1- Crea un programa que tome un número entero positivo ingresado por el usuario. Si el número es par, divídelo por 2; si es impar, multiplícalo por 3 y súmale 1. Repite este proceso hasta que el número llegue a 1. Muestra la secuencia completa y cuántos pasos tomó llegar a 1.

**package** main;

**import** java.util.Scanner;

**public** **class** Main {

**public** **static** **void** main(String[] args) {

Scanner sc = **new** Scanner(System.***in***);

System.***out***.println("Introduce un número positivo");

**int** n = sc.nextInt();

**int** operacionesHechas = 0;

**int** division = n / 2;

**int** operacion = (n \* 3) / 1;

**while** (n != 1) {

**if** (n % 2 == 0) {

**int** divisionPar = division;

**int** decremento = n--;

System.***out***.println("Como el número es par dividimos entre 2: " + divisionPar + " y el número que queda es " + decremento);

} **else** {

**int** operacionImpar = operacion;

**int** decremento = n--;

System.***out***.println("Como el número es impar multiplicamos por 3 y sumamos 1: " + operacionImpar + " y el número que queda es " + decremento);

}

operacionesHechas++;

System.***out***.println("Número de pasos: " + operacionesHechas);

}

}

}

2- Implementa un programa que muestre los primeros N términos de la secuencia de Fibonacci, donde N es un número ingresado por el usuario. Utiliza un bucle for y variables para almacenar los valores.

package main;

import java.util.Scanner;

public class Main {

public static void main(String[] args) {

Scanner sc = new Scanner(System.in);

System.out.println("Introduce un número");

int n = sc.nextInt();

int t1 = 0; // Primer término de Fibonacci

int t2 = 1; // Segundo término de Fibonacci

// Imprimir los dos primeros términos, si es necesario

if (n >= 1) System.out.println(t1);

if (n >= 2) System.out.println(t2);

// Bucle para calcular los siguientes términos

for (int contador = 3; contador <= n; contador++) {

int secuenciaFibonacci = t1 + t2; // Suma de los dos términos anteriores

t1 = t2; // Actualizar t1 al valor de t2

t2 = secuenciaFibonacci; // Actualizar t2 al nuevo término

System.out.println(secuenciaFibonacci); // Imprimir el nuevo término

}

}

}

3- Escribe un programa que calcule la suma de los dígitos de un número entero positivo ingresado por el usuario.

**package** main;

**import** java.util.Scanner;

**public** **class** Main {

**public** **static** **void** main(String[] args) {

Scanner sc = **new** Scanner(System.***in***);

System.***out***.println("Escribe un número");

String nString = sc.nextLine();

**int** stringSeparado = 0;

**int** suma = 0;

**for** (**int** i = 0; i < nString.length(); i++) {

stringSeparado = Character.*getNumericValue*(nString.charAt(i));

suma = suma + stringSeparado;

System.***out***.println("La suma es " + suma);

}

}

}

4- Realizar un algoritmo que pida números (se pedirá por teclado la cantidad de números a introducir). El programa debe informar de cuántos números introducidos son mayores que 0, menores que 0 e iguales a 0.

**package** main;

**import** java.util.Scanner;

**public** **class** Main {

**public** **static** **void** main(String[] args) {

Scanner sc = **new** Scanner(System.***in***);

**int** i = 0;

**int** numeroMenorCero = 0;

**int** numeroMayorCero = 0;

**int** numeroIgualCero = 0;

**while** (i >= 0) {

System.***out***.println("Introduce una cantidad de números");

**int** cNumero = sc.nextInt();

**if** (cNumero > 0) {

numeroMayorCero++;

} **else** **if** (cNumero < 0) {

numeroMenorCero++;

} **else** **if** (cNumero == 0) {

numeroIgualCero++;

}

System.***out***.println("El número de números iguales a cero es " + numeroIgualCero + " , el número de números menores a cero es " + numeroMenorCero + " , y el número de números mayores a cero es " + numeroMayorCero);

}

}

}

5- Algoritmo que pida caracteres e imprima ‘VOCAL’ si son vocales y ‘NO VOCAL’ en caso contrario, el programa termina cuando se introduce un espacio.

