

**PROGRAMACIÓN I. LABORATORIO.
SESIÓN 2.A), 12 DE OCTUBRE DE 2020**

*VIVIENDO LA CREACIÓN DE
ALGORITMOS
PARA LA RESOLUCIÓN DE
PROBLEMAS*





**PROGRAMACIÓN I. LABORATORIO.
SESIÓN 2.A), 12 DE OCTUBRE DE 2020**

ALGORITMO

CONJUNTO ORDENADO DE OPERACIONES SISTEMÁTICAS QUE PERMITE HACER UN CÁLCULO Y HALLAR LA SOLUCIÓN DE UN TIPO DE PROBLEMAS.

PROGRAMACIÓN I. LABORATORIO.

SESIÓN 2.A), 12 DE OCTUBRE DE 2020

CARACTERÍSTICAS DE UN ALGORITMO

- Tiene que ser finito (con un final).
- Preciso (detallar el orden de las operaciones a realizar).
- Unívoco (al aplicar el algoritmo a los mismos datos de entrada, siempre se obtendrá el mismo resultado a la salida).

Univoco :Que siempre tiene el mismo significado o la misma interpretación.

Determinista: Un modelo **determinista** es un modelo **matemático** donde las mismas entradas o condiciones iniciales producirán invariablemente las mismas salidas o resultados, no contemplándose la existencia de azar, o incertidumbre en el proceso.

Preciso: Que permite medir magnitudes con un error mínimo. KISS

Finito: Que tiene límite en el espacio o en el tiempo, y por tanto puede ser numerado o medido.

PROGRAMACIÓN I. LABORATORIO.

SESIÓN 2.A), 12 DE OCTUBRE DE 2020

CUANDO DESARROLLEN UNA APLICACIÓN INFORMÁTICA, NECESITARAN ADQUIRIR UN CONJUNTO DE PROVECHOSOS PROCEDIMIENTOS PARA DESARROLLARLO.

ESTOS NOS PERMITIRÁN AHORRAR TIEMPO Y TENER LA CERTEZA QUE NUESTRAS PROPUESTAS PARA SOLUCIONAR EL PROBLEMA SON CORRECTAS.

NO GARANTIZA QUE SEA REUTILIZABLE, EFICIENTE, INCREMENTABLE, ETC....

DOS RECURSOS BÁSICOS : **EL DIAGRAMA DE FLUJO Y EL PSEUDOCÓDIGO.**

WHEN WE TO DEVELOP A PROGRAM WE TO NEED TAKE A SET OF GOOD PRACTICES TO DO THAT. THIS IS BECAUSE WE CAN SAVE TIME AND ALSO OBTAIN CERTAINTY WHEN WE MAKE A PROPOSAL TO SOLVE A PROBLEM. TWO RECOMMENDATIONS ARE FLOW DIAGRAM AND PSEUDOCODE.



PROGRAMACIÓN I. LABORATORIO.
SESIÓN 2.A), 12 DE OCTUBRE DE 2020

HERRAMIENTAS PARA LA FORMULACIÓN DE ALGORITMOS

©Diagrama de Flujo

© Pseudocódigo

PROGRAMACIÓN I. LABORATORIO.

SESIÓN 2.A), 12 DE OCTUBRE DE 2020

HERRAMIENTAS PARA GARABATEAR ALGORITMOS

CODIFICACIÓN

LA CODIFICACIÓN ES LA OPERACIÓN DE ESCRIBIR LA SOLUCIÓN DEL PROBLEMA (DE ACUERDO A LA LÓGICA DEL DIAGRAMA DE FLUJO O PSEUDOCÓDIGO), EN UNA SERIE DE INSTRUCCIONES DETALLADAS, EN UN CÓDIGO RECONOCIBLE POR LA COMPUTADORA.

