. }
94. System.out.println("¿Desea ingresar otra persona? (Si/No): ");
95. opcion = sc.nextLine(); // Lectura de la opción del usuario (Si/No)
96. }
97. System.out.println("Programa finalizado."); // Mensaje de finalización del programa
98. }
99. }
100. /\*
101. En este programa, se utiliza un ciclo while para solicitar los datos de N personas al usuario.
102. En cada iteración del ciclo, se solicita el nombre y la edad de la persona, se imprime su nombre, edad y si es mayor o menor de edad,
103. y luego se le pregunta al usuario si desea ingresar otra persona.
104. Si el usuario ingresa "Si", se reinicia el ciclo y se solicitan los datos de la siguiente persona.
105. Si el usuario ingresa "No", se finaliza el ciclo y se muestra un mensaje de finalización del programa.
106. Se utilizan comentarios para explicar cada línea del código en detalle.
107. Crea una aplicación que a través de una función nos convierta una cantidad de euros introducida por teclado a otra moneda, estas pueden ser a dólares, yenes o libras. La función tendrá como parámetros, la cantidad de euros y la moneda a convertir que será una cadena, este no devolverá ningún valor y mostrará un mensaje indicando el cambio (void).

El cambio de divisas es:

* + 1. \* 0.86 libras es un 1 €
    2. \* 1.28611 $ es un 1 €
    3. \* 129.852 yenes es un 1 €

1. package conversordivisas;
2. // @author Horacio
3. import java.util.Scanner; // Importación de la clase Scanner para leer entrada del usuario
4. public class ConversorDivisas {
5. public static void main(String[] args) {
6. Scanner sc = new Scanner(System.in); // Creación de un objeto Scanner para leer entrada del usuario
7. // Solicitar cantidad de euros al usuario
8. System.out.println("Ingrese la cantidad de euros: ");
9. double euros = sc.nextDouble(); // Lectura de la cantidad de euros ingresada por el usuario
10. // Solicitar moneda a la que se desea convertir
11. System.out.println("Ingrese la moneda a la que desea convertir (libras/dólares/yenes): ");
12. sc.nextLine(); // Limpieza del buffer del Scanner
13. String moneda = sc.nextLine(); // Lectura de la moneda ingresada por el usuario
14. // Llamada a la función para realizar la conversión de divisas
15. convertirDivisas(euros, moneda);
17. sc.close(); // Cierre del objeto Scanner
18. }
19. // Función para convertir una cantidad de euros a otra moneda
20. public static void convertirDivisas(double euros, String moneda) {
21. double cambio = 0; // Variable para almacenar el valor de cambio
22. // Determinar el valor de cambio según la moneda seleccionada
23. if (moneda.equalsIgnoreCase("libras")) {
24. cambio = euros \* 0.86;
25. } else if (moneda.equalsIgnoreCase("dólares")) {
26. cambio = euros \* 1.28611;
27. } else if (moneda.equalsIgnoreCase("yenes")) {
28. cambio = euros \* 129.852;
29. } else {
30. System.out.println("Moneda no válida."); // Mensaje de error si la moneda no es válida
31. return; // Retorno de la función si la moneda no es válida
32. }
33. // Impresión del mensaje de cambio de divisas
34. System.out.println(euros + " euros equivale a " + cambio + " " + moneda);
35. }
36. }
37. /\*
38. En este programa, se utiliza la clase Scanner para solicitar la cantidad de euros y la moneda a la que se desea convertir al usuario.
39. Luego, se llama a la función convertirDivisas() pasando como parámetros la cantidad de euros y la moneda ingresada por el usuario.
40. Dentro de la función, se utiliza una serie de condicionales if y else if para determinar el valor de cambio según la moneda seleccionada.
41. Si la moneda no es válida, se muestra un mensaje de error y se retorna de la función.
42. Si la moneda es válida, se imprime un mensaje con el valor de cambio.
43. Crea una aplicación que nos pida un número por teclado y con una función se lo pasamos por parámetro para que nos indique si es o no un número primo, debe devolver true si es primo, sino false.

Un número primo es aquel que solo puede dividirse entre 1 y sí mismo. Por ejemplo: 25 no es primo, ya que 25 es divisible entre 5, sin embargo, 17 si es primo.

**¿Qué son los números primos?**

Básicamente, un número primo es un **número natural que tiene solo dos divisores o factores**: 1 y el mismo número. Es decir, es primo aquel número que se puede dividir por uno y por el mismo número.

El primer número primo es 2, y hay 25 números primos entre 1 y 100, ellos son: 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29, 31, 37, 41, 43, 47, 53, 59, 61, 67, 71, 73, 79, 83, 89 y 97.

package numeroprimo;

// @author Horacio

 import java.util.Scanner; // Importación de la clase Scanner para leer entrada del usuario

public class NumeroPrimo {

    public static void main(String[] args) {

        Scanner sc = new Scanner(System.in); // Creación de un objeto Scanner para leer entrada del usuario

        // Solicitar número al usuario

        System.out.println("Ingrese un número: ");

        int numero = sc.nextInt(); // Lectura del número ingresado por el usuario

        // Llamada a la función para verificar si el número es primo

        boolean esPrimo = esNumeroPrimo(numero);

        // Impresión del resultado

        if (esPrimo) {

            System.out.println(numero + " es un número primo.");

        } else {

            System.out.println(numero + " no es un número primo.");

        }

        sc.close(); // Cierre del objeto Scanner

    }

    // Función para verificar si un número es primo

    public static boolean esNumeroPrimo(int numero) {

        // Los números menores o iguales a 1 no son primos

        if (numero <= 1) {

            return false;

        }

        // Verificación si el número es primo

        for (int i = 2; i <= Math.sqrt(numero); i++) {

            if (numero % i == 0) {

                return false; // Si el número es divisible por algún otro número, no es primo

            }

        }

        return true; // Si el número no es divisible por ningún otro número, es primo

    }

}

/\*

En este programa, se utiliza la clase Scanner para solicitar un número al usuario.

Luego, se llama a la función esNumeroPrimo() pasando como parámetro el número ingresado por el usuario.

Dentro de la función, se verifica si el número es menor o igual a 1, en cuyo caso no es primo y se retorna false.

Luego, se realiza un bucle for [Para] desde 2 hasta la raíz cuadrada del número

(ya que no es necesario verificar divisores mayores que la raíz cuadrada), y se verifica si el número es divisible por algún otro número.

Si es divisible por algún otro número, se retorna false.

Si no es divisible por ningún otro número, se retorna true, lo que indica que el número es primo.

\*/