**package** main;

**import** java.util.Scanner;

**public** **class** Main {

**public** **static** **void** main(String[] args) {

Scanner sc = **new** Scanner(System.***in***);

**for** (**int** i = 0; i >= 0; i++) {

System.***out***.println("Introduce una letra");

String letra = sc.nextLine();

**if** (letra.contentEquals("a") || letra.contentEquals("e") || letra.contentEquals("i") || letra.contentEquals("o") || letra.contentEquals("u")) {

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

} **else** {

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

}

**if** (letra.contentEquals(" ")) {

**break**;

}

}

}

6- Escribir un programa que imprima todos los números impares entre dos números que se le pidan al usuario.

**package** main;

**import** java.util.Scanner;

**public** **class** Main {

**public** **static** **void** main(String[] args) {

Scanner sc = **new** Scanner(System.***in***);

System.***out***.println("Introduce un rango de dos números");

**int** min = sc.nextInt();

**int** max = sc.nextInt();

**for** (**int** i = min; i <= max; i++) {

**if** (i % 2 != 0)

System.***out***.println("Imprimiendo impares... " + i);

}

}

}

7- Escribe un programa que pida el límite inferior y superior de un intervalo. Si el límite inferior es mayor que el superior lo tiene que volver a pedir. A continuación, se van introduciendo números hasta que introduzcamos el 0. Cuando termine el programa dará las siguientes informaciones: • La suma de los números que están dentro del intervalo (intervalo abierto). • Cuantos números están fuera del intervalo. • Informa si hemos introducido algún número igual a los límites del intervalo.

**public** **static** **void** main(String[] args) {

Scanner sc = **new** Scanner(System.***in***);

System.***out***.println("Introduce dos límites, mínimo y máximo");

**int** min = sc.nextInt();

**int** max = sc.nextInt();

**int** i = 0;

**int** suma = 0;

**int** fuera = 0;

**int** igual = 0;

**while** (i >= 0) {

**if** (min > max) {

System.***out***.println("Introduce dos límites, mínimo y máximo");

max = sc.nextInt();

min = sc.nextInt();

} **else** {

System.***out***.println("Introduce números");

**int** n = sc.nextInt();

**if** (n > min && n < max) {

suma = suma + n;

} **else** **if** (n < min || n > max) {

fuera++;

} **else** **if** (n == min || n == max) {

igual++;

}

**if** (n == 0) {

**break**;

}

}

}

i++;

System.***out***.println("La suma de los números del rango es " + suma + " y hay fuera " + fuera + " números. Hay " + igual + " números iguales");

}

}

8- el programa mostrará de forma aleatoria una operación matemática compleja compuesta por sumas, restas y multiplicaciones y siempre con tres operadores (3-9\*4+2), el usuario introducirá el resultado y el programa indicará si es correcto. Si es correcto mostrará otra operación matemática y en caso contrario seguirá solicitando la misma.

package main;

import java.util.Random;

import java.util.Scanner;

public class Main {

public static void main(String[] args) {

Scanner sc = new Scanner(System.in);

Random rand = new Random();

int resultado = 0;

while (resultado > -1) {

int n1 = rand.nextInt(1, 100);

int n2 = rand.nextInt(1, 100);

int n3 = rand.nextInt(1, 100);

int n4 = rand.nextInt(1, 100);

int operacion = n1 \* n2 + n3 - n4;

while (resultado != operacion) {

System.out.println("Haz la siguiente operación: " + n1 + " \* " + n2 + " + " + n3 + " - " + n4);

System.out.println(operacion);

resultado = sc.nextInt();

if (resultado == -1) {

break;

}

}

}

}

}

9- Escribir un programa en el que se pregunte al usuario por una frase y una letra, y muestre por pantalla el número de veces que aparece la letra en la frase.

