



**CENTRO DE CIENCIAS BÁSICAS
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN
LENGUAJES DE COMPUTACIÓN I
1º "E"**

**EJERCICIOS DE ANÁLISIS COMPLETO: OBJETIVO, ENTRADA, PROCESO,
SALIDA, ALGORITMO, TABLA DE VARIABLES Y CONSTANTES, DIAGRAMA DE
FLUJO, PSEUDOCÓDIGO Y DIAGRAMA DE NASSI-SCHNEIDERMAN**

Docente: Rosalinda Avendaño López

**Alumno:
Espinoza Sánchez Joel Alejandro**

Fecha de Entrega: Aguascalientes, Ags., 3 de septiembre de 2018

Ejercicios de Análisis Completo

1.- Construya el análisis tal que, dados los datos A, B, C y D que representan números enteros, escriba los mismos en orden inverso.

Objetivo: Invertir los 4 datos dados por el usuario.

Entradas: 4 datos enteros (A, B, C, D).

Proceso: Pedir los 4 números para en un paso siguiente, invertirlos.

Salidas: Los 4 números enteros invertidos.

Algoritmo:

Inicio.

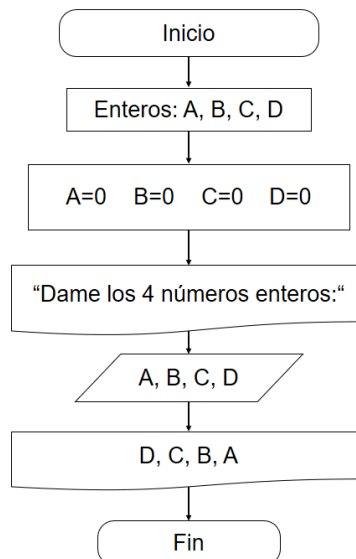
- 1.- Pedir 4 números.
- 2.- Leer los 4 números, cada uno por separado.
- 3.- Imprimir los números invertidos.

Fin.

Tabla de Variables y Constantes:

Descripción	Identificador	Tipo	Variable	Constante	Valor
Número 1	A	Entero	X		
Número 2	B	Entero	X		
Número 3	C	Entero	X		
Número 4	D	Entero	X		

Diagrama de Flujo:



Pseudocódigo:

Inicio

//Objetivo: Invertir 4 datos de números enteros

//Nombre: Joel Espinoza

//Fecha: 31/08/2018

//Enteros

A=0

B=0

C=0

D=0

Escribir: ("Dame 4 números")

Leer A

Leer B

Leer C

Leer D

Escribir: ("El número que asignó es: ", A, B, C, D)

Escribir: ("El número invertido es: ", D, C, B, A)

Fin

Diagrama de Nassi-Schneiderman:

Inicio
//Objetivo: Invertir 4 datos de números enteros
//Nombre: Joel Espinoza
//Fecha: 31/08/2018
Entero: A, B, C, D
Escribir: ("Dame 4 números")
Leer A
Leer B
Leer C
Leer D
Escribir: ("El número que asignó es: ", A, B, C, D)
Escribir: ("El número invertido es: ", D, C, B, A)
Fin

2.- Construya el análisis tal, que dado los datos enteros A y B, escriba el resultado de la siguiente expresión:

$$\frac{(A + B)^2}{3}$$

Objetivo: Mostrar el resultado de la expresión ñe dados dos números "A" y "B" por el usuario.

Entradas: 2 números enteros (A, B).

Proceso: Sumar estos dos números. Elevar al cuadrado este resultado, y a éste dividirlo entre 3

Salidas: El resultado del proceso anterior (res)

Algoritmo:

Inicio.

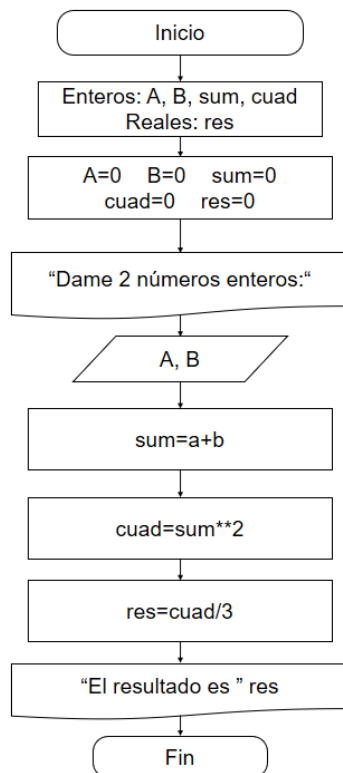
- 1.- Pedir 2 números.
- 2.- Sumar los dos números.
- 3.- Elevar al cuadrado el nuevo número.
- 4.- Dividir entre 3 el nuevo resultado.
- 5.- Mostrar el número final

Fin.

