**Modulo:** Desarrollo Pensamiento Lógico

**Competencia:** Analizar los Requerimientos del Cliente Para Construir el Sistema de Información.

**Fase del Proyecto:** Análisis y Diseño

**Tema:** Conceptos Básicos de Algoritmia

**Modalidad:** Aula de clase

**Objetivos:**

* Saber y comprender las palabras reservadas para la escritura de los algoritmos.
* Realiza algoritmos en pseudocódigo y LPP teniendo en cuenta la sintaxis de cada una de las sentencias (IF,IF ELSE, WHILE, DO WHILE, FOR).

**Solución usando WHILE**

/\* Algoritmo IMPRIME 1-10 \*/

INICIO

Declaraciones Variables

i: entero

i=0

WHILE i<10

i=1+1

imprimir i

FIN WHILE

Fin

**Solución usando DO WHILE ( CONTADOR )**

/\*Calcula sueldos de empleados\*/

Variables

nombreEmp: cadena

horasTrab, toteMPLEADOS: Entero

cuotaHora,sueldo,totsueldos:Real

desea: carácter

imprimir encabezado

totempleados =0

totsueldos = 0

DO

escribir(“Nombre del empleado”)

escribir(“Numero de horas trabajadas del empleado”)

escribir(“Cuota por hora del empleado”)

Leer nombreEmp, Hosrastrab,Cuotahora

1. Calcular sueldo = horasTrab\*cuotaHora
2. Imprimir nombreEmp, sueldo
3. totEmpleados =tótemEpleados +1
4. totsueldos =totsueldos + sueldo
5. preguntar “¿DESEA PROCESAR OTRO EMPLEADO(S/N)”?
   1. leer desea
   2. WHILE desea =”S”
   3. Imprimir totEmpleados, totsueldos
   4. Fin método principal
   5. Fin clase empleado2
   6. Fin

**Solución usando do WHILE**

/\*calcula sueldos de empleados\*/

INICIO

Variables

nombreEmp: cadena

horasTrab: Entero

cuotaHora, sueldo: Real

desea: carácter

b. DO

escribir(“Nombre del empleado”)

escribir(“Numero de horas trabajadas del empleado”)

escribir(“Cuota por hora del empleado”)

leer nomEmpl, horasTrab, cuotaHora.

calcular sueldo = horasTrab \* cuotaHora

imprimir nombreEmp,sueldo

preguntar” ¿desea procesar otro empleado(S/N)?”

Leer desea

WHILE desea = “S”

FIN WHILE

Fin

**Solución usando FOR**

/\* Elaborar un algoritmo que imprima los números del 1 al 10\*/

INICIO

Variables

i: entero

FOR i=1;i<=10;i++

imprimir i

FIN FOR

Fin

/\*Elaborar un algoritmo que calcule e imprima la suma de los números del 1 hasta el 100.\*/

Variables

Índice, sumatoria: entero

Sumatoria =0

FOR índice=1; índice<=100; índice++

Sumatoria = sumatoria + índice

FIN FOR

Fin

**RESUMEN**

**El DO WHILE permite un rango de repeticiones que va desde 1 hasta N veces, es decir, lo que está dentro del ciclo se deberá ejecutar al menos una vez, y mientras se cumpla la condición de ejecución del ciclo; cualquier cantidad de veces.**

**El FOR es útil para controlar ciclos en los que se conoce de antemano el número de veces que se deberán ejecutar las acciones que están dentro del ciclo. Esto es porque se controla con un contador, que toma desde un valor inicial, hasta un valor final con un incremento.**

**El WHILE permite un rango de repeticiones que va desde 0 (cero) hasta N veces, porque lo primero que se hace es evaluar la condición que controla el ciclo, si esta se cumple entra al mismo, pero si no se cumple se va a la siguiente acción después del ciclo; esto permite que, al llegar la primera vez al ciclo, si no se cumple la condición, no entra ninguna vez al ciclo; y en caso de cumplirse puede entrar una y otra vez, es decir, hasta N veces.**

**Así, cuando se tiene un problema que contiene repeticiones, analizar el tipo de repetición que es:**

* **Si se conoce exactamente cuántas veces se va a repetir, es tipo FOR.**
* **Si se sabe que algo se va a repetir, aunque sepa cuantas veces, pero se conoce que si va a ver al menos una ejecución, es de tipo DO WHILE.**
* **si se sabe que algo se va a repetir, aunque sepa cuantas veces, y que pueda repetirse desde 0(cero) hasta N veces, tipo WHILE.**

