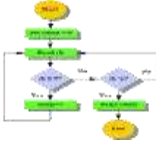

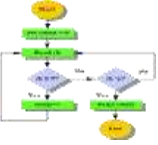
	<p><b>ANÁLISIS Y DESARROLLO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN – (ADSI)</b>  <b>CIES REGIONAL HUILA</b>  <b>ACTIVIDAD</b></p>	
---	---	--


# *ALGORITMIA*


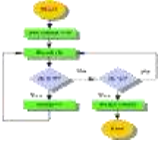
<b>INSTRUCTOR:</b>	<b>INSTRUCTORES ADSI</b>	
--------------------	--------------------------	---

	<p style="text-align: center;"><b>ANÁLISIS Y DESARROLLO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN – (ADSI) CIES REGIONAL HUILA ACTIVIDAD</b></p>	
---	---	--

## Contenido

1. DESCRIPCIÓN .....	3
2. PREREQUISITOS .....	3
3. ACTIVIDAD.....	4
3.1. Resuelva los ejercicios propuestos .....	4
3.2. Realizar los siguientes algoritmos (SECUENCIALES):.....	4
3.3. Realizar los siguientes algoritmos (SECUENCIALES):.....	6
3.4. Realizar los siguientes algoritmos (CONDICIONALES): .....	7
3.5. Realizar los siguientes algoritmos (CONDICIONALES): .....	8
3.6. Realizar los siguientes algoritmos (CONDICIONALES COMPUESTOS): .....	11
3.7. Realizar los siguientes algoritmos (DECISIÓN MÚLTIPLE):.....	14
3.8. Realizar los siguientes algoritmos (CÍCLICAS-HACER HASTA): .....	14
3.9. Realizar los siguientes algoritmos (CÍCLICAS-HACER MIENTRAS): .....	15
3.10. Realizar los siguientes algoritmos (CÍCLICAS- REPETIR HASTA).....	17
3.11. Realizar los siguientes algoritmos (CÍCLICOS REPETIR HASTA COMPUESTOS): ...	19
3.12. Realizar los siguientes algoritmos (CÍCLICAS):.....	24
3.13. Realizar los siguientes algoritmos (ARREGLOS UNIDIMENSIONALES) .....	25
3.14. Realizar los siguientes algoritmos (ARREGLOS BIDIMENSIONALES).....	28
4. PRODUCTOS A ENTREGAR .....	30

<b>INSTRUCTOR:</b>	<b>INSTRUCTORES ADSI</b>	
--------------------	--------------------------	---

	<b>ANÁLISIS Y DESARROLLO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN – (ADSI) CIES REGIONAL HUILA ACTIVIDAD</b>	
---	--	--

## 1. DESCRIPCIÓN

Conjunto de acciones o secuencias de operaciones ejecutadas en un determinado orden para resolver un problema.

## 2. PREREQUISITOS

a) Instaladores

b) Material general


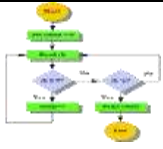
c) Material actividad

- [Introducción algoritmia.](#)
- [Algoritmos secuenciales.](#)
- [Algoritmos condicionales.](#)
- [Algoritmos condicionales compuestos.](#)
- [Algoritmos decisión multiple.](#)
- [Algoritmos – ciclos – hacer para.](#)
- [Algoritmos – ciclos – hacer mientras.](#)
- [Algoritmos – ciclos – repetir hasta.](#)
- [Algoritmos – arreglos](#)
- [Algoritmos - funciones](#)

d) Material de referencia

e) Otros

<b>INSTRUCTOR:</b>	<b>INSTRUCTORES ADSI</b>	
--------------------	--------------------------	---

	<b>ANÁLISIS Y DESARROLLO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN – (ADSI) CIES REGIONAL HUILA ACTIVIDAD</b>	
---	--	--


### 3. ACTIVIDAD


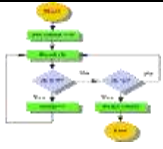
#### 3.1. *Resuelva los ejercicios propuestos*

- 3.1.1. Cambiar un bombillo fundido
- 3.1.2. Cambiarse la camisa
- 3.1.3. Que el odontólogo le saque los dientes a uno
- 3.1.4. De la casa al Sena Industrial
- 3.1.5. Lavar un carro
- 3.1.6. Construir una caja
- 3.1.7. Afeitarse
- 3.1.8. Divorciarse
- 3.1.9. Hacer una limonada
- 3.1.10. Hacer una tarea
- 3.1.11. Irse de viaje
- 3.1.12. Armar una cama
- 3.1.13. Conectar una PC
- 3.1.14. Fritar un huevo

#### 3.2. *Realizar los siguientes algoritmos (SECUENCIALES):*

- 3.2.1. Leer un carácter y posteriormente imprimirlo.
- 3.2.2. Leer un real y posteriormente imprimirlo.
- 3.2.3. Leer un real hallar el cuadrado posteriormente imprimirlo.
- 3.2.4. Leer un real hallar el cubo posteriormente imprimirlo.
- 3.2.5. Leer un real hallar:
  - El doble.
  - El cuadrado,
  - La suma del doble y el cuadrado y posteriormente imprimirlo.
- 3.2.6. **Leer un real y hallar la raíz cuadrada y posteriormente imprimirlo.**
- 3.2.7. Leer 2 reales hallar
  - El doble del número uno.
  - El cuadrado del número dos.
  - La sumatoria del doble del número uno y cuadrado del número dos y posteriormente imprimirlo.

<b>INSTRUCTOR:</b>	<b>INSTRUCTORES ADSI</b>	
--------------------	--------------------------	---

	<b>ANÁLISIS Y DESARROLLO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN – (ADSI) CIES REGIONAL HUILA ACTIVIDAD</b>	
---	--	--

- 3.2.8. Leer 2 reales hallar la suma de los dos números.
- 3.2.9. Leer 3 reales hallar la suma de los tres números.
- 3.2.10. Leer 3 reales hallar el promedios de los tres números.
- 3.2.11. Leer 3 reales hallar
- Número uno multiplicado cien.
  - Número dos multiplicado diez.
  - Número tres multiplicado uno.
  - Realizar la sumatoria de las tres operaciones anteriores y posteriormente imprimirlo.

HALLAR EL AREA DE:

- 3.2.12. Un triángulo.
- 3.2.13. Un rectángulo.
- 3.2.14. Una circunferencia.
- 3.2.15. Un trapecio.
- 3.2.16. Un rombo
- Área rombo = diagonal mayor \* diagonal menor / 2
- 3.2.17. Un cuadrado
- Área cuadrado = base \* altura;


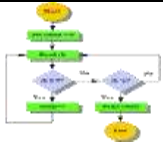
HALLAR EL VOLUMEN DE

- 3.2.18. Un cubo.
- Volumen cubo = base \* profundidad \* altura
- 3.2.19. Una esfera.
- Volumen esfera =  $4 / 3 * \pi * \text{radio} * \text{radio} * \text{radio}$ .
- 3.2.20. Un cilindro.
- Volumen cilindro =  $\pi * \text{radio} * \text{radio} * \text{altura}$
- 3.2.21. Un cono.
- Volumen cono =  $\pi * \text{radio} * \text{radio} * \text{altura} / 3$ .

CONVERTIR

- 3.2.22. Grados Celsius a grados Fahrenheit.
- 3.2.23. Grados Celsius a grados kelvin.
- 3.2.24. Grados Fahrenheit a grados Celsius.
- 3.2.25. Grados Fahrenheit a grados kelvin.
- 3.2.26. Grados kelvin a grados Fahrenheit.
- 3.2.27. Grados kelvin a grados Celsius.
- 3.2.28. Pesos colombianos a dólares, bolívares, soles, pesetas y francos.
- 3.2.29. Dólares pesos colombianos, bolívares, soles, pesetas y francos.
- 3.2.30. Bolívares a pesos colombianos, dólares, soles, pesetas y francos.
- 3.2.31. Soles a pesos colombianos, dólares, bolívares, pesetas y francos.
- 3.2.32. Calcular la distancia entre dos puntos en el plano cartesiano
- 3.2.33. Hallar el área de un triángulo rectángulo.
- 3.2.34. Hallar la solución a la ecuación cuadrática  $9x^2 + 6x + 10$ .