Tabla de Variables y Constantes:

Descripción	Identificador	Tipo	Variable	Constante	Valor
Número 1	A	Entero	X		
Número 2	B	Entero	X		
La suma de los dos números	sum	Entero	X		
El cuadrado de la suma anterior	cuad	Entero	X		
El resultado final	res	Real	X		

Diagrama de Flujo:



Pseudocódigo:

Inicio

//Objetivo: Leer dos números, sumarlos, elevar al cuadrado este resultado y dividir el número final

//Nombre: Joel Espinoza

//Fecha: 02/09/2018

//Enteros

A=0

B=0

sum=0

cuad=0

//Reales

res=0

Escribir: ("Dame 2 números")

Leer A

Leer B

sum=A+B

cuad=sum**2

res=cuad/3

Escribir: ("El resultado es: ", res)

Fin

Diagrama de Nassi-Schneiderman:

Inicio
//Objetivo: Leer dos números, sumarlos, elevar al cuadrado este resultado y dividir el número final
//Nombre: Joel Espinoza
//Fecha: 02/09/2018
Enteros: A, B, sum, cuad Reales: res
Escribir: ("Dame 2 números")
Leer A
Leer B
$sum = A + B$
$cuad = sum ** 2$
$res = cuad / 3$
Escribir: ("El resultado es: ", res)
Fin

3.- Dada la matrícula y 5 calificaciones de un alumno obtenidas a lo largo del semestre; construya el análisis que imprima la matrícula del alumno y el promedio de sus calificaciones.

Objetivo: Leer la matrícula de un alumno con 5 calificaciones y su promedio.

Entradas: 5 calificaciones reales (A, B, C, D, E).

Proceso: Sumar estas calificaciones y dividir el resultado entre 5.

Salidas: El promedio final (prom).

Algoritmo:

Inicio.

1.- Pedir 5 números.

2.- Sumar todos los números.

3.- Dividir este resultado entre 5.

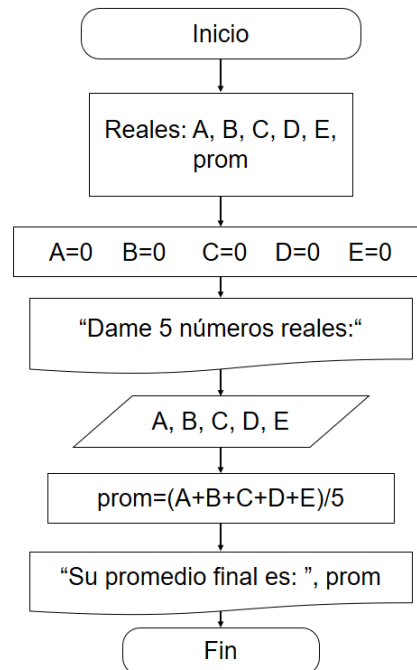
4.- Mostrar el resultado final.

Fin.

Tabla de Variables y Constantes:

Descripción	Identificador	Tipo	Variable	Constante	Valor
Calificación 1	A	Real	X		
Calificación 2	B	Real	X		
Calificación 3	C	Real	X		
Calificación 4	D	Real	X		
Calificación 5	E	Real	X		
Promedio Final	prom	Real	X		

Diagrama de Flujo:



Pseudocódigo:

Inicio

//Objetivo: Leer la matrícula de un alumno con 5 calificaciones y su promedio

//Nombre: Joel Espinoza

//Fecha: 03/09/2018

//Reales

A=0

B=0

C=0

D=0

E=0

prom=0

Escribir: ("Dame 5 números")

Leer A

Leer B

Leer C

Leer D

Leer E

$\text{prom} = (A + B + C + D + E) / 5$

Escribir: ("Su promedio final es: ", prom)

Fin

Diagrama de Nassi-Schneiderman:

Inicio
//Objetivo: Leer la matrícula de un alumno con 5 calificaciones y su promedio
//Nombre: Joel Espinoza
//Fecha: 03/09/2018
Reales: A, B, C, D, E, prom
Escribir: ("Dame 5 números")
Leer A
Leer B
Leer C
Leer D
Leer E
$prom = (A + B + C + D + E) / 5$
Escribir: ("Su promedio final es: ", prom)
Fin

4.- Realice el análisis tal que, dados como datos dos números reales, calcule la suma, resta y multiplicación de dichos números.

Objetivo: Realizar la suma, resta y multiplicación de dos números reales.

Entradas: Dos números reales (A, B).