PROGRAMACIÓN I. LABORATORIO. SESIÓN 2.A), 12 DE OCTUBRE DE 2020




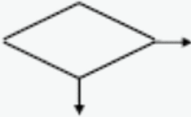
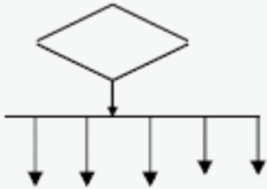

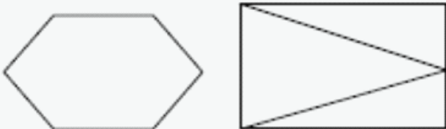
DIAGRAMA DE FLUJO (ORDINOGRAMA)

ES UNA TÉCNICA GRÁFICA UTILIZADA PARA REPRESENTAR ESQUEMÁTICAMENTE BIEN SEA LA SECUENCIA DE INSTRUCCIONES DE UN ALGORITMO O LOS PASOS DE UN PROCESO. SE REFIERE A LA POSIBILIDAD DE FACILITAR

PROGRAMACIÓN I. LABORATORIO.

SESIÓN 2.A), 12 DE OCTUBRE DE 2020

DIAGRAMA DE FLUJO ES LA REPRESENTACIÓN DETALLADA EN FORMA GRÁFICA DE CÓMO DEBEN REALIZARSE LOS PASOS EN LA COMPUTADORA PARA OBTENER RESULTADOS. (

<u>SÍMBOLO</u>	<u>DESCRIPCIÓN</u>
	Indica el inicio y el final de nuestro diagrama de flujo.
	Indica la entrada y salida de datos.
	Símbolo de proceso y nos indica la asignación de un valor en la memoria y/o la ejecución de una operación aritmética.
	Símbolo de decisión indica la realización de una comparación de valores.
	Decisiones múltiple (en función del valor de la comparación seguirá uno de los diferentes caminos).
	Se utiliza para representar los subprogramas.
	Se utilizan en estructuras repetitivas

PROGRAMACIÓN I. LABORATORIO.

SESIÓN 2.A), 12 DE OCTUBRE DE 2020

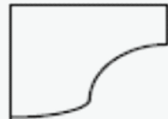
DIAGRAMA DE FLUJO ES LA REPRESENTACIÓN DETALLADA EN FORMA GRÁFICA DE CÓMO DEBEN REALIZARSE LOS PASOS EN LA COMPUTADORA PARA OBTENER RESULTADOS.



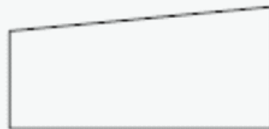
Conector dentro de página. Representa la continuidad del diagrama dentro de la misma página.



Conector fuera de página. Representa la continuidad del diagrama en otra página.



Indica la salida de información por impresora.



Teclado (Símbolo de E/S)



