

SIST. Y APLICACIONES INFORMÁTICAS**CURSO: 2009 - 2010****SEMANA: 11****PROFESOR: Javier Sánchez Fernández****TEMAS: 29**

Realizar en Visual Basic los siguientes ejercicios

Ejercicio 1:

Crear un array unidimensional de enteros el cual deberemos rellenar mediante teclado. Se deberá pedir el número de elementos del array antes de empezar a rellenarlo. Una vez rellenado este habrá que mostrar el contenido de este en columnas.

Ejercicio 2:

Introducir números en un array de enteros hasta introducir el número 0. En ese momento, deberá mostrar el contenido del array y dar la media y la suma de los valores de este array.

Ejercicio 3:

Deberemos rellenar dos vectores de números reales.

Para ello, iremos introduciendo números hasta introducir un cero en ese momento, comenzaremos a rellenar la segunda matriz hasta que nuevamente introduzcamos un cero.

Una vez finalizado este proceso, deberemos rellenar y mostrar el contenido de un tercer vector con todos los valores del primero seguidos de los valores del segundo encolumnados a tres columnas.

Ejercicio 4:

Crear una aplicación con las siguientes restricciones:

- El usuario irá introduciendo valores que corresponderán con radios de circunferencias.
- Cualquier número igual o menor que cero será el que nos indique que no seguirá introduciendo valores.
- Deberemos crear una matriz que tendrá tres filas, la primera contendrá el valor del radio de la circunferencia, la segunda el valor

del perímetro de esta y la tercera su área. El número de columnas dependerá del momento en el que se introduzca el valor de parada.

- Deberemos utilizar un tipo enumerado que contendrá el valor radio, perímetro y área y que utilizaremos para hacer referencia a la fila que estemos leyendo o en la que estemos escribiendo.
- Deberemos mostrar el resultado en una matriz en la que la primera columna corresponderá al radio, la segunda al perímetro y la tercera al área. Por ejemplo :

Radio	Perímetro	Área
1	6,28	3,14
2	12,56	12,56

Ejercicio 5:

Vamos a construir una aplicación que nos pida tres números por teclado y de cómo resultado el menor de tres números

Ejercicio 6:

Realizar una aplicación que lea una fecha representada por dos enteros, mes y año y dé como resultado los días correspondientes al mes, es decir:

Mes (##): 10

Año (####):2004

El mes de Octubre tiene 31 días

Ejercicio 7:

Realizar un programa que saque por pantalla los numeros comprendidos entre 1 y 50 que cumplan la expresión:

$$z^2 = x^2 + y^2$$

donde z, x e y son números enteros positivos. El resultado se mostrara de la siguiente forma

Z	X	Y
5	3	4
13	5	12

Ejercicio 8:

Realizar una función que reciba dos valores y devuelva el producto. El producto se resuelve mediante sumas sucesivas.

Ejercicio 9:

El ejercicio de la calculadora hacerlo con procedimientos.
Realizar una calculadora, el programa nos mostrara un menú:

- 1 Suma
- 2 Resta
- 3 Multiplicar
- 4 Dividir
- 0 Salir

Seleccionaremos una opción y nos solicitara dos números realizaremos la operación y mostrara el resultado por pantalla. El programa se ejecutara hasta que pulsemos la opción 0

Ejercicio 10:

Realizar una función que reciba dos enteros y cambie el valor del primero por la suma de ambos y el valor del segundo por la diferencia de ambos.

Ejercicio 11:

Realizar una función que reciba tres tablas tb1, tb2, tb3 de 10 enteros cada una. La función copiara los valores pares de tb1 en tb2 y los valores impares en tb3. Visualizar el resultado.

Ejercicio 12:

Realizar un programa que nos pida una fecha Día, mes, año y de como resultado el nº del tarot. El programa verificara si la fecha es correcta, e. d. Si los valores están en el rango de valores permitidos.

El nº del tarot consiste en sumar los números de su fecha de nacimiento y reducirlos a un único dígito

Ejercicio 13

Vamos a simular el proceso de poner notas a un alumno, el curso se compone de tres evaluaciones, cuya nota va desde el 0 hasta el 10, Como entrada pediremos los datos personales del alumno, y las notas de las tres evaluaciones, debe calcular la media de las tres y poner las notas según el siguiente criterio

9-10	Sobresaliente
7-8.9	Notable
5-6.9	Aprobado
4-4.9	Insuficiente
1-3.9	Muy deficiente

Si alguna de las evaluaciones no se ha presentado el alumno se le calificara con un cero y al final debe dar un mensaje de No Presentado

Ejercicio 14

Escribir un programa que ordene un array unidimensional con el algoritmo de inserción directa, el algoritmo de selección y el algoritmo de la burbuja

Ejercicio 15

El isótopo radiactivo plutonio-235 tiene una vida media de 26 minutos. La vida media es el tiempo que se necesita para que se degenere la mitad del isótopo. Por tanto, después de 26 minutos sólo quedará la mitad del isótopo. Después de otros 26 minutos solo quedará la mitad de esta mitad, o un cuarto de la cantidad original. El trabajo consiste en escribir un programa que determine cuánto tiempo (el tiempo de vida más cercano) necesita el plutonio-235 para degenerarse hasta que quede un porcentaje determinado. El porcentaje es un valor real introducido por el usuario

Ejercicio 16

Acaba de haber unas elecciones al ayuntamiento de la ciudad. Tenemos que hacer un análisis de los votos de los cuatro candidatos presentados en cada uno de los distritos de la ciudad. Queremos saber cuantos votos totales recibió cada candidato y cuantos votos totales hubo en cada distrito. Por ultimo el programa nos debe mostrar el ganador. Los nombres de los candidatos y el nombre de los distritos los introduciremos desde teclado.

Ejercicio 17

Un número primo es cualquier entero divisible por sí mismos y por la unidad. La criba de Eratóstenes es un método para encontrar números primos cuyo funcionamiento es el siguiente:

Si tenemos un array con los 10 primeros números, comenzamos por el dos y recorremos hasta el final el array dividiendo todos los números por el dos, los que son divisibles por el dos, los “eliminamos” del array, continuamos por el siguiente número de este array, que en este caso sería el tres y volvemos a recorrer todo el array hasta el final dividiendo todos los números y aquellos que son divisibles por el tres los eliminamos del array, y así continuamos con los números que queden en el array hasta el final.

1,2 ,3 ,4 ,5 ,6 ,7 ,8 ,9 ,10

Después de la primera pasada tendríamos

1 ,2 ,3 ,5 ,7 ,9

Después de la segunda pasada tendríamos

1, 2, 3, 5, 7

Cuando el proceso termina solo tenemos en el array los números primos. Escribir un programa que utilice un array de 1000 elementos para imprimir aquellos que sean primos.

Ejercicio 18

Un palíndromo es una frase o incluso una palabra que se lee igual en sus dos direcciones (de izquierda a derecha o de derecha a izquierda) p. e. dabale arroz a la zorra el abad. Escriba un programa que compruebe si una cadena de caracteres es un palíndromo. Hacerlo de dos formas, una iterativa y otra recursiva