<b>INSTRUCTOR:</b>	<b>INSTRUCTORES ADSI</b>	
--------------------	--------------------------	---

	<b>ANÁLISIS Y DESARROLLO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN – (ADSI) CIES REGIONAL HUILA ACTIVIDAD</b>	
---	--	--

### 3.3. Realizar los siguientes algoritmos (SECUENCIALES):

3.3.1. Se dispone de 1'000.000(P) de pesos el cual se deposita en una entidad financiera que le pagará un interés mensual del 2.5% (i) sobre la cantidad inicial acumulada cada mes. ¿Cuánto se tendrá al final de 1 año(n-en meses)?

- Aplicando la fórmula  $F = P * (1+i)^n$

3.3.2. Calcular el número de pulsaciones que una persona debe tener por cada 10 segundos de ejercicio, si la fórmula es:

$$\text{num. Pulsaciones} = (220 - \text{edad})/10$$

3.3.3. Calcular el nuevo salario de un obrero si obtuvo un incremento del 25% sobre su salario anterior.

3.3.4. En un hospital existen tres áreas: Ginecología, Pediatría, Traumatología. El presupuesto anual del hospital se reparte conforme a la sig. tabla:

Área	Porcentaje del presupuesto
Ginecología	40%
Traumatología	30%
Pediatría	30%


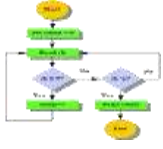
- Obtener la cantidad de dinero que recibirá cada área, para cualquier monto presupuestal.

3.3.5. El dueño de una tienda compra un artículo a un precio determinado. Obtener el precio en que lo debe vender para obtener una ganancia del 30%.

3.3.6. Todos los lunes, miércoles y viernes, una persona corre la misma ruta y cronometra los tiempos obtenidos. Determinar el tiempo promedio que la persona tarda en recorrer la ruta en una semana cualquiera.

3.3.7. Tres personas deciden invertir su dinero para fundar una empresa. Cada una de ellas invierte una cantidad distinta. Obtener el porcentaje que cada quien invierte con respecto a la cantidad total invertida.

INSTRUCTOR:	INSTRUCTORES ADSI	
-------------	-------------------	---

	<b>ANÁLISIS Y DESARROLLO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN – (ADSI) CIES REGIONAL HUILA ACTIVIDAD</b>	
---	--	--


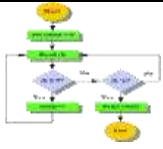
3.3.8. Un alumno desea saber cuál será su promedio general en las tres materias más difíciles que cursa y cuál será el promedio que obtendrá en cada una de ellas. Estas materias se evalúan como se muestra a continuación:

- La calificación de Matemáticas se obtiene de la siguiente manera:  
Examen 90%  
Promedio de tareas 10%  
En esta materia se pidió un total de tres tareas.
- La calificación de Física se obtiene de la siguiente manera:  
Examen 80%  
Promedio de tareas 20%  
En esta materia se pidió un total de dos tareas.
- La calificación de Química se obtiene de la siguiente manera:  
Examen 85%  
Promedio de tareas 15%
- En esta materia se pidió un promedio de tres tareas.

### 3.4. Realizar los siguientes algoritmos (CONDICIONALES):

- 3.4.1. Leer un real e imprimir si el número es primo o no.
- 3.4.2. Leer un real e imprimir si el número es mayor a 5.
- 3.4.3. Leer un real e imprimir si su cuadrado es mayor a 5000.
- 3.4.4. Leer un real e imprimir su valor absoluto.
- 3.4.5. Leer un real e imprimir si el número es positivo o negativo.
- 3.4.6. Leer un real e imprimir si el número es mayor a 200 o no.
- 3.4.7. Leer un real e imprimir si el número está en el rango de 50 y 100.
- 3.4.8. Leer un real e imprimir si el número es par o impar.
- 3.4.9. Leer un entero e imprimir si el números par o impar y si es positivo o no.
- 3.4.10. Leer un entero e imprimir si el número está dentro del rango 200-300 y si es así imprimir si es par o impar.
- 3.4.11. Leer dos números e imprimir cuál de los dos números es mayor y cual es menor.
- 3.4.12. Leer dos números e imprimir:

INSTRUCTOR:	INSTRUCTORES ADSI	
-------------	-------------------	---

	<b>ANÁLISIS Y DESARROLLO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN – (ADSI) CIES REGIONAL HUILA ACTIVIDAD</b>	
---	--	--

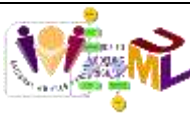
- Si el número uno es mayor al segundo imprimir la sumatoria del cuadrado de cada uno de los números.
  - Si el número dos es mayor o igual al segundo imprimir la sumatoria del doble de cada uno de los números.
- 3.4.13. Leer dos números e imprimir si los dos números son negativos.
- 3.4.14. Leer dos números:
- Si el segundo número es negativo y el primer es impar imprimir el mayor de lo contrario el menor.
- 3.4.15. Leer tres números e imprimir cual es el mayor.
- 3.4.16. Leer tres números e imprimir cual es el menor.
- 3.4.17. Leer tres números e imprimir cual es número intermedio.
- 3.4.18. Leer tres números.
- Si el número uno es par imprimir el mayor.
  - Si el número dos es impar imprimir el menor.
  - Si el número tres es positivo imprimir el número intermedio.
- 3.4.19. Leer tres números e imprimirlos en orden ascendente.
- 3.4.20. Leer tres números:
- Si el primer número es par imprimirlos en orden descendente.
  - Si el segundo número es impar imprimirlos en orden descendente.

### 3.5. Realizar los siguientes algoritmos (CONDICIONALES):


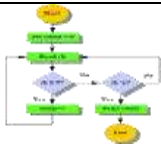
- 3.5.1. Calcular el total que una persona debe pagar en una llantera, si el precio de cada llanta es de \$800 si se compran menos de 5 llantas y de \$700 si se compran 5 o más.
- 3.5.2. En un supermercado se hace una promoción, mediante la cual el cliente obtiene un descuento dependiendo de un número que se escoge al azar. Si el numero escogido es menor que 74 el descuento es del 15% sobre el total de la compra, si es mayor o igual a 74 el descuento es del 20%. Obtener cuánto dinero se le descuenta.
- 3.5.3. Calcular el número de pulsaciones que debe tener una persona por cada 10 segundos de ejercicio aeróbico; la fórmula que se aplica cuando el sexo es femenino es:
- num. pulsaciones =  $(220 - \text{edad})/10$

y si el sexo es masculino:

- num. pulsaciones =  $(210 - \text{edad})/10$


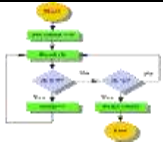
<b>INSTRUCTOR:</b>	<b>INSTRUCTORES ADSI</b>	
--------------------	--------------------------	---



	<b>ANÁLISIS Y DESARROLLO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN – (ADSI) CIES REGIONAL HUILA ACTIVIDAD</b>	
---	--	--