Proceso: Obtener dos números para después sumarlos, restarlos y multiplicarlos

Salidas: La suma, resta y producto de A, B

Algoritmo:

Inicio.

- 1.- Pedir 2 números.
- 2.- Sumar los dos números.
- 3.- Restar los dos números.
- 4.- Multiplicar los dos números.

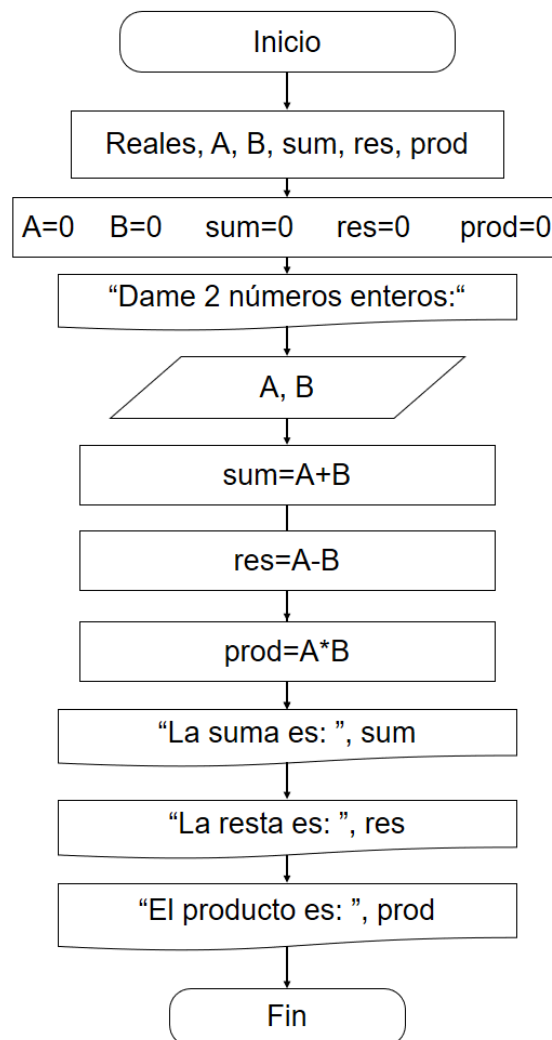
4.- Mostrar la suma, resta y producto de los números.

Fin.

Tabla de Variables y Constantes:

Descripción	Identificador	Tipo	Variable	Constante	Valor
Número 1	A	Real	X		
Número 2	B	Real	X		
La suma de los dos números	sum	Real	X		
La resta de los dos números	res	Real	X		
El producto de los dos números	prod	Real	X		

Diagrama de Flujo:



Pseudocódigo:

Inicio

//Objetivo: Obtener la suma, resta y producto de dos números A y B

//Nombre: Joel Espinoza

//Fecha: 03/09/2018

//Reales

A=0

B=0

sum=0

res=0

prod=0

Escribir: ("Dame 2 números")

Leer A

Leer B

sum=A+B

res= A-B

prod= A*B

Escribir: ("La suma es: ", sum)

Escribir: ("La resta es: ", res)

Escribir: ("El producto es: ", prod)

Fin

Diagrama de Nassi-Schneiderman:

Inicio
//Objetivo: Obtener la suma, resta y producto de dos números A y B
//Nombre: Joel Espinoza
//Fecha: 03/09/2018
Reales: A, B, sum, res, prod
Escribir: ("Dame 2 números")
Leer A
Leer B
sum=A+B
res= A-B
prod= A*B
Escribir: ("La suma es: ", sum)
Escribir: ("La resta es: ", res)
Escribir: ("El producto es: ", prod)
Fin

5.- Escriba el análisis que permita calcular e imprimir el cuadrado y el cubo de un número entero positivo NUM.

Objetivo: Calcular el cuadrado y el cubo de un número entero positivo.

Entradas: Un número entero positivo (NUM).

Proceso: Multiplicarlo por si mismo y mostrar el resultado. Multiplicarlo por si mismo nuevamente y mostrar el resultado.

Salidas: El cuadrado y el cubo del número insertado.

Algoritmo:

Inicio.

1.- Pedir 1 número entero positivo.

