**EJERCICIOS PROGRAMACIÓN**

1. Dadas dos variables numéricas que el usuario debe introducir por teclado, implementar un algoritmo que intercambie los valores de dichas variables y muestre cuanto valen al final las dos variables.
2. Hacer un algoritmo que lea dos números de teclado y calcula e imprima en pantalla su suma, resta, producto y división.
3. Realizar un algoritmo que lea dos números y nos diga cual de ellos es mayor o bien si son iguales.
4. Algoritmo que lea tres números diferentes y nos diga cuál de ellos es el mayor.
5. Algoritmo que pida tres números y si el primero es negativo debe imprimir el producto de los tres, y si no lo es debe imprimir la suma.
6. Algoritmo que lea un número, en caso de que ese numero sea 0 o menor que cero, se saldrá del programa imprimiendo un mensaje de error. Si es mayor que cero que calcule su cuadrado y la raíz cuadrada del mismo, sacando en pantalla el numero que ha tecleado el usuario y su resultado. Para calcular la raíz podéis suponer que existe la función interna Raíz(x) o la potencia elevado a 1/2.
7. Un colegio desea saber que porcentaje de niños y que porcentaje de niñas hay en el curso actual. Diseñar un algoritmo para este propósito.
8. Una tienda ofrece un descuento del 15% sobre el total de la compra durante el mes de octubre. Dado un mes y un importe, calcular cual es la cantidad que se debe cobrar al cliente.
9. Construir un algoritmo que dado un numero entero visualice en pantalla si es par o impar. En caso de ser 0, visualizará “El numero no es par ni impar”.
10. Modificar el algoritmo anterior de forma que, si se teclea un cero, se vuelva a pedir el número por teclado (Así hasta que se teclee un número mayor que cero).
11. Algoritmo que nos diga si una persona puede acceder a cursar un curso formativo de grado superior o no. Para acceder a un grado superior se necesita el título de bachiller o el grado medio o si superamos una prueba de acceso.
12. Algoritmo que nos calcule el cuadrado de los nueve primeros números naturales (suponiendo el 1 el primero)
13. Algoritmo que nos calcule la suma de los n primeros números naturales. N se leerá por teclado.
14. Algoritmo que nos calcule la suma de los n primeros números pares. (Leyendo n en el teclado)
15. Dada una secuencia de números leídos por teclado, que acabe con un -1, se pide algoritmo que calcule la media aritmética. (el -1 no, solo indica el final) Suponemos que el usuario no insertará números negativos.
16. Teniendo en cuenta que la clave es “eureka”, escribir un algoritmo que nos pida una clave. Solo disponemos de 3 intentos para acertar, si fallamos los 3 intentos nos mostrará un mensaje indicando que hemos agotado esos 3 intentos. Si acertamos la clave, sacar un mensaje en pantalla de que la clave es correcta y saldremos del programa.
17. Algoritmo que lea números enteros hasta teclear el 0, y nos muestre el máximo, mínimo y la media de todos ellos.
18. Algoritmo que visualice la cuenta de los números que son múltiplos de 2 o de 3 que hay entre el 1 y el 100.
19. Leer 3 números que denoten una fecha (día, mes, año), comprobar que es una fecha válida, si no lo es escribir un mensaje de error. Si es válida escribir la fecha cambiando el número del mes por su nombre. Por ejemplo, si se introduce 01/02/2019, deberá imprimir 1 febrero 2019. El año debe ser mayor que 0.
20. Calcular las calificaciones de un grupo de alumnos. La nota final de cada alumno se calcula según el siguiente criterio: La parte práctica vale un 10%, la parte de problemas vale un 50% y la parte teórica vale un 40%. El algoritmo leerá el nombre del alumno, las 3 notas, escribirá el resultado, y volverá a pedir los datos del siguiente alumno. Hasta que el nombre sea una cadena vacía. Las notas deben estar entre 0 y 10, si no lo están no imprimirá las notas, si no que mostrará un mensaje de error y volverá a pedir otro alumno.
21. Algoritmo que nos calcule las raíces de segundo grado. Controlar el caso de que las soluciones sean imaginarias.
22. Escribir en pseudocódigo un algoritmo que mida la edad y el sexo de una persona y diga si eres hombre o mujer y si puedes votar o no. Insistir para los usuarios que no pongan lo que se pida (imbéciles).
23. Construir un pseudocódigo que calcule la nómina salarial neta, de unos trabajadores cuyo trabajo se paga en horas. El cálculo se realizará así:

-Las primeras 35 horas a una tarifa fija.