- 3.5.4. Una compañía de seguros está abriendo un depto. de finanzas y estableció un programa para captar clientes, que consiste en lo siguiente: Si el monto por el que se efectúa la fianza es menor que \$50 000 la cuota a pagar será por el 3% del monto, y si el monto es mayor que \$50 000 la cuota a pagar será el 2% del monto. La afianzadora desea determinar cuál será la cuota que debe pagar un cliente.
- 3.5.5. En una escuela la colegiatura de los alumnos se determina según el número de materias que cursan. El costo de todas las materias es el mismo.
- Se ha establecido un programa para estimular a los alumnos, el cual consiste en lo siguiente: si el promedio obtenido por un alumno en el último periodo es mayor o igual que 9, se le hará un descuento del 30% sobre la colegiatura y no se le cobrará IVA; si el promedio obtenido es menor que 9 deberá pagar la colegiatura completa, la cual incluye el 10% de IVA.
  - Obtener cuanto debe pagar un alumno.
- 3.5.6. Una empresa de bienes raíces ofrece casas de interés social, bajo las siguientes condiciones: Si los ingresos del comprador son menores de \$8000 o más el enganche será del 15% del costo de la casa y el resto se distribuirá en pagos mensuales, a pagar en diez años. Si los ingresos del comprador son menos de \$8000 o más el enganche será del 30% del costo de la casa y el resto se distribuirá en pagos mensuales a pagar en 7 años.
- La empresa quiere obtener cuanto debe pagar un comprador por concepto de enganche y cuanto por cada pago parcial.
- 3.5.7. El gobierno ha establecido el programa SAR (Sistema de Ahorro para el Retiro) que consiste en que los dueños de la empresa deben obligatoriamente depositar en una cuenta bancaria un porcentaje del salario de los trabajadores; adicionalmente los trabajadores pueden solicitar a la empresa que deposite directamente una cuota fija o un porcentaje de su salario en la cuenta del SAR, la cual le será descontada de su pago.
- Un trabajador que ha decidido aportar a su cuenta del SAR desea saber la cantidad total de dinero que estará depositado a esa cuenta cada mes, y el pago mensual que recibirá.
- 3.5.8. Una persona desea iniciar un negocio, para lo cual piensa verificar cuánto dinero le prestara el banco por hipotecar su casa. Tiene una cuenta bancaria, pero no quiere disponer de ella a menos que el monto por hipotecar su casa sea muy pequeño. Si el monto de la hipoteca es menor que \$1 000 000 entonces invertirá el 50% de la inversión total y un socio invertirá el otro 50%. Si el monto de la hipoteca es de \$ 1 000 000 o más, entonces invertirá el monto total de la hipoteca y el resto del

<b>INSTRUCTOR:</b>	<b>INSTRUCTORES ADSI</b>	
--------------------	--------------------------	---

	<b>ANÁLISIS Y DESARROLLO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN – (ADSI) CIES REGIONAL HUILA ACTIVIDAD</b>	
---	--	--

dinero que se necesite para cubrir la inversión total se repartirá a partes iguales entre el socio y el.

- 3.5.9. El gobierno del estado de México desea reforestar un bosque que mide determinado número de hectáreas. Si la superficie del terreno excede a 1 millón de metros cuadrados, entonces decidirá sembrar de la sig. manera:

Porcentaje de la superficie del bosque	Tipo de árbol
--	---------------

70%	pino
20%	oyamel
10%	cedro

- Si la superficie del terreno es menor o igual a un millón de metros cuadrados, entonces decidirá sembrar de la sig. manera:

Porcentaje de la superficie del bosque	Tipo de árbol
--	---------------


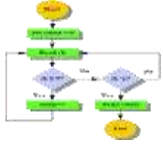
50%	pino
30%	oyamel
20%	cedro

- El gobierno desea saber el número de pinos, oyameles y cedros que tendrá que sembrar en el bosque, si se sabe que en 10 metros cuadrados caben 8 pinos, en 15 metros cuadrados caben 15 oyameles y en 18 metros cuadrados caben 10 cedros. También se sabe que una hectárea equivale a 10 mil metros cuadrados.

- 3.5.10. Una fábrica ha sido sometida a un programa de control de contaminación para lo cual se efectúa una revisión de los puntos IMECA generados por la fábrica. El programa de control de contaminación consiste en medir los puntos IMECA que emite la fábrica en cinco días de una semana y si el promedio es superior a los 170 puntos entonces tendrá la sanción de parar su producción por una semana y una multa del 50% de las ganancias diarias cuando no se detiene la producción. Si el promedio obtenido de puntos IMECA es de 170 o menor entonces no tendrá ni sanción ni multa. El dueño de la fábrica desea saber cuánto dinero perderá después de ser sometido a la revisión.

- 3.5.11. Una persona se encuentra con un problema de comprar un automóvil o un terreno, los cuales cuestan exactamente lo mismo. Sabe que mientras el automóvil se devalúa, con el terreno sucede lo contrario. Esta persona comprará el automóvil si al cabo de tres años la devaluación de este no es mayor que la mitad del

<b>INSTRUCTOR:</b>	<b>INSTRUCTORES ADSI</b>	
--------------------	--------------------------	---


	<b>ANÁLISIS Y DESARROLLO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN – (ADSI) CIES REGIONAL HUILA ACTIVIDAD</b>	
---	--	--


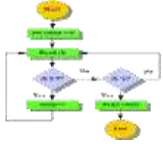
incremento del valor del terreno. Ayúdale a esta persona a determinar si debe o no comprar el automóvil.

### 3.6. Realizar los siguientes algoritmos (CONDICIONALES COMPUESTOS):

- 3.6.1. \_En una fábrica de computadoras se planea ofrecer a los clientes un descuento que dependerá del número de computadoras que compre. Si las computadoras son menos de cinco se les dará un 10% de descuento sobre el total de la compra; si el número de computadoras es mayor o igual a cinco pero menos de diez se le otorga un 20% de descuento; y si son 10 o más se les da un 40% de descuento. El precio de cada computadora es de \$11,000
- 3.6.2. En una llantera se ha establecido una promoción de las llantas marca “Ponchadas”, dicha promoción consiste en lo siguiente:
  - Si se compran menos de cinco llantas el precio es de \$300 cada una, de \$250 si se compran de cinco a 10 y de \$200 si se compran más de 10.
  - Obtener la cantidad de dinero que una persona tiene que pagar por cada una de las llantas que compra y la que tiene que pagar por el total de la compra.
- 3.6.3. En un juego de preguntas a las que se responde “Si” o “No” gana quien responda correctamente las tres preguntas. Si se responde mal a cualquiera de ellas ya no se pregunta la siguiente y termina el juego. Las preguntas son:
  - Colon descubrió América?
  - La independencia de México fue en el año 1810?
  - The Doors fue un grupo de rock Americano?
- 3.6.4. Un proveedor de estéreos ofrece un descuento del 10% sobre el precio sin IVA, de algún aparato si este cuesta \$2000 o más. Además, independientemente de esto, ofrece un 5% de descuento si la marca es “NOSY”. Determinar cuánto pagara, con IVA incluido, un cliente cualquiera por la compra de su aparato.
- 3.6.5. Una frutería ofrece las manzanas con descuento según la siguiente tabla:

NUM. DE KILOS COMPRADOS	% DESCUENTO
0 - 2	0%
2.01 - 5	10%

<b>INSTRUCTOR:</b>	<b>INSTRUCTORES ADSI</b>	
--------------------	--------------------------	---

	<b>ANÁLISIS Y DESARROLLO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN – (ADSI) CIES REGIONAL HUILA ACTIVIDAD</b>	
---	--	--

5.01 - 10

15%

10.01 n adelante

20%


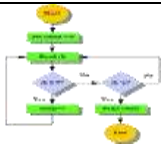
- Determinar cuánto pagara una persona que compre manzanas es esa frutería.
- 3.6.6. El dueño de una empresa desea planificar las decisiones financieras que tomara en el siguiente año. La manera de planificarlas depende de lo siguiente:
- Si actualmente su capital se encuentra con saldo negativo, pedirá un préstamo bancario para que su nuevo saldo sea de \$10 000. Si su capital tiene actualmente un saldo positivo pedirá un préstamo bancario para tener un nuevo saldo de \$20 000, pero si su capital tiene actualmente un saldo superior a los \$20 000 no pedirá ningún préstamo.
  - Posteriormente repartirá su presupuesto de la siguiente manera.
    - \$5 000 para equipo de computo
    - \$2 000 para mobiliario

Y el resto la mitad será para la compra de insumos y la otra para otorgar incentivos al personal.
  - Desplegar que cantidades se destinaran para la compra de insumos e incentivos al personal y, en caso de que fuera necesario, a cuánto ascendería la cantidad que se pediría al banco.