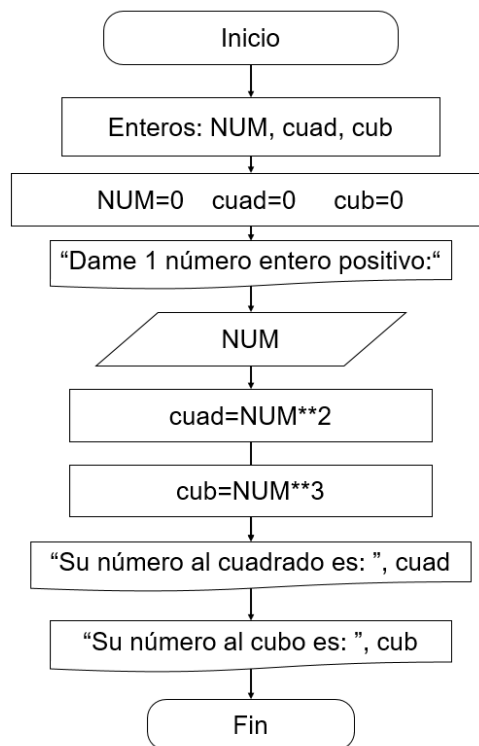
- 2.- Elevarlo al cuadrado.
- 3.- Elevarlo al cubo.
- 4.- Mostrar los dos números finales.

Fin.

Tabla de Variables y Constantes:

Descripción	Identificador	Tipo	Variable	Constante	Valor
Número 1	NUM	Entero	X		
El número al cuadrado	cuad	Entero	X		
El número al cubo	cub	Entero	X		

Diagrama de Flujo:



Pseudocódigo:

Inicio

//Objetivo: Leer un número entero positivo, elevarlo al cuadrado y al cubo

//Nombre: Joel Espinoza

//Fecha: 03/09/2018

//Enteros

NUM=0

cuad=0

cub=0

Escribir: ("Dame 1 número entero positivo")

Leer NUM

cuad=NUM**2

cub= NUM**3

Escribir: ("Su número al cuadrado es: ", cuad)

Escribir: ("Su número al cubo es: ", cub)

Fin

Diagrama de Nassi-Schneiderman:

Inicio
//Objetivo: Leer un número entero positivo, elevarlo al cuadrado y al cubo
//Nombre: Joel Espinoza
//Fecha: 03/09/2018
Enteros: NUM, cuad, cub
Escribir: ("Dame 1 número entero positivo")
Leer NUM
cuad=NUM**2
cub=NUM**3
Escribir: ("Su número al cuadrado es: ", cuad)
Escribir: ("Su número al cubo es: ", cub)
Fin

6.- Construya el análisis tal que, dados como datos la base y la altura de un rectángulo, calcule el perímetro y la superficie del mismo.

Objetivo: Con los datos de la base y la altura de un rectángulo, obtener su perímetro y área.

Entradas: La base (B) y la altura (H) del rectángulo.

Proceso: Sumar dos veces la base y dos veces la altura para obtener el perímetro. Multiplicar la base y la altura para obtener el área.

Salidas: El perímetro y el área.

Algoritmo:

Inicio.

1.- Pedir 2 números.

2.- Sumar dos veces la base y dos veces la altura para obtener el perímetro.

3.- Multiplicar la base por la altura para obtener el área.

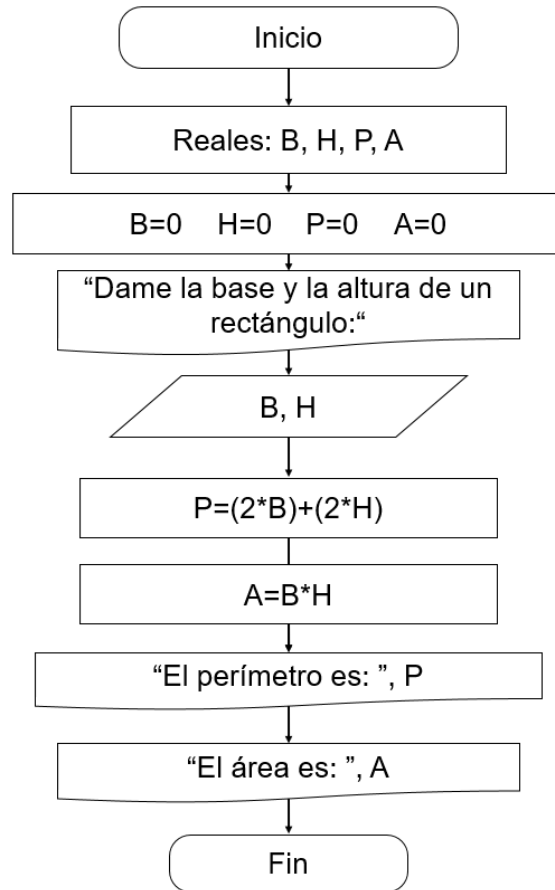
4.- Mostrar el perímetro y el área.

Fin.