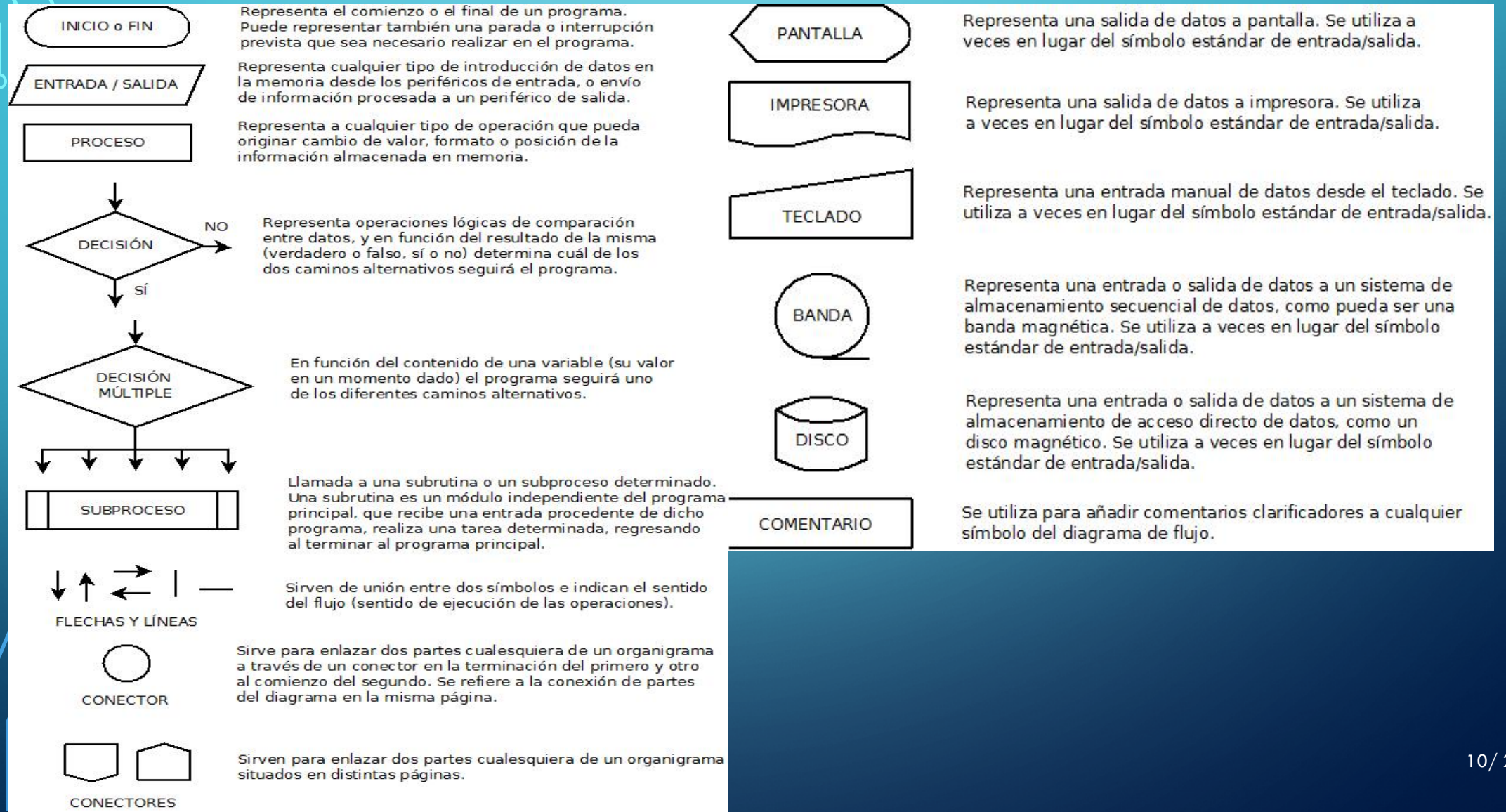
Indica la salida de información en la pantalla o monitor.



Líneas de flujo o dirección. Indican la Secuencia en que se realizan las operaciones.