- 3.6.7. Tomando como base los resultados obtenidos en un laboratorio de análisis clínicos, un médico determina si una persona tiene anemia o no, lo cual depende de su nivel de hemoglobina en la sangre, de su edad y de su sexo. Si el nivel de hemoglobina que tiene una persona es menor que el rango que le corresponde, se determina su resultado como positivo y en caso contrario como negativo. La tabla en la que el medico se basa para obtener el resultado es la siguiente:

EDAD	NIVEL HEMOGLOBINA
0 - 1 mes	13 - 26 g%
> 1 y < = 6 meses	10 - 18 g%

<b>INSTRUCTOR:</b>	<b>INSTRUCTORES ADSI</b>	
--------------------	--------------------------	---


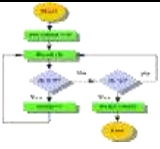
	<b>ANÁLISIS Y DESARROLLO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN – (ADSI) CIES REGIONAL HUILA ACTIVIDAD</b>	
---	--	--

> 6 y <= 12 meses	11 - 15 g%
> 1 y <= 5 años	11.5 - 15 g%
> 5 y <= 10 años	12.6 - 15.5 g%
> 10 y <= 15 años	13 - 15.5 g%
Mujeres > 15 años	12 - 16 g%
Hombres > 15 años	14 - 18 g%

3.6.8. Una institución educativa estableció un programa para estimular a los alumnos con buen rendimiento académico y que consiste en lo siguiente:

- Si el promedio es de 9.5 o más y el alumno es de preparatoria, entonces este podrá cursar 55 unidades y se le hará un 25% de descuento.
- Si el promedio es mayor o igual a 9 pero menor que 9.5 y el alumno es de preparatoria, entonces este podrá cursar 50 unidades y se le hará un 10% de descuento.
- Si el promedio es mayor que 7 y menor que 9 y el alumno es de preparatoria, este podrá cursar 50 unidades y no tendrá ningún descuento.
- Si el promedio es de 7 o menor, el número de materias reprobadas es de 0 a 3 y el alumno es de preparatoria, entonces podrá cursar 45 unidades y no tendrá descuento.
- Si el promedio es de 7 o menor, el número de materias reprobadas es de 4 o más y el alumno es de preparatoria, entonces podrá cursar 40 unidades y no tendrá ningún descuento.
- Si el promedio es mayor o igual a 9.5 y el alumno es de profesional, entonces podrá cursar 55 unidades y se le hará un 20% de descuento.
- Si el promedio es menor de 9.5 y el alumno es de profesional, entonces podrá cursar 55 unidades y no tendrá descuento.
- Obtener el total que tendrá que pagar un alumno si la colegiatura para alumnos de profesional es de \$300 por cada cinco unidades y para alumnos de preparatoria es de \$180 por cada cinco unidades.

<b>INSTRUCTOR:</b>	<b>INSTRUCTORES ADSI</b>	
--------------------	--------------------------	---

	<b>ANÁLISIS Y DESARROLLO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN – (ADSI) CIES REGIONAL HUILA ACTIVIDAD</b>	
---	--	--

- 3.6.9. Que lea tres números diferentes y determine el número medio del conjunto de los tres números (el número medio es aquel número que no es ni mayor, ni menor).


### 3.7. Realizar los siguientes algoritmos (DECISIÓN MÚLTIPLE):


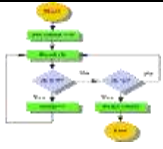
- 3.7.1. Leer un número de un dígito y escribir su correspondiente en letras.
- 3.7.2. Leer un número cualquiera y decir si es un dígito, en caso contrario no es de un dígito.
- 3.7.3. Leer un carácter cualquiera y decir si es una vocal, en caso contrario no es una vocal.
- 3.7.4. Leer una letra que corresponda a un número romano y encontrar su valor en números decimales, en caso contrario decir no es un número romano valido.
- 3.7.5. Encontrar el área del trapecio o del triángulo o del cuadrado o del rectángulo o de la circunferencia, en caso contrario no es una figura geométrica valida.
- 3.7.6. Encontrar el volumen del cubo o del cilindro o de la esfera o del cono.
- 3.7.7. Leer n cantidad de dinero en pesos y encontrar el cambio bien sea en francos (franceses) o dólares o en bolívares o en sucres.
- 3.7.8. Leer n cantidad de dinero en bolívares y encontrar el cambio bien sea en pesos o en francos (franceses) o dólares o en sucres.
- 3.7.9. Leer n cantidad de dinero en dólares y encontrar el cambio bien sea en pesos o en francos (franceses) o en bolívares o en sucres.
- 3.7.10. Leer n cantidad de dinero en Francos (franceses) y encontrar el cambio bien sea en pesos o dólares o en bolívares o en sucres.
- 3.7.11. Leer n cantidad de dinero en soles y encontrar el cambio bien sea en pesos o en francos (franceses) o dólares o en bolívares.
- 3.7.12. Leer la temperatura de grados Celsius y convertirla a Kelvin o Fahrenheit.
- 3.7.13. Leer la temperatura de grados Kelvin y convertirla a Celsius o Fahrenheit.
- 3.7.14. Leer la temperatura de grados Fahrenheit y convertirla a Celsius, kelvin.

### 3.8. Realizar los siguientes algoritmos (CÍCLICAS-HACER HASTA):

- 3.8.1. 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

<b>INSTRUCTOR:</b>	<b>INSTRUCTORES ADSI</b>	
--------------------	--------------------------	---

	<b>ANÁLISIS Y DESARROLLO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN – (ADSI) CIES REGIONAL HUILA ACTIVIDAD</b>	
---	--	--


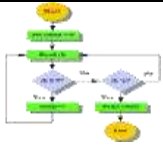
Niños	0 - 12
Jóvenes	13 - 29
Adultos	30 - 59
Viejos	60 en adelante

- 3.8.2. Al cerrar un expendio de naranjas, 15 clientes que aún 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.
- 3.8.3. En un centro de verificación de automóviles se desea saber el promedio de puntos contaminantes de los primeros 25 automóviles que lleguen. Asimismo se desea saber los puntos contaminantes del carro que menos contamina y del que más contamina.
- 3.8.4. 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.
- 3.8.5. 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.

### **3.9. Realizar los siguientes algoritmos (CÍCLICAS-HACER MIENTRAS):**

- 3.9.1. Una compañía de seguros tiene contratados a n vendedores. Cada uno hace tres ventas a la semana. Su política de pagos es que un vendedor recibe un sueldo base,

<b>INSTRUCTOR:</b>	<b>INSTRUCTORES ADSI</b>	
--------------------	--------------------------	---

	<b>ANÁLISIS Y DESARROLLO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN – (ADSI) CIES REGIONAL HUILA ACTIVIDAD</b>	
---	--	--

y un 10% extra por comisiones de sus ventas. El gerente de su compañía desea saber cuánto dinero obtendrá en la semana cada vendedor por concepto de comisiones por las tres ventas realizadas, y cuanto tomando en cuenta su sueldo base y sus comisiones.

3.9.2. En una empresa se requiere calcular el salario semanal de cada uno de los  $n$  obreros que laboran en ella. El salario se obtiene de la sig. forma:

- Si el obrero trabaja 40 horas o menos se le paga \$20 por hora
- Si trabaja más de 40 horas se le paga \$20 por cada una de las primeras 40 horas y \$25 por cada hora extra.

3.9.3. Determinar cuántos hombres y cuantas mujeres se encuentran en un grupo de  $n$  personas, suponiendo que los datos son extraídos alumno por alumno.

3.9.4. El Depto. de Seguridad Publica y Transito del D.F. desea saber, de los  $n$  autos que entran a la ciudad de México, cuantos entran con calcomanía de cada color. Conociendo el último dígito de la placa de cada automóvil se puede determinar el color de la calcomanía utilizando la sig. relación:

DÍGITO	COLOR
1 o 2	amarilla
3 o 4	rosa
5 o 6	roja
7 o 8	verde
9 o 0	azul

3.9.5. Obtener el promedio de calificaciones de un grupo de  $n$  alumnos.

3.9.6. Una persona desea invertir su dinero en un banco, el cual le otorga un 2% de interés. Cuál será la cantidad de dinero que esta persona tendrá al cabo de un año si la ganancia de cada mes es reinvertida?.

3.9.7. Calcular el promedio de edades de hombres, mujeres y de todo un grupo de alumnos.

3.9.8. Encontrar el menor valor de un conjunto de  $n$  números dados.


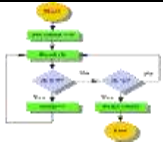
3.9.9. Encontrar el mayor valor de un conjunto de  $n$  números dados.

3.9.10. En un supermercado un cajero captura los precios de los artículos que los clientes compran e indica a cada cliente cual es el monto de lo que deben pagar. Al final del día le indica a su supervisor cuanto fue lo que cobro en total a todos los clientes que pasaron por su caja.

