1- Crea una aplicación que nos calcule el área de un círculo, cuadrado o triangulo. Pediremos que figura queremos calcular su área y según lo introducido pedirá los valores necesarios para calcular el área. Crea un método por cada figura para calcular cada área, este devolverá un número real. Muestra el resultado por pantalla.

**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 una figura");

String figura = sc.nextLine();

**if** (figura.equals("circulo")) {

System.***out***.println("El área del círculo es " + *areaCirculo*());

} **else** **if** (figura.equals("cuadrado")) {

System.***out***.println("El área del cuadrado es " + *areaCuadrado*());

} **else** **if** (figura.equals("triangulo")) {

System.***out***.println("El área del triángulo es " + *areaTriangulo*());

}

}

**public** **static** **int** areaCirculo() {

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

System.***out***.println("Introduce el radio");

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

**int** area = (**int**) (Math.***PI*** \* Math.*pow*(radio, 2));

**return** area;

}

**public** **static** **int** areaCuadrado() {

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

System.***out***.println("Introduce la longitud del lado");

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

**int** area = lado \* lado;

**return** area;

}

**public** **static** **int** areaTriangulo() {

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

System.***out***.println("Introduce la base y la altura");

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

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

**int** area = (base \* altura) / 2;

**return** area;

}

}

2- Crea una aplicación que nos genere una cantidad de números enteros aleatorios que nosotros le pasaremos por teclado. Crea un método donde pasamos como parámetros entre que números queremos que los genere, podemos pedirlas por teclado antes de generar los números. Este método devolverá un número entero aleatorio. Muestra estos números por pantalla.

**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***);

System.***out***.println("Introduce el número de números a generar");

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

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

System.***out***.println(*numerosRandom*(1, 10));

}

}

**public** **static** **int** numerosRandom(**int** min, **int** max) {

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

**int** n = rand.nextInt((max - min) + 1);

**return** n;

}

}

3- Crea una aplicación que nos pida un número por teclado y con un método se lo pasamos por parámetro para que nos indique si es o no un número primo, debe devolver true si es primo sino false. El programa finalmente postrará un mensaje amigable indicando si es o no primo.

**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();

*esPrimo*(n);

**if** (*esPrimo*(n) ) {

System.***out***.println("Es primo");

} **else** {

System.***out***.println("No es primo");

};

}

**public** **static** **boolean** esPrimo(**int** n) {

**if** (n <= 1) {

**return** **false**;

}

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

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

**return** **false**;

}

}

**return** **true**;

}

}

4- Crea una aplicación que nos convierta un número en base decimal a binario. Esto lo realizará un método al que le pasaremos el numero como parámetro, devolverá un String con el numero convertido a binario. Para convertir un numero decimal a binario, debemos dividir entre 2 el número y el resultado de esa división se divide entre 2 de nuevo hasta que no se pueda dividir más, el resto que obtengamos de cada división formara el numero binario, de abajo a arriba.

**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();

System.***out***.println("Pasando a binario... " + *decimalBinario*(n));

}

**public** **static** String decimalBinario(**int** n) {

String numCad = "";

**while** (n > 0) { // Mientras n es mayor que 0 (queda algo que dividir) hacemos divisiones.

**int** resto = (n % 2); /\* Guarda el próximo dígito, pero hay que actualizar n manualmente hasta que sea cero porque el nódulo no modifica N.

Hay que dividir n entre 2 cada vez \*/

numCad = resto + numCad; // concatenar resto al principio para ir acumulando en la cadena

n = n / 2;

}

**return** numCad;

}}

5- . Crea una aplicación que nos cuente el número de cifras de un número entero positivo (hay que controlarlo) pedido por teclado. Crea un método que realice esta acción, pasando el número por parámetro, devolverá el número de cifras.

**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 entero positivo");

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

**if** (n < 0) {

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

n = sc.nextInt();

}

System.***out***.println("El número tiene " + *numeroCifras*(n) + " cifras");

}

**public** **static** **int** numeroCifras(**int** n) {

String lon = "" + n;

**int** numCifras = 0;

**for** (**int** i = 1; i <= lon.length(); i++) {

numCifras++;

}

**return** numCifras;

}

}

6- . Crea una aplicación que nos convierta una cantidad de euros introducida por teclado a otra moneda, estas pueden ser a dólares, yenes o libras. El método tendrá como parámetros, la cantidad de euros y la moneda a pasar que será una cadena, este no devolverá ningún valor, mostrará un mensaje indicando el cambio. El cambio de divisas es: • 0.86 libras es un 1 € • 1.28611 $ es un 1 € • 129.852 yenes es un 1 €

**package** main;

**import** java.util.Scanner;

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

**final** **static** **double** ***EURO\_DOLAR*** = 1.28611;

**final** **static** **double** ***EURO\_LIBRA*** = 0.86;

**final** **static** **double** ***EURO\_YEN*** = 129.852;

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

*cambioMonedas*(10, "libra");

}

**public** **static** **void** cambioMonedas(**int** cantidad, String divisa) {

**if** (divisa.equals("dolar")) {

**double** cambio = cantidad \* ***EURO\_DOLAR***;

System.***out***.println("En dólares eso equivale a " + cambio);

} **else** **if** (divisa.equals("libra")) {

**double** cambio = cantidad \* ***EURO\_LIBRA***;

System.***out***.println("En libras eso equivale a " + cambio);

} **else** **if** (divisa.equals("yen")) {

**double** cambio = cantidad \* ***EURO\_YEN***;

System.***out***.println("En yenes eso equivale a " + cambio);

}

}}

7- Escribir una función que calcule de forma recursiva el máximo común divisor de dos números. Para ello sabemos: 𝑚𝑐𝑑(𝑎, 𝑏) = { 𝑚𝑐𝑑(𝑎 − 𝑏, 𝑏) 𝑠𝑖 𝑎 ≥ 𝑏 𝑚𝑐𝑑(𝑎, 𝑏 − 𝑎) 𝑠𝑖 𝑏 > 𝑎 𝑎 𝑠𝑖 𝑏 = 0 𝑏 𝑠𝑖 𝑎 = 0

**package** main;

**import** java.util.Scanner;

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

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

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

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

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

System.***out***.println("Imprimiendo el MCD: " + *mcd*(*a*, *b*));

}

**public** **static** **int** mcd(**int** a, **int** b) {

**if** (b == 0) {

**return** a; // Devuelve `a` si `b` es 0

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

**return** b; // Devuelve `b` si `a` es 0

} **else** **if** (a >= b) {

**return** *mcd*(a - b, b); // Llamada recursiva si `a` es mayor o igual a `b`

} **else** {

**return** *mcd*(a, b - a); // Llamada recursiva si `b` es mayor que `a`

}

}

}