-Las horas extra se pagan a 1,5 más de la tarifa fija

-Los impuestos a deducir varían según el sueldo mensual; si el sueldo es menor de 20mil, es sueldo es libre de impuestos, y si no, se cobrara un 20% de impuestos.

1. Hacer un pseudocódigo que imprima los números impares hasta el 100, y cuantos impares hay.
2. Pseudocódigo que imprima por pantalla todos los números naturales que hay desde la unidad hasta un numero que introducimos por teclado.
3. Pseudocódigo que permita introducir tantas frases como queramos y contarlas.
4. Hacer un pseudocódigo que solo nos permita introducir S mayúscula o N mayúscula.
5. Pseudocódigo que nos permita imprimir y contar los múltiplos de 3 desde la unidad hasta un número que introducimos por teclado
6. Pseudocódigo que imprima los números del 1 al 100 y calcule la suma de los números pares por un lado y la suma de los impares por otro lado.
7. Pseudocodigo que diga de los números del 1 al 100 cuales son múltiplos de 2 o de 3 y que los cuente.
8. Variante del anterior que diga independientemente los múltiplos de 2 y los múltiplos de 3 y que cuente ambos.

**STRING**

1. Implementar un programa java que lea una frase por teclado y nos muestre el nº de palabras que contiene
2. Construir un programa que lea una cadena y elimine la ultima palabra de la frase. Debe mostrar la frase resultante.
3. Diseñar un programa java que lea una cadena por teclado y nos la muestre por pantalla invertida (al revés).
4. Variante del ejercicio 32 empleando un método.
5. Programa que lea una palabra por teclado y nos muestre la palabra con efecto espejo.
6. Construir un programa java que calcule la media de una serie de nºs que se leen por teclado. El programa leerá 10 nºs enteros y los guardará en un array. Luego calculara y mostrara por separado la media de los valores positivos y la media de los valores negativos.
7. Implementar un programa java que lea 10 nºs enteros por teclado y los guarde en un array. El programa calculara y mostrara la media de los nºs que estén en las posiciones pares del array. Considerar la primera posición del array (posición 0) como par.
8. Programa que lea por teclado las notas de los alumnos de una clase y calcule la nota media del grupo. Mostrar los alumnos con notas superiores a la media. El nº de alumnos se lee por teclado.
9. Programa que crea un array de 20 elementos llamado pares y guarde los 20 primeros nºs pares. Mostrar por pantalla el array creado.
10. Programa que guarde en un array 10 nºs enteros que se leen por teclado. A continuación, recorre el array y se calcula cuantos nºs son positivos, cuantos negativos y cuantos son 0.
11. Programa para leer la altura de n personas y calcular la altura media. Calcular cuantas personas tienen una altura superior a la media y cuantas inferior. El valor de n se pide por teclado y debe de leer un entero positivo.
12. Programa que lea el nombre y el sueldo de 20 empleados y muestre el nombre y sueldo del que mas gana. Pista: utilizar dos arrays, uno para nombres y otro para sueldos.
13. Programa que lea un array de 10 caracteres por teclado, y diga si es un digito numérico (cifra entre 0 y 9) cada uno de los caracteres leídos. Mostrar el array por pantalla.
14. Programa que tiene un array de 10 números enteros generándolos aleatoriamente. Los números generados estarán comprendidos entre 0 y 10 inclusive. No puede haber números repetidos en el array. Nota: buscar por internet la generación de números aleatorios. Uno es el método random de la clase Math (Math.(random)). No confundir con la clase random.
15. Programa que muestre por pantalla los n primeros números de la serie de Fibonacci, que empieza en 1, es tal que cada digito es igual a la suma de los dos anteriores (1,1,2,3,5,8,13…). El numero n será introducido por teclado.
16. Programa que convierta un nº decimal leído por teclado a binario. No se puede utilizar la función Integer.tobinaryString.
17. Programa que convierta un numero binario leído por teclado a decimal. Antes de la conversión comprobar que el número leído es binario.
18. Programa que lea una cadena por teclado y busque y cuente las ocurrencias (veces que aparece) de otra subcadena leída también por teclado en la primera cadena. Mostrar por pantalla el nº de ocurrencias de la subcadena en la cadena.
19. Programa que lea por teclado dos cadenas, y si la 2ª está en la 1ª cadena, devuelva la 1ª cadena con la parte que coincide con la 2ª cadena convertida en mayúsculas.
20. Programa que lea una cadena por teclado y muestre el nº de vocales que tiene.
21. Programa que lea una cadena por teclado y muestre el nº de veces que aparece un determinado carácter leído por teclado en la cadena.
22. Programa que lea una cadena por teclado y la reemplace sustituyendo todas las letras a por letras e.