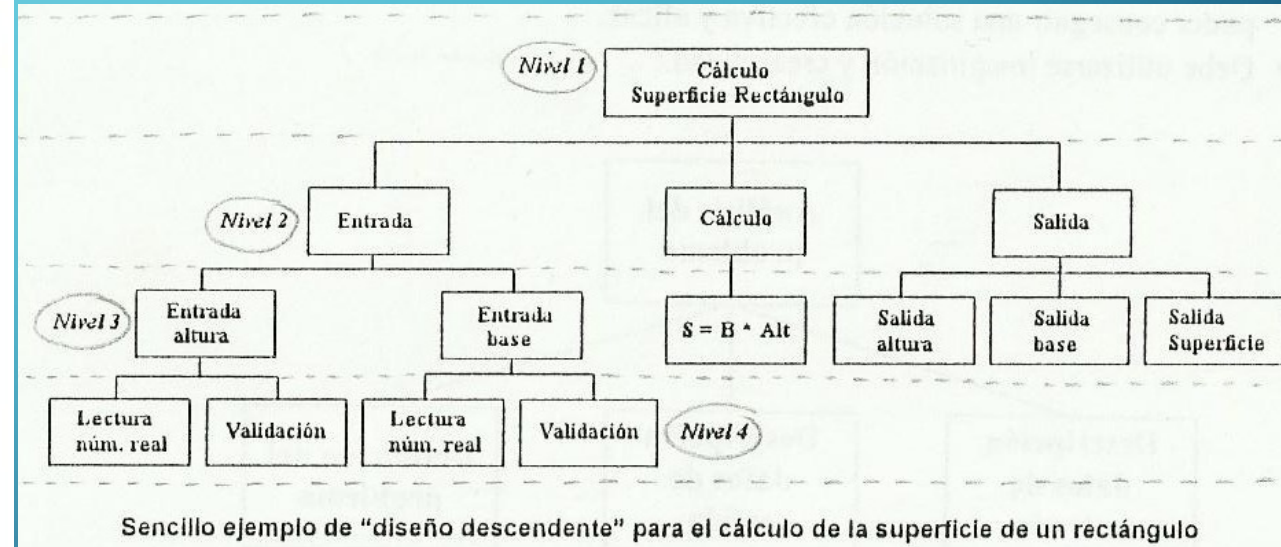
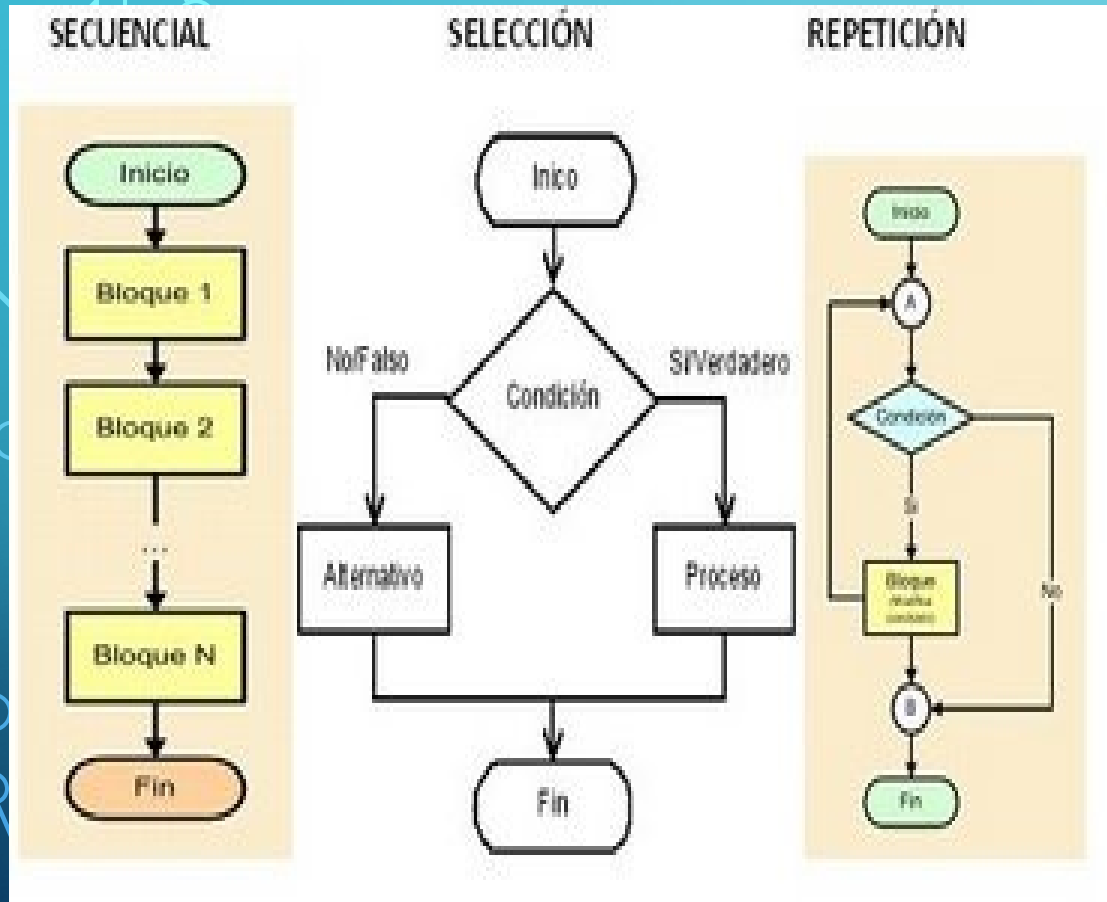
PROGRAMACIÓN I. LABORATORIO.

SESIÓN 2.A), 12 DE OCTUBRE DE 2020



PROGRAMACIÓN I. LABORATORIO.