3.9.11. Cinco miembros de un club contra la obesidad desean saber cuánto han bajado o subido de peso desde la última vez que se reunieron. Para esto se debe realizar un ritual de pesaje en donde cada uno se pesa en diez básculas distintas para así tener el promedio más exacto de su peso. Si existe diferencia positiva entre este promedio de peso y el peso de la última vez que se reunieron, significa que

<b>INSTRUCTOR:</b>	<b>INSTRUCTORES ADSI</b>	
--------------------	--------------------------	---



	<b>ANÁLISIS Y DESARROLLO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN – (ADSI) CIES REGIONAL HUILA ACTIVIDAD</b>	
---	--	--

subieron de peso. Pero si la diferencia es negativa, significa que bajaron. Lo que el problema requiere es que por cada persona se imprima un letrero que diga: “SUBIO” o “BAJO” y la cantidad de kilos que subió o bajo de peso.

- 3.9.12. Se desea obtener el promedio de  $g$  grupos que están en un mismo año escolar; siendo que cada grupo puede tener  $n$  alumnos que cada alumno puede llevar  $m$  materias y que en todas las materias se promedian tres calificaciones para obtener el promedio de la materia. Lo que se desea desplegar es el promedio de los grupos, el promedio de cada grupo y el promedio de cada alumno.


### 3.10. Realizar los siguientes algoritmos (CÍCLICAS- REPETIR HASTA)


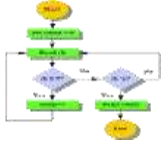
- 3.10.1. En una tienda de descuento las personas que van a pagar el importe de su compra llegan a la caja y sacan una bolita de color, que les dirá que descuento tendrán sobre el total de su compra. Determinar la cantidad que pagara cada cliente desde que la tienda abre hasta que cierra. Se sabe que si el color de la bolita es roja el cliente obtendrá un 40% de descuento; si es amarilla un 25% y si es blanca no obtendrá descuento.
- 3.10.2. En un supermercado una ama de casa pone en su carrito los artículos que va tomando de los estantes. La señora quiere asegurarse de que el cajero le cobre bien lo que ella ha comprado, por lo que cada vez que toma un artículo anota su precio junto con la cantidad de artículos iguales que ha tomado y determina cuánto dinero gastara en ese artículo; a esto le suma lo que ira gastando en los demás artículos, hasta que decide que ya tomo todo lo que necesitaba. Ayúdale a esta señora a obtener el total de sus compras.
- 3.10.3. Un teatro otorga descuentos según la edad del cliente. determinar la cantidad de dinero que el teatro deja de percibir por cada una de las categorías. Tomar en cuenta que los niños menores de 5 años no pueden entrar al teatro y que existe un precio único en los asientos. Los descuentos se hacen tomando en cuenta el siguiente cuadro:

Edad	Descuento	
Categoría 1	5 - 14	35 %
Categoría 2	15 - 19	25 %
Categoría 3	20 - 45	10 %
Categoría 4	46 - 65	25 %
Categoría 5	66 en adelante	35 %

- 3.10.4. \_La presión, volumen y temperatura de una masa de aire se relacionan por la fórmula:

masa =       presión \* volumen      .

<b>INSTRUCTOR:</b>	<b>INSTRUCTORES ADSI</b>	
--------------------	--------------------------	---

	<b>ANÁLISIS Y DESARROLLO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN – (ADSI) CIES REGIONAL HUILA ACTIVIDAD</b>	
---	--	--

0.37 (temperatura + 460)


- Calcular el promedio de masa de aire de los neumáticos de  $n$  vehículos que están en compostura en un servicio de alineación y balanceo. Los vehículos pueden ser motocicletas o automóviles.
- 3.10.5. Determinar la cantidad semanal de dinero que recibirá cada uno de los  $n$  obreros de una empresa. Se sabe que cuando las horas que trabajo un obrero exceden de 40, el resto se convierte en horas extras que se pagan al doble de una hora normal, cuando no exceden de 8; cuando las horas extras exceden de 8 se pagan las primeras 8 al doble de lo que se paga por una hora normal y el resto al triple.
- 3.10.6. En una granja se requiere saber alguna información para determinar el precio de venta por cada kilo de huevo. Es importante determinar el promedio de calidad de las  $n$  gallinas que hay en la granja. La calidad de cada gallina se obtiene según la fórmula:


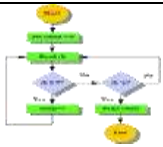
$$\text{Calidad} = \frac{\text{peso de la gallina} * \text{altura de la gallina}}{\text{Número de huevos que pone}}$$

- Finalmente para fijar el precio del kilo de huevo, se toma como base la siguiente tabla:

PRECIO TOTAL DE CALIDAD	PESO POR KILO DE HUEVO
Mayor o igual que 15	1.2 * promedio de calidad
Mayor que 8 y menor que 15	1.00 * promedio de calidad
Menor o igual que 8	0.80 * promedio de calidad

- 3.10.7. En la Cámara de Diputados se levanta una encuesta con todos los integrantes con el fin de determinar qué porcentaje de los  $n$  diputados está a favor del Tratado de Libre Comercio, que porcentaje está en contra y que porcentaje se abstiene de opinar.
- 3.10.8. Una persona que va de compras a la tienda “Enano, S.A.”, decide llevar un control sobre lo que va comprando, para saber la cantidad de dinero que tendrá que pagar al llegar a la caja. La tienda tiene una promoción del 20% de descuento sobre aquellos artículos cuya etiqueta sea roja. Determinar la cantidad de dinero que esta persona deberá pagar.
- 3.10.9. Un censador recopila ciertos datos aplicando encuestas para el último Censo Nacional de Población y Vivienda. Desea obtener de todas las personas que alcance a encuestar en un día, que porcentaje tiene estudios de primaria, secundaria, carrera técnica, estudios profesionales y estudios de posgrado.

<b>INSTRUCTOR:</b>	<b>INSTRUCTORES ADSI</b>	
--------------------	--------------------------	---


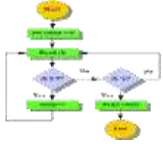
	<b>ANÁLISIS Y DESARROLLO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN – (ADSI) CIES REGIONAL HUILA ACTIVIDAD</b>	
---	--	--

- 3.10.10. Un jefe de casilla desea determinar cuántas personas de cada una de las secciones que componen su zona asisten el día de las votaciones. Las secciones son: norte, sur y centro. También desea determinar cuál es la sección con mayor número de votantes.
- 3.10.11. Un negocio de copias tiene un límite de producción diaria de 10 000 copias si el tipo de impresión es offset y de 50 000 si el tipo es estándar. Si hay una solicitud de un el empleado tiene que verificar que las copias pendientes hasta el momento y las copias solicitadas no excedan del límite de producción. Si el límite de producción se excediera el trabajo solicitado no podría ser aceptado. El empleado necesita llevar un buen control de las copias solicitadas hasta el momento para decidir en forma rápida si los trabajos que se soliciten en el día se deben aceptar o no.
- 3.10.12. Calcular la suma siguiente:  
 $100 + 98 + 96 + 94 + \dots + 0$  en este orden
- 3.10.13. Leer 50 calificaciones de un grupo de alumnos. Calcule y escriba el porcentaje de reprobados. Tomando en cuenta que la calificación mínima aprobatoria es de 70.
- 3.10.14. Leer por cada alumno de Diseño estructurado de algoritmos su número de control y su calificación en cada una de las 5 unidades de la materia. Al final que escriba el número de control del alumno que obtuvo mayor promedio. Suponga que los alumnos tienen diferentes promedios.
- 3.10.15. El profesor de una materia desea conocer la cantidad de sus alumnos que no tienen derecho al examen de nivelación.
- 3.10.16. Diseñe un algoritmo que lea las calificaciones obtenidas en las 5 unidades por cada uno de los 40 alumnos y escriba la cantidad de ellos que no tienen derecho al examen de nivelación.
- 3.10.17. Leer los 250,000 votos otorgados a los 3 candidatos a gobernador e imprimir el número del candidato ganador y su cantidad de votos.
- 3.10.18. Suponga que tiene usted una tienda y desea registrar las ventas en su computadora. Diseñe un algoritmo que lea por cada cliente, el monto total de su compra. Al final del día que escriba la cantidad total de ventas y el número de clientes atendidos.