**EJERCICIOS**

1. Realice un algoritmo que me de la sumatoria de los números enteros comprendidos entre el 1 y el 10, es decir, 1 + 2 + 3 +…. + 10
2. Realice un algoritmo que calcule el monto a pagar por el servicio de estacionamiento, teniendo en cuenta que por la primera hora de estadía se tiene una tarifa de 1000 pesos y las restantes tienen un costo de 600 pesos. Se tiene como datos: hora de entrada, hora de salida (formato militar), iniciada una hora se contabiliza como hora total.
3. Realice un algoritmo que determine el pago a realizar por la entrada a un espectáculo donde se pueden comprar sólo hasta cuatro entradas, donde al costo de dos entradas se les descuenta el 10%, al de tres entrada el 15% y a la compra de cuatro tickets se le descuenta el 20 %.
4. Realice un algoritmo para la empresa Constructora Tecno vivir Casas C.A., que le permita calcular e imprimir la nómina para su cancelación a un total de 50 obreros calificados a quienes debe cancelar por horas trabajadas. La hora trabajada se pautó en 10.000 Pesos.
5. Realice un algoritmo que halle la sumatoria de los números enteros múltiplos de 5, comprendidos entre el 1 y el 100, es decir, 5 + 10 + 15 +…. + 100. El programa deberá imprimir los números en cuestión y finalmente su sumatoria

s

1. Realice un algoritmo que halle la sumatoria de los números enteros pares comprendidos entre el 1 y el 100, es decir, 2 + 4 + 6 +…. + 100. El programa deberá imprimir los números en cuestión y Finalmente su sumatoria
2. Realice un algoritmo que lea los primeros 300 números enteros y determine cuántos de ellos son Impares; al final deberá indicar su sumatoria.
3. El sueldo que perciben los vendedores de una empresa automotriz, está integrado por de la manera siguiente: el salario mínimo, mas $100.000 por cada auto vendido, más el 2% del valor de los autos vendidos.

Se tiene varios vendedores, por cada vendedor se tiene el nombre y el precio de cada auto que vendió en la quincena; es posible que algunos vendedores no hayan realizado venta alguna, en tal caso solo se tendrá el nombre.

1. elaborar un algoritmo que calcule e imprima la suma de los números pares del 2 hasta el 160.
2. elabore un algoritmo que calcule e imprima la suma 1+1/2+1/3+1/4……1/50.
3. elaborar un algoritmo que lea 20 números y que calcule e imprima el promedio de dichos números.
4. elaborar un algoritmo que solicite la cantidad de números a procesar y lea la respuesta en n; luego que lea los n números y calcule e imprima el promedio de dichos números.
5. Una persona debe realizar un muestreo con 50 personas para determinar el promedio de peso de los niños, jóvenes, adultos y viejos que existen en su zona habitacional. Se determinan las categorías con base en la sig, tabla:

CATEGORIA EDAD

Niños 0 - 12

Jóvenes 13 - 29

Adultos 30 - 59

Viejos 60 en adelante

1. Al cerrar un expendio de naranjas, 15 clientes que aun no han pagado recibirán un 15% de descuento si compran más de 10 kilos. Determinar cuánto pagara cada cliente y cuanto percibirá la tienda por esas compras
2. Un entrenador le ha propuesto a un atleta recorrer una ruta de cinco kilómetros durante 10 días, para determinar si es apto para la prueba de 5 Kilómetros o debe buscar otra especialidad. Para considerarlo apto debe cumplir por lo menos una de las siguientes condiciones:

* Que en ninguna de las pruebas haga un tiempo mayor a 16 minutos.
* Que al menos en una de las pruebas realice un tiempo mayor a 16 minutos.
* Que su promedio de tiempos sea menor o igual a 15 minutos.

1. Un Zoólogo pretende determinar el porcentaje de animales que hay en las siguientes tres categorías de edades: de 0 a 1 año, de más de 1 año y menos de 3 y de 3 o más años. El zoológico todavía no está seguro del animal que va a estudiar. Si se decide por elefantes solo tomara una muestra de 20 de ellos; si se decide por las jirafas, tomara 15 muestras, y si son chimpancés tomara 40.

**Nota:** Estimado Aprendiz en esta actividad debe entregar los ejercicios que se encuentran en el material de apoyo recuerden que estos deben ser entregados en C#.