Tabla de Variables y Constantes:

Descripción	Identificador	Tipo	Variable	Constante	Valor
Base	B	Real	X		
Altura	H	Real	X		
Perímetro	P	Real	X		
Área	A	Real	X		

Diagrama de Flujo:



Pseudocódigo:

Inicio

//Objetivo: Con los datos de la base y la altura de un rectángulo, obtener su perímetro y área

//Nombre: Joel Espinoza

//Fecha: 03/09/2018

//Reales

B=0

H=0

P=0

A=0

Escribir: ("Dame la base y la altura de un rectángulo")

Leer B

Leer H

$P=(2*B)+(2*H)$

$A=B*H$

Escribir: ("El perímetro es: ", P)

Escribir: ("El área es: ", A)

Fin

Diagrama de Nassi-Schneiderman:

Inicio
//Objetivo: Con los datos de la base y la altura de un rectángulo, obtener su perímetro y área
//Nombre: Joel Espinoza
//Fecha: 03/09/2018
Reales: B, H, P, A
Escribir: ("Dame la base y la altura de un rectángulo")
Leer B
Leer H
$P=(2*B)+(2*H)$
$A=B*H$
Escribir: ("El perímetro es: ", P)
Escribir: ("El área es: ", A)
Fin

7.- Construya el análisis tal que, dado el costo de un artículo vendido y la cantidad de dinero entregada por el cliente, calcule e imprima el cambio que debe entregársele al mismo.

Objetivo: Obtener el cambio que debe darse a un usuario que ha comprado un artículo y ha dado una cantidad de dinero superior al precio del artículo.

Entradas: El precio del artículo (P) y la cantidad de dinero que el usuario ha dado (U).

Proceso: Restar el dinero que ha dado el usuario menos el precio del artículo.

Salidas: El cambio a dar.

Algoritmo:

Inicio.

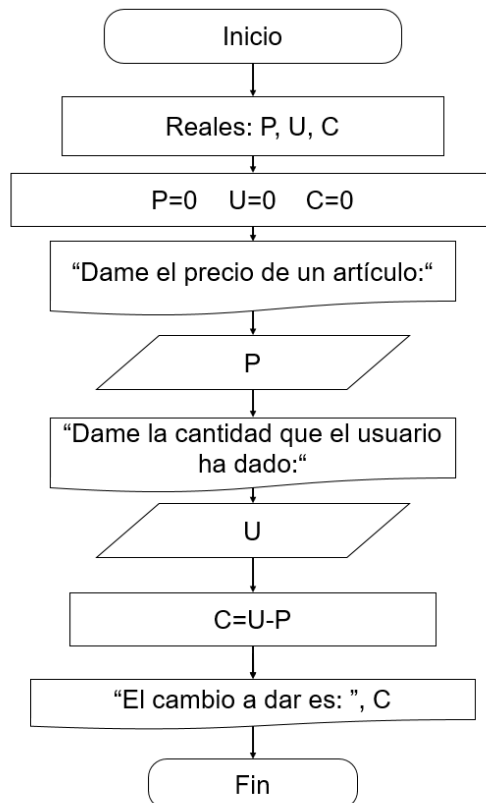
- 1.- Pedir el precio de un artículo.
- 2.- Pedir la cantidad de dinero que el usuario ha dado.
- 3.- Restar la cantidad que el usuario dio menos el precio del artículo.
- 4.- Mostrar el resultado final.

Fin.

Tabla de Variables y Constantes:

Descripción	Identificador	Tipo	Variable	Constante	Valor
Precio del artículo	P	Real	X		
Dinero del usuario	U	Real	X		
Cambio por dar	C	Real	X		

Diagrama de Flujo:



Pseudocódigo:

Inicio

//Objetivo: Obtener el cambio que debe darse a un usuario que ha comprado un artículo y ha dado una cantidad de dinero superior al precio del artículo

//Nombre: Joel Espinoza

//Fecha: 03/09/2018

//Reales

P=0

U=0

C=0

Escribir: ("Dame el precio de un artículo")

Leer P

Escribir: ("Dame la cantidad que el usuario ha dado")

Leer U

$C=U-P$

Escribir: ("El cambio a dar es: ", C)

Fin

Diagrama de Nassi-Schneiderman:

Inicio
//Objetivo: Obtener el cambio que debe darse a un usuario que ha comprado un artículo y ha dado una cantidad de dinero superior al precio del artículo
//Nombre: Joel Espinoza
//Fecha: 03/09/2018
Reales: P, U, C
Escribir: ("Dame el precio de un artículo")
Leer P
Escribir: ("Dame la cantidad que el usuario ha dado")
Leer U
$C = U - P$
Escribir: ("El cambio a dar es: ", C)
Fin