### **3.11. Realizar los siguientes algoritmos (CÍCLICOS REPETIR HASTA COMPUESTOS):**


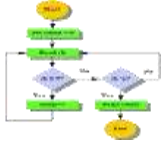
- 3.11.1. El profesor de una materia desea conocer la cantidad de sus alumnos que no tienen derecho al examen de nivelación.
- Diseñe un pseudocódigo que lea las calificaciones obtenidas en las 5 unidades por cada uno de los 40 alumnos y escriba la cantidad de ellos que no tienen derecho al examen de nivelación.

<b>INSTRUCTOR:</b>	<b>INSTRUCTORES ADSI</b>	
--------------------	--------------------------	---


	<b>ANÁLISIS Y DESARROLLO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN – (ADSI) CIES REGIONAL HUILA ACTIVIDAD</b>	
---	--	--


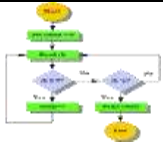
- 3.11.2. Diseñe un diagrama que lea los 2,500,000 votos otorgados a los 3 candidatos a gobernador e imprima el número del candidato ganador y su cantidad de votos.
- 3.11.3. Suponga que tiene usted una tienda y desea registrar las ventas en una computadora. Diseñe un pseudocódigo que lea por cada cliente, el monto total de su compra. Al final del día escriba la cantidad total de las ventas y el número de clientes atendidos.
- 3.11.4. Suponga que tiene una tienda y desea registrar sus ventas por medio de una computadora. Diseñe un pseudocódigo que lea por cada cliente:
- el monto de la venta,
  - calcule e imprima el IVA ,
  - calcule e imprima el total a pagar,
  - lea la cantidad con que paga el cliente,
  - calcule e imprime el cambio.
  - Al final del día deberá imprimir la cantidad de dinero que debe haber en la caja.
- 3.11.5. Modificar el pseudocódigo anterior de tal forma que no permita que la cantidad con la que paga el cliente sea menor a lo que debe pagar.
- 3.11.6. Se tiene un conjunto de 1,000 tarjetas cada una contiene la información del censo para una persona:
- Número de censo,
  - Sexo
  - Edad
  - Estado civil (a.- soltero, b. Casado, c. Viudo, d. Divorciado )
  - Diseñe un pseudocódigo estructurado que lea todos estos datos, e imprima el número de censo de todas las jóvenes solteras que estén entre 16 y 21 años.
- 3.11.7. Diseñe un pseudocódigo que lea el valor de un ángulo expresado en radianes y calcule e imprima el valor del seno de dicho ángulo. Se leerá también el número de términos de la serie.
- $SEN(X) = X - (X^3 / 3!) + (X^5 / 5!) - (X^7 / 7!) + \dots$
- 3.11.8. Un jeep puede viajar 500 km con un tanque lleno de gasolina. Desde una posición inicial, conteniendo 'n' tanques de gasolina el mismo jeep puede viajar:

<b>INSTRUCTOR:</b>	<b>INSTRUCTORES ADSI</b>	
--------------------	--------------------------	---

	<b>ANÁLISIS Y DESARROLLO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN – (ADSI) CIES REGIONAL HUILA ACTIVIDAD</b>	
---	--	--

- $L = 500 ( 1 + 1/3 + 1/5 + \dots + 1 / (2n - 1) )$  km
  - Estableciendo economía de combustible en una ruta . Diseñe un pseudocódigo que calcule el valor de 'L' dado 'n' .
- 3.11.9. Se ofrece un trabajo que pague un centavo en la primera semana, pero dobla su salario cada semana, es decir , \$.01 la primera semana; \$.02 la segunda semana; \$.04 la tercera semana; ... etc. Hasta  $\$(2n-1)/100$  la n- ésima . Diseñar el pseudocódigo que determine ( y escriba ) el salario por cada semana y el salario pagado hasta la fecha por espacio de 50 semanas.
- 3.11.10. Diseñe un pseudocódigo que calcule e imprima el pago de 102 trabajadores que laboran en la Cía. GACMAN. Los datos que se leerán serán los siguientes:
  - Las horas trabajadas
  - El sueldo por hora
  - El tipo de trabajador (1.-obrero,2.-empleado)
  - Para calcular los pagos considerar lo siguiente:
  - Los obreros pagan 10 % de impuesto
  - Los empleados pagan 10 % de impuesto.
  - Los trabajadores (obreros y empleados) que reciban un pago menor de 100,000 pesos no pagan impuesto.
  - Al final se deberá imprimir el total a pagar a los trabajadores y a los empleados.
- 3.11.11. Diseñar un pseudocódigo que convierta un número del sistema decimal a :
  - sistema binario
  - sistema octal
  - sistema hexadecimal.
  - Según se elija.
- 3.11.12. Un objeto es dejado caer a una altura de 100 mts. Diseñe un pseudocódigo que imprima cada décima de segundo la distancia entre el objeto y el suelo y al final

<b>INSTRUCTOR:</b>	<b>INSTRUCTORES ADSI</b>	
--------------------	--------------------------	---

	<b>ANÁLISIS Y DESARROLLO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN – (ADSI) CIES REGIONAL HUILA ACTIVIDAD</b>	
---	--	--

imprima el tiempo necesario en décimas de segundo para que el objeto toque el suelo.

3.11.13. La Cía. Automovilística Mexicana, S.A. de C.V premia anualmente a sus mejores vendedores de acuerdo a la siguiente tabla:

Si vendió	Le corresponde de Comisión sobre ventas totales	
1,000,000 $\leq v < 3,000,000$	3%	
3,000,000 $\leq v < 5,000,000$	4%	
5,000,000 $\leq v < 7,000,000$	5%	
7,000,000 $\leq v$	6%	

- Diseñar un pseudocódigo que lea las ventas de 100 vendedores y que escriba la comisión anual que le corresponda a cada vendedor. Suponer que nadie vende más de 10, 000,000 al año.

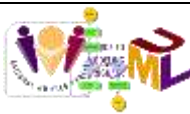
3.11.14. Diseñe un pseudocódigo que imprima la fecha en palabras a partir de la representación siguiente: S,DD,MM, AA.


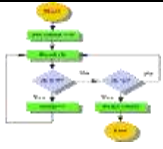
En donde:

- S = Día de la semana, 1 a 7 ( 1 = lunes; 2 = martes; etc..);
- DD = Día del mes, 1 a 30 ó 31, según el mes. Fijar el mes de febrero con 28 días;
- AA = Dos últimas cifras del año.

3.11.15. Un grupo de 100 estudiantes presentan un examen de Física. Diseñe un diagrama que lea por cada estudiante la calificación obtenida y calcule e imprima:

- La cantidad de estudiantes que obtuvieron una calificación menor a 50.
- La cantidad de estudiantes que obtuvieron una calificación de 50 o más pero menor que 80.
- La cantidad de estudiantes que obtuvieron una calificación de 70 o más pero menor que 80.
- La cantidad de estudiantes que obtuvieron una calificación de 80 o más.

<b>INSTRUCTOR:</b>	<b>INSTRUCTORES ADSI</b>	
--------------------	--------------------------	---

	<b>ANÁLISIS Y DESARROLLO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN – (ADSI) CIES REGIONAL HUILA ACTIVIDAD</b>	
---	--	--

- 3.11.16. Un avión que viaja 800 Km/hr. Dispara un proyectil auto impulsado, en el momento del disparo, el avión hace un giro de 90° y acelera a 20 mtrs/seg<sup>2</sup>. El proyectil sigue su curso, acelerando a 10 mtrs./seg<sup>2</sup>.
- Diseñe un pseudocódigo que escriba cada segundo, la distancia que separa al avión del proyectil, hasta que estén a 10,000 mtrs. o más.

- 3.11.17. Una pizzería, vende sus pizzas en tres tamaños:
- pequeña (10 pulg. De diámetro); mediana (12 pulg. De diámetro); y grandes (16 pulg. De diámetro); Una pizza puede ser sencilla (con sólo salsa y carne), o con ingredientes extras, tales como pepinillos, champiñones o cebollas
  - Los propietarios desean desarrollar un programa que calcule el precio de venta de una pizza, dándole el tamaño y el número de ingredientes extras. El precio de venta será 1.5 veces el costo total, que viene determinado por el área de la pizza, más el número de ingredientes.