SESIÓN 2.A), 12 DE OCTUBRE DE 2020



Sencillo ejemplo de "diseño descendente" para el cálculo de la superficie de un rectángulo

Fuente:



**PROGRAMACIÓN I. LABORATORIO.
SESIÓN 2.A), 12 DE OCTUBRE DE 2020**

MI PRIMER PROBLEMA

PROGRAMACIÓN I. LABORATORIO.

SESIÓN 2.A), 12 DE OCTUBRE DE 2020

MI PRIMER PROBLEMA

entrada → **PROCESO** → **salida**

entrada (datos), proceso (instrucciones) y salida (resultados)

PROGRAMACIÓN I. LABORATORIO. SESIÓN 2.A), 12 DE OCTUBRE DE 2020

MI PRIMER PROBLEMA

Definición del problema: Elaborar un algoritmo para calcular la suma de dos números y representar el algoritmo gráficamente.

PROGRAMACIÓN I. LABORATORIO.

SESIÓN 2.A), 12 DE OCTUBRE DE 2020

MI PRIMER PROBLEMA

Análisis del problema	Algoritmo
<p>Entrada:</p> <p><i>A y B representan los dos números.</i></p> <p>Proceso:</p> <p><i>Suma = A + B</i></p> <p>Salida:</p> <p><i>Resultado es Suma</i></p>	<ol style="list-style-type: none">1.- INICIO2.- LEER A y B3.- SUMA = A + B4.- IMPRIMIR ("EL RESULTADO ES: SUMA")5.- FIN

PROGRAMACIÓN I. LABORATORIO.

SESIÓN 2.A), 12 DE OCTUBRE DE 2020

MI PRIMER PROBLEMA

Análisis del problema	Algoritmo	Diagrama de flujo
<p>Entrada:</p> <p><i>A y B representan los dos números.</i></p> <p>Proceso:</p> <p><i>Suma = A + B</i></p> <p>Salida:</p> <p><i>Resultado es Suma</i></p>	<ol style="list-style-type: none">1.- INICIO2.- LEER A y B3.- SUMA = A + B4.- IMPRIMIR ("EL RESULTADO ES: SUMA")5.- FIN	<pre>graph TD; Inicio([Inicio]) --> Input[/A, B/]; Input --> Suma[Suma = A + B]; Suma --> Output[/El resultado es: Suma/]; Output --> Fin([Fin]);</pre>

PROGRAMACIÓN I. LABORATORIO.

SESIÓN 2.A), 12 DE OCTUBRE DE 2020

Mi primer test

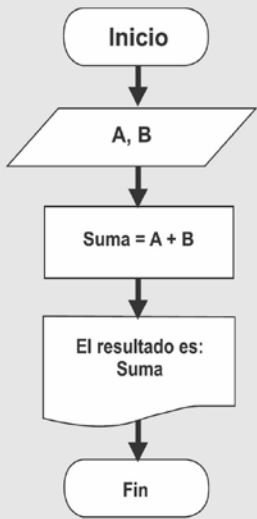
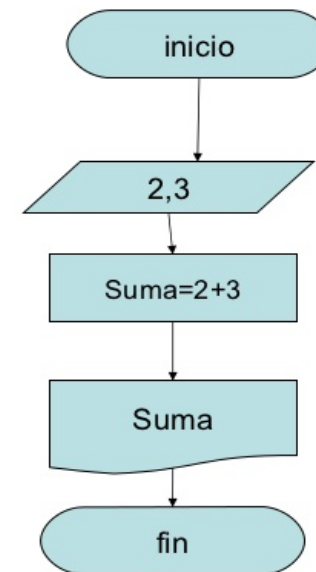
Definición del problema: Elaborar un algoritmo para calcular la suma de dos números y representar el algoritmo gráficamente.		
Análisis del problema	Algoritmo	Diagrama de flujo
Entrada: <i>A y B representan los dos números.</i>	1.- INICIO 2.- LEER A y B 3.- SUMA = A + B 4.- IMPRIMIR ("EL RESULTADO ES: SUMA") 5.- FIN	
Proceso: <i>Suma