

Ejercicios 1.0 – Algoritmos

- 1) Dadas dos **variables** numéricas **A** y **B**, que el usuario debe teclear, se pide realizar un algoritmo que intercambie los valores de ambas **variables** y muestre cuanto valen al final las dos **variables** (recuerda la asignación).
- 2) Algoritmo que lea dos números, calculando y escribiendo el valor de su suma, resta, producto y división.
- 3) Algoritmo que lea dos números y nos diga cual de ellos es mayor o bien si son iguales (recuerda usar la estructura condicional **SI**)
- 4) Algoritmo que lea tres números distintos y nos diga cual de ellos es el mayor (recuerda usar la estructura condicional **Si** y los operadores **lógicos**).
- 5) Diseñar un algoritmo que pida por teclado tres números; si el primero es negativo, debe imprimir el producto de los tres y si no lo es, imprimirá la suma.
- 6) Realizar un algoritmo que lea un número por teclado. En caso de que ese número sea 0 o menor que 0, se saldrá del programa imprimiendo antes un mensaje de error. Si es mayor que 0, se deberá calcular su cuadrado y la raíz cuadrada del mismo, visualizando el numero que ha tecleado el usuario y su resultado (“Del numero X, su potencia es X y su raíz X”). Para calcular la raíz cuadrada se puede usar la función interna **RAIZ(X)** o con una potencia de **0,5**.
- 7) Un colegio desea saber qué porcentaje de niños y qué porcentaje de niñas hay en el curso actual. Diseñar un algoritmo para este propósito (recuerda que para calcular el porcentaje puedes hacer una regla de 3).
- 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 cuál es la cantidad que se debe cobrar al cliente.
- 9) Realizar un algoritmo que dado un número entero, visualice en pantalla si es par o impar. En el caso de ser 0, debe visualizar “el número no es par ni impar” (para que un numero sea par, se debe dividir entre dos y que su resto sea 0)
- 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) (recuerda la estructura mientras).
- 11) Algoritmo que nos diga si una persona puede acceder a cursar un ciclo formativo de grado superior o no. Para acceder a un grado superior, si se tiene un título de bachiller, en caso de no tenerlo, se puede acceder si hemos superado una prueba de acceso.
- 12) Desarrollar un algoritmo que nos calcule el cuadrado de los 9 primeros números naturales (recuerda la estructura desde-hasta)
- 13) Se pide representar el algoritmo que nos calcule la suma de los **N** primeros números naturales. **N** se leerá por teclado (no tenemos porque llamar a la variable N, podemos llamarla como queramos).

14) Se pide representar el algoritmo que nos calcule la suma de los N primeros números pares. Es decir, si insertamos un 5, nos haga la suma de $6+8+10+12+14$.

15) Dada una secuencia de números leídos por teclado, que acabe con un -1 , por ejemplo: 5,3,0,2,4,4,0,0,2,3,6,0,.....,-1; Realizar el algoritmo que calcule la media aritmética. Suponemos que el usuario no insertara numero negativos.

16) Teniendo en cuenta que la clave es **“eureka”**, escribir un algoritmo que nos pida una clave. Solo tenemos 3 intentos para acertar, si fallamos los 3 intentos nos mostrara un mensaje indicándonos que hemos agotado esos 3 intentos. (Recomiendo utilizar un interruptor). Si acertamos la clave, saldremos directamente del programa.

17) Algoritmo que lea números enteros hasta teclear 0, y nos muestre el máximo, el mínimo y la media de todos ellos. Piensa como debemos inicializar las variables.

18) Algoritmo que visualice la cuenta de los números que son múltiplos de 2 o de 3 que hay entre 1 y 100.

19) Leer tres números que denoten una fecha (día, mes, año). Comprobar que es una fecha válida. Si no es válida escribir un mensaje de error. Si es válida escribir la fecha cambiando el número del mes por su nombre. Ej. si se introduce 1 2 2006, se deberá imprimir “1 de febrero de 2006”. El año debe ser mayor que 0. (Recuerda la estructura segun sea).

NOTA: en PSeInt, si queremos escribir sin que haya saltos de linea, al final de la operacion escribir escribimos **sin saltar**.

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 el 10%; la parte de problemas vale el 50% y la parte teórica el 40%. El algoritmo leerá el nombre del alumno, las tres 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, mostrara un mensaje de error y volverá a pedir otro alumno.