En particular el costo total se calcula sumando:


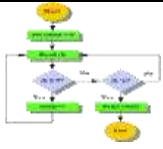
- un costo fijo de preparación
- un costo base variable que es proporcional al tamaño de la pizza
- un costo adicional por cada ingrediente extra. Por simplicidad se supone que cada ingrediente extra tiene el mismo costo por unidad de área.

- 3.11.18. Diseñar un pseudocódigo que calcule el promedio ponderado para alumno del ITT. El cálculo se hace de la siguiente forma:
- Se multiplica cada calificación por los créditos de cada materia
  - El resultado anterior se suma con los resultados de todas las materias, por separado se suman los créditos de cada materia y finalmente se divide la suma de todas las materias por sus respectivos créditos, entre la suma de todos los créditos.

- 3.11.19. Calcule la suma de los términos de la serie FIBONACCI cuyos valores se encuentran entre 100 y 10,000.


- 3.11.20. Calcule exactamente el número de días vividos por una persona hasta la fecha. Contemplar los años bisiestos.

<b>INSTRUCTOR:</b>	<b>INSTRUCTORES ADSI</b>	
--------------------	--------------------------	---


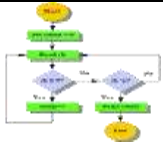
	<b>ANÁLISIS Y DESARROLLO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN – (ADSI) CIES REGIONAL HUILA ACTIVIDAD</b>	
---	--	--

### 3.12. Realizar los siguientes algoritmos (CÍCLICAS):

- 3.12.1. Leer un número (n) e imprimir la sumatoria de 1 hasta n.
- 3.12.2. Leer 2 números e Imprimir el producto del primer número con el segundo número por intermedio de sumas.
- 3.12.3. Imprimir la tabla de multiplicar del 5.
- $5 * 0 = 0$   
 $5 * 1 = 5$   
 $5 * 2 = 10$   
 $5 * 3 = 15$   
 $5 * 4 = 20$   
 $5 * 5 = 25$   
 $5 * 6 = 30$   
 $5 * 7 = 35$   
 $5 * 8 = 40$   
 $5 * 9 = 45$   
 $5 * 10 = 50$
- 3.12.4. Leer el multiplicando y el multiplicador y hallar el producto e imprimir la tabla.
- $m * 0 = 0$   
 $m * 1 = 5$   
 $m * 2 = 10$   
 $m * 3 = 15$   
 $m * 4 = 20$   
 $m * 5 = 25$   
  
 $\cdot$   
 $\cdot$   
 $\cdot$   
 $m * n = r$
- 3.12.5. Leer 2 números donde el primer número es la base y segundo es el exponente:
- Imprimir el resultado mediante multiplicaciones.
- 3.12.6. Leer dos números e imprimir el máximo común divisor.
- 3.12.7. Leer dos números e imprimir el mínimo común múltiplo.
- 3.12.8. Leer dos números:
- Si el primer número es par imprimir el máximo común divisor.
- 3.12.9. Leer dos números:
- Si el segundo número es impar imprimir el mínimo común múltiplo.
- 3.12.10. Imprimir la serie Fibonacci de 1 hasta 100.
- 3.12.11. Imprimir la serie Fibonacci de 1 hasta n.
- 3.12.12. Leer un número e Imprimir si es primo o no.
- 3.12.13. Imprimir los números primos desde 1 hasta 100.

<b>INSTRUCTOR:</b>	<b>INSTRUCTORES ADSI</b>	
--------------------	--------------------------	---





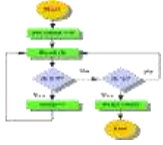
	<b>ANÁLISIS Y DESARROLLO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN – (ADSI) CIES REGIONAL HUILA ACTIVIDAD</b>	
---	--	--

- 3.12.14. Imprimir los números primos desde 1 hasta n.
- 3.12.15. Imprimir cuantos números son primos de 1 hasta 100.
- 3.12.16. Imprimir cuantos números son primos de 1 hasta n.
- 3.12.17. Imprimir cuales números son primos cuales no de 1 hasta 100 y la cantidad.
- 3.12.18. Imprimir cuales números son primos cuales no de 1 hasta n y la cantidad.
- 3.12.19. Imprimir la serie Fibonacci de 1 hasta 100 y cuales son primos.
- 3.12.20. Imprimir la serie Fibonacci de 1 hasta n y cuales son primos.
- 3.12.21. Imprimir la serie Fibonacci de 1 hasta 100 y cuales son primos y cuáles no.
- 3.12.22. Imprimir la serie Fibonacci de 1 hasta n y cuales son primos.
- 3.12.23. Imprimir la serie Fibonacci de 1 hasta n y cuales son primos y cuáles no, cuántos son primos, cuantos no son primos.
- 3.12.24. Leer un número e imprimir el invertido.
- 3.12.25. Imprimir los números pares de 1 hasta 100.
- 3.12.26. Imprimir los números pares de 1 hasta n.
- 3.12.27. Imprimir los números impares de 1 hasta 10.
- 3.12.28. Imprimir los números impares de 1 hasta n.
- 3.12.29. Leer un número n hasta que el usuario decida e imprimir si es primo o no.
- 3.12.30. Imprimir el factorial de 1 hasta 100.
- 3.12.31. Imprimir el factorial de 1 hasta n.
- 3.12.32. Imprimir el factorial de 1 hasta n e imprimir si el número es primo o no.
- 3.12.33. Imprimir el factorial de 1 hasta n e imprimir los números primos de 1 hasta el resultado del factorial.

### **3.13. Realizar los siguientes algoritmos (ARREGLOS UNIDIMENSIONALES)**

- 3.13.1. Almacenar en un vector los números de 1 hasta 100.
- 3.13.2. Almacenar en un vector los números de 1 hasta n.
- 3.13.3. Almacenar en un vector los números de 1 hasta n y posteriormente imprimir su contenido.
- 3.13.4. Almacenar en un vector los números de 1 hasta n y posteriormente imprimir los números pares e impares.
- 3.13.5. Almacenar en un vector los números de 1 hasta n y posteriormente imprimir los números primos.
- 3.13.6. Almacenar en un vector los números de 1 hasta n y posteriormente imprimir los números menores a 500.

<b>INSTRUCTOR:</b>	<b>INSTRUCTORES ADSI</b>	
--------------------	--------------------------	---

	<b>ANÁLISIS Y DESARROLLO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN – (ADSI) CIES REGIONAL HUILA ACTIVIDAD</b>	
---	--	--

- 3.13.7. Almacenar en un vector los números de 1 hasta n y posteriormente imprimir los números primos.
- 3.13.8. Almacenar en un vector los números de 1 hasta n y posteriormente imprimir los números primos y la cantidad de números que no son primos.
- 3.13.9. Almacenar en un vector los números de 1 hasta n y posteriormente imprimir la sumatoria de los números primos y no primos.
- 3.13.10. Calcular el promedio de 50 valores almacenados en un vector. Determinar además cuantos son mayores que el promedio, imprimir el promedio, el número de datos mayores que el promedio y una lista de valores mayores que el promedio.

1. Requerimientos

2. Análisis

3. Diseño

4. Codificación

5. Pruebas

- 3.13.11. Capturar 4 sueldos y desplegarlos aumentados en un 25%
- 3.13.12. Llenar dos vectores A y B de 45 elementos cada uno, sumar el elemento uno del vector A con el elemento uno del vector B y así sucesivamente hasta 45, almacenar el resultado en un vector C, e imprimir el vector resultante.
- 3.13.13. Las claves de respuesta de 5 preguntas están guardadas en un arreglo :

res[0]="A";


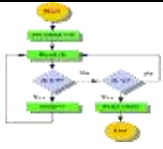
res[1]="C";

res[2]="A";

res[3]="B";


res[4]="A";


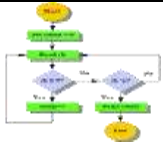
<b>INSTRUCTOR:</b>	<b>INSTRUCTORES ADSI</b>	
--------------------	--------------------------	---

	<b>ANÁLISIS Y DESARROLLO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN – (ADSI) CIES REGIONAL HUILA ACTIVIDAD</b>	
---	--	--

y las respuestas del usuario deben almacenarse en otro arreglo, indicar cuantas respuestas fueron contestadas correctamente, incorrectamente e indicar si pasó la prueba donde 3 es la cantidad de preguntas mínimas que debe contestar bien para pasar la prueba.