**package** main;

**import** java.util.Scanner;

**public** **class** Main {

**public** **static** **void** main(String[] args) {

Scanner scanner = **new** Scanner(System.***in***);

System.***out***.println("Introduce una letra");

**char** letra = scanner.next().charAt(0);

scanner.nextLine();

System.***out***.println("Introduce una frase");

String frase = scanner.nextLine();

**int** numeroApariciones = 0;

**int** i = 0;

**while** (i < frase.length()) {

**if** (frase.charAt(i) == letra) {

numeroApariciones++;

}

i++;

}

System.***out***.println("La " + letra + " aparece " + numeroApariciones + " veces");

}

}

10- Realiza el control de acceso a una caja fuerte. La combinación será un número de 4 cifras. El programa nos pedirá la combinación para abrirla. Si no acertamos, nos mostrará el mensaje “Lo siento, esa no es la combinación” y si acertamos dirá “La caja fuerte se ha abierto satisfactoriamente”. Tendremos cuatro oportunidades para abrir la caja fuerte.

**package** main;

**import** java.util.Random;

**import** java.util.Scanner;

**public** **class** Main {

**public** **static** **void** main(String[] args) {

Scanner sc = **new** Scanner(System.***in***);

Random rand = **new** Random();

**int** clave = rand.nextInt(1, 9999);

**int** intentos = 4;

**boolean** aciertos = **false**;

**int** claveUser = 0;

**while** (claveUser != clave && intentos > 0) {

System.***out***.println("Introduce la clave de la caja fuerte");

claveUser = sc.nextInt();

intentos--;

System.***out***.println("Clave incorrecta. Te quedan " + intentos + " intentos.");

**if** (intentos == 0) {

System.***out***.println("Bloqueando caja fuerte");

**break**;

}

**if** (claveUser == clave && intentos > 0) {

System.***out***.println("Abriendo caja fuerte...");

**break**;

}

}

}

}

11- Muestra la tabla de multiplicar de un número introducido por teclado.

**package** main;

**import** java.util.Scanner;

**public** **class** Main {

**public** **static** **void** main(String[] args) {

Scanner sc = **new** Scanner(System.***in***);

**int** i = 0;

**int** numeroMulti = 1;

System.***out***.println("Introduce un número del 1 al 10");

**int** numero = sc.nextInt();

**while** (i < 10) {

**int** tabla = numero \* numeroMulti;

numeroMulti++;

i++;

System.***out***.println(numero + " \* " + i + " es "+ tabla);

}

}

}

12- .Escribe un programa que pida una base y un exponente (entero positivo) y que calcule la potencia. (Sin usar librería Math)

**package** main;

**import** java.util.Scanner;

**public** **class** Main {

**public** **static** **void** main(String[] args) {

Scanner sc = **new** Scanner(System.***in***);

System.***out***.println("Introduce un número y su potencia");

**int** base = sc.nextInt();

**int** potencia = sc.nextInt();

**int** resultado = 0;

**for** (**int** i = 0; i < potencia; i++) {

resultado = base \* potencia;

}

System.***out***.println(resultado);

}

}

13- Realiza un programa que sume los 100 números siguientes a un número entero y positivo introducido por teclado. Se debe comprobar que el dato introducido es correcto (que es un número positivo).

**package** main;

**import** java.util.Scanner;

**public** **class** Main {

**public** **static** **void** main(String[] args) {

Scanner sc = **new** Scanner(System.***in***);

System.***out***.println("Introduce un número positivo entero");

**int** n = sc.nextInt();

**for** (**int** i = 0; i >= 0; i++) {

**if** (n < 0) {

System.***out***.println("Introduce un número positivo entero");

n = sc.nextInt();

}

}

**int** suma = n + 100;

System.***out***.println("Imprimiendo resultado... " + suma);

}

}

14- Escribe un programa que obtenga los números enteros comprendidos entre dos números introducidos por teclado y validados como distintos, el programa debe empezar por el menor de los enteros introducidos e ir incrementando de 7 en 7.

**package** main;

**import** java.util.Scanner;

**public** **class** Main {

**public** **static** **void** main(String[] args) {

Scanner sc = **new** Scanner(System.***in***);

System.***out***.println("Introduce dos números");

**int** a = sc.nextInt();

**int** b = sc.nextInt();

**int** mayor = 0;

**int** menor = 0;

**int** cont = 0;

**if** (a < b) {

menor = a;

mayor = b;

} **else** **if** (b < a) {

menor = b;

mayor = a;

}

**for** (**int** i = 0; i <= mayor; i++) {

cont = cont + menor + 7;

System.***out***.println("Imprimiendo de 7 en 7... " + cont);

}

}

}

15- Realiza un programa que pinte una pirámide por pantalla. La altura se debe pedir por teclado. El carácter con el que se pinta la pirámide también se debe pedir por teclado.

**package** main;

**import** java.util.Scanner;

**public** **class** Main {

**public** **static** **void** main(String[] args) {

Scanner sc = **new** Scanner(System.***in***);

**int** altura = sc.nextInt();

String caracter = sc.next();

**for** (**int** i = 1; i <= altura; i++) {

**for** (**int** j = 1; j <= altura - i; j++) { /\* altura - i hace referencia a los espacios en blanco \*/

System.***out***.print(" ");

}

**for** (**int** k = 1; k <= (i \* 2) - 1; k++) {

System.***out***.print(caracter);

}

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

}

}

}

16- Igual que el anterior pero con una pirámide hueca

**package** main;

**import** java.util.Scanner;

**public** **class** Main {

**public** **static** **void** main(String[] args) {

Scanner sc = **new** Scanner(System.***in***);

**int** altura = sc.nextInt();

String caracter = sc.next();

**for** (**int** i = 1; i <= altura; i++) {

**for** (**int** j = 1; j <= altura - i; j++) { /\* altura - i hace referencia a los espacios en blanco \*/

System.***out***.print(" ");

}

System.***out***.print(caracter);

/\* Huecos internos \*/

**if** (i > 1) {

**for** (**int** k = 1; k <= (i \* 2) - 3; k++) {

System.***out***.print(" ");

}

// Imprimir carácter

System.***out***.print(caracter);

}

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

}

}

}

17- Imprimir un número y luego darle la vuelta a los dígitos

**package** main;

**import** java.util.Scanner;

**public** **class** Main {

**public** **static** **void** main(String[] args) {

Scanner sc = **new** Scanner(System.***in***);

System.***out***.println("Escribe un número");

**int** num = sc.nextInt();

**int** numReves = 0;

**int** uDig = 0;

**for** (**int** i = 0; num !=0; i++) {

uDig = num % 10;

num = num / 10;

numReves = (numReves \* 10) + uDig;

}

System.***out***.println("El número al revés es " + numReves);

}

}

18- Realiza un programa que pida primero un número y a continuación un dígito. El programa nos debe dar la posición (o posiciones) contando de izquierda a derecha que ocupa ese dígito en el número introducido.

**package** main;

**import** java.util.Scanner;

**public** **class** Main {

**public** **static** **void** main(String[] args) {

Scanner sc = **new** Scanner(System.***in***);

System.***out***.println("Escribe un número y un dígito");

String num = sc.next();

String dig = sc.next();

**int** pos = 0;

**for** (**int** i = 0; i < num.length(); i++) {

**if** (num.contains(dig)) {

pos = num.indexOf(dig, i);

System.***out***.println("El " + dig + " del " + num + " aparece en las posiciones " + pos);

}

}

}

}