**EJERCICIO: ESTRUCTURAS REPETITIVAS FOR, WHILE, DO WHILE**

**Ejercicio #1: SUMA 10 NUMEROS CICLO WHILE**

Se requiere un algoritmo para obtener la suma de diez cantidades mediante la utilización de un ciclo **“WHILE”.**

Realice el diagrama de flujo y el pseudocódigo

INICIO

numero

contador=1

suma = 0

while (contador<=10){

“Dame un numero:”

Leer numero

suma=suma+numero

contador+1

}

“La suma de los 10 numero es:”+suma

FIN

ER1.png

## Ejercicio #2: SUMA 10 NUMEROS CICLO DO...WHILE

Se requiere un algoritmo para obtener la suma de diez cantidades mediante la utilización de un ciclo **DO...WHILE.**

Realice el diagrama de flujo y el pseudocódigo

INICIO

numero

contador=1

suma=0

do{

“Dame un numero:”

Leer numero

suma=suma+numero

contador+1

}while(contador<=10)

“La suma de los 10 numero es:”+suma

FIN

ER2.png

## Ejercicio #3: SUMA 10 NUMEROS CICLO FOR

Se requiere un algoritmo para obtener la suma de diez cantidades mediante la utilización de un ciclo **FOR**.

Realice el diagrama de flujo, el pseudocódigo

INICIO

numero

contador

suma=0

for(contador=1;contador<=10;contador++){

“Dame un numero:”

Leer numero

suma=suma+numero

}

“La suma de los 10 numero es:”+suma

FIN

ER3.png

## Ejercicio #4: EDAD PROMEDIO

Se requiere un algoritmo para obtener la edad promedio de un grupo de 'N' alumnos.

Realice el diagrama de flujo Y el pseudocódigo para representarlo, **utilizando los tres tipos de estructuras de ciclo**

**FOR**

INICIO

total,edad,i,suma,promedio

“Introduce l cantidad de alumnos que quieres conocer el promedio de edad?”

Leer total;

for(i=0;i<=total;i++){

“Introduce la edad del alumno”+ i

Leer edad;

suma=suma+edad

}

promedio=suma/total

“El promedio de la edad de”+total+”alumnos es:”+promedio

FIN

**ER4-for.png**

**WHILE**

INICIO

total,edad,suma,promedio

i=1

“Introduce l cantidad de alumnos que quieres conocer el promedio de edad?”

Leer total;

while(i<=total){

“Introduce la edad del alumno”+ i

Leer edad;

suma=suma+edad

i++

}

promedio=suma/total

“El promedio de la edad de”+total+”alumnos es:”+promedio

FIN

ER4-while (1).png

**DO…WHILE**

INICIO

total,edad,suma,promedio

i=1

“Introduce l cantidad e alumnos que quieres conocer el promedio de edad?”

Leer total;

do{

“Introduce la edad del alumno”+ i

Leer edad;

suma=suma+edad

i++

}while(i<=total)

promedio=suma/total

“El promedio de la edad de”+total+”alumnos es:”+promedio

FIN

ER4-do.png

## Ejercicio #5: NUMEROS PARES DEL 0-100

Realice un algoritmo para generar e imprimir los números pares que se encuentran entre 0 y 100.

Realice el diagrama de flujo y el pseudocódigo para representarlo, **utilizando el ciclo apropiado**

INICIO

for(i=2;i<=100;i+2){

imrpimir i

}

FIN

INICIO

for(i=0;i<=100;i++){

if (i % 2 == 0)

imrpimir i

}

FIN

ER5.png ER-5.1.png

## Ejercicio #6: TRIANGULO

Un triangulo rectángulo puede tener lados que sean todos enteros. El conjunto de tres valores enteros para los lados de un triángulo rectángulo se conoce como una terna pitagórica. Estos tres lados deben satisfacer la relación de que la suma de los cuadrados de dos lados es igual al cuadrado de la hipotenusa. Encuentre todas las ternas de Pitágoras para el cateto opuesto, cateto adyacente e hipotenusa, todos ellos no mayores de 500.

INICIO

for (i=1;i<=100;i++){

a = 3\*i;

b = 4 \*i;

c = 5\*i;

if( (a<=500) && (b<=500) &&(c<=500)){

imprimir ('('+a+','+b+','+c+')')

}

}

FIN

ER6png.png

**Ejercicio #7: TABLAS DE MULTIPLICAR**

Construir la tabla de multiplicar de un número ingresado por teclado, partiendo desde cero.

INICIO

“Que tabla deseas conocer?”

Leer numero

for (i=0; i<=10;i++) {

tabla=numero\*i

Imprimir numero +“\*”+i+”=”+ tabla

}

FIN

ER7.png

**Ejercicio #8: ELEVAR UN NUMERO ENTERO A LA "N" POTENCIA**

Realizar el diagrama de flujo y pseudocodigo de un programa que permita elevar un número entero ingresado por teclado, a una potencia dada.

INICIO

resultado =1

“Introduce un numero”

Leer numero

“Elevar a la potencia”

Leer potencia

If (potencia = 0) {

“El resultado de ”+ numero + “elevado a la ” + potencia + “es:”+ resultado

} else {

for (i=1;i<=potencia;i++) {

resultado =resultado \*numero

}

}

“El resultado de ”+ numero + “elevado a la ” + potencia + “es:”+ resultado

FIN

ER8.png

**Ejercicio #9: CALIFICACIONES ALUMNOS**

Suponga que se tiene las calificaciones de un grupo de 40 alumnos.

Realizar un algoritmo para calcular la calificación media y la calificación más baja de todo el grupo.

INICIO

cal=[];

menor, suma,calmedia

for (i=1;i<=40;i++) {

'Introduce la calificacion del alumno ' + i

leer cal[i];

suma=suma+cal[i]

}

calmedia=suma/40

menor = cal[1]

for (i=2;i<=40;i++){

if (cal[i] < menor){

menor = cal[i];

}

}

Imprimir (‘La calificación media es: ’+calmedia+’ y la calificación mas baja es: ’+menor)

ER9png.png

**Ejercicio #10: CUBO Y CUARTA DE UN NUMERO**

Leer 10 números y obtener su cubo y su cuarta.

INICIO

cubo,cuarta, numero;

i=1

while(i<=10) {

imprimir ‘Introduce un numero: ’

leer numero;

cubo =1

cuarta =1

for (j=1;j<=3;j++) {

cubo =cubo \*numero

}

for (k=1;k<=4;k++){

cuarta=cuarta\*numero

}

Imprimir (“El cubo de ”+numero +“es”+cubo+”y la cuarta es”+cuarta)

i++;

}

FIN

ER10png.png