- 3.13.14. Llenar un vector de 20 elementos, imprimir la posición y el valor del elemento mayor almacenado en el vector. Suponga que todos los elementos del vector son diferentes.
- 3.13.15. Almacenar 500 números en un vector, elevar al cuadrado cada valor almacenado en el vector, almacenar el resultado en otro vector. Imprimir el vector original y el vector resultante.
- 3.13.16. Almacenar 300 números en un vector, imprimir cuantos son ceros, cuantos son negativos, cuantos positivos. Imprimir además la suma de los negativos y la suma de los positivos.
- 3.13.17. Almacenar 150 números en un vector, almacenarlos en otro vector en orden inverso al vector original e imprimir el vector resultante.
- 3.13.18. Se tienen almacenados en la memoria dos vectores M y N de cien elementos cada uno. Hacer un algoritmo que escriba la palabra “Iguales” si ambos vectores son iguales y “Diferentes” si no lo son.  
  
Serán iguales cuando en la misma posición de ambos vectores se tenga el mismo valor para todos los elementos.
- 3.13.19. Se tiene el vector A con 100 elementos almacenados. Diseñe un algoritmo que escriba “SI” si el vector está ordenado ascendentemente o “NO” si el vector no está ordenado.
- 3.13.20. Diseñe un algoritmo que lea un número cualquiera y lo busque en el vector X, el cual tiene almacenados 80 elementos. Escribir la posición donde se encuentra almacenado el número en el vector o el mensaje “NO” si no lo encuentra. Búsqueda secuencial.

<b>INSTRUCTOR:</b>	<b>INSTRUCTORES ADSI</b>	
--------------------	--------------------------	---

	<b>ANÁLISIS Y DESARROLLO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN – (ADSI) CIES REGIONAL HUILA ACTIVIDAD</b>	
---	--	--

3.13.21. Diseñe un algoritmo que lea dos vectores A y B de 20 elementos cada uno y multiplique el primer elemento de A con el último elemento de B y luego el segundo elemento de A por el diecinueveavo elemento de B y así sucesivamente hasta llegar al veinteavo elemento de A por el primer elemento de B. El resultado de la multiplicación almacenarlo en un vector C.

3.13.22. Diseñe un algoritmo que almacene en un vector llamado FIB[100] los 100 primeros números de la serie Fibonacci.

### **3.14. Realizar los siguientes algoritmos (ARREGLOS BIDIMENSIONALES)**

3.14.1. Hacer un algoritmo que almacene números en una matriz de 5 \* 6. Imprimir la suma de los números almacenados en la matriz.

3.14.2. Hacer un algoritmo que llene una matriz de 10 \* 10 y determine la posición [renglón, columna] del número mayor almacenado en la matriz. Los números son diferentes.

3.14.3. Hacer un algoritmo que llene una matriz de 7 \* 7. Calcular la suma de cada renglón y almacenarla en un vector, la suma de cada columna y almacenarla en otro vector.

3.14.4. Hacer un algoritmo que llene una matriz de 20 \* 20. Sumar las columnas e imprimir que columna tuvo la máxima suma y la suma de esa columna.


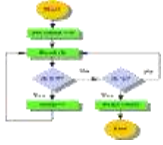
3.14.5. Hacer un algoritmo que llene una matriz de 5 \* 5 y que almacene la diagonal principal en un vector. Imprimir el vector resultante.

3.14.6. Hacer un algoritmo que llene una matriz de 10 \* 10 y que almacene en la diagonal principal unos y en las demás posiciones ceros.

3.14.7. Hacer un algoritmo que llene una matriz de 6 \* 8 y que almacene toda la matriz en un vector. Imprimir el vector resultante.

3.14.8. Hacer un algoritmo que llene una matriz de 8 \* 8, que almacene la suma de los renglones y la suma de las columnas en un vector. Imprimir el vector resultante.

<b>INSTRUCTOR:</b>	<b>INSTRUCTORES ADSI</b>	
--------------------	--------------------------	---

	<b>ANÁLISIS Y DESARROLLO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN – (ADSI) CIES REGIONAL HUILA ACTIVIDAD</b>	
---	--	--

3.14.9. Hacer un algoritmo que llene una matriz de 5 \* 6 y que imprima cuantos de los números almacenados son ceros, cuántos son positivos y cuantos son negativos.

3.14.10. Diseñe un pseudocódigo que escriba el número de la hilera cuya suma sea mayor que las demás hileras. Suponga que todas las hileras suman diferente cantidad.

3.14.11. El dueño de una cadena de tiendas de artículos deportivos desea controlar sus ventas por medio de una computadora. Los datos de entrada son :


- a) El número de la tienda (1 a 50)
- b) Un número que indica el deporte del articulo (1 a 20)
- c) El costo del artículo.


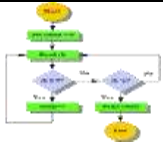
Hacer un pseudocódigo que escriba al final del día lo siguiente

- Las ventas totales en el día para cada tienda
- Las ventas totales para cada uno de los deportes.
- Las ventas totales de todas las tiendas.

3.14.12. El departamento de policía de la ciudad de Tuxtepec ha acumulado información referente a las infracciones de los límites de velocidad durante un determinado periodo de tiempo. El departamento ha dividido la ciudad en cuatro cuadrantes y desea realizar una estadística de las infracciones a los límites de velocidad en cada uno de ellos. Para cada infracción se ha preparado una tarjeta que contiene la siguiente información:

- número de registro del vehículo;
- cuadrante en el que se produjo la infracción
- límite de velocidad en milla por hora

<b>INSTRUCTOR:</b>	<b>INSTRUCTORES ADSI</b>	
--------------------	--------------------------	---

	<b>ANÁLISIS Y DESARROLLO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN – (ADSI) CIES REGIONAL HUILA ACTIVIDAD</b>	
---	--	--

- Diseñe un diagrama para producir 2 informes; el 1o. Que contiene una lista de la multa de velocidad recolectada, donde la multa se calcula como la suma del costo de la corte (\$20,000) mas \$ 1,250 por cada mph que exceda la velocidad limite. Prepare una tabla con los siguientes resultados:

#### INFRACCIONES A LOS LIMITES DE VELOCIDAD

Registro del Vehículo	Velocidad registrada (MPH)	Velocidad límite	Multa
--------------------------	-------------------------------	---------------------	-------

Este informe debe ser seguido de un segundo en el cual se proporcione un análisis de las infracciones por cuadrante. Para cada uno de los 4 cuadrantes mencionados, debe darse el número de infracciones y la multa promedio.

3.14.13. Se tiene almacenada la matriz M (50,5) la cual contiene la información sobre las calificaciones de la materia de LENGUAJES ALGORITMICOS. Diseñe un pseudocódigo que imprima:


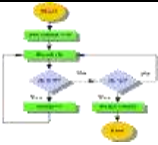
- Cantidad de alumnos que aprobaron la materia.
- Cantidad de alumnos que tienen derecho a nivelación.
- El (o los) numero (s) de control de lo(s) alumno(s) que haya (n) obtenido la máxima calificación final.

### **3.15. Realizar los siguientes algoritmos (FUNCIONES)**

3.15.1. Realizar una calculadora.

3.15.2. Solicitar 2 números hallar la sumatoria de los número primos de cada uno de ellos y finalmente multiplicar las dos sumatorias y el resultado elevarlo al cuadrado.

<b>INSTRUCTOR:</b>	<b>INSTRUCTORES ADSI</b>	
--------------------	--------------------------	---

	<b>ANÁLISIS Y DESARROLLO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN – (ADSI) CIES REGIONAL HUILA ACTIVIDAD</b>	
---	--	--

### 3.15.3. PRODUCTOS A ENTREGAR

1. Generar un documento de Word con la solución de la actividad 2.

<b>INSTRUCTOR:</b>	<b>INSTRUCTORES ADSI</b>	
--------------------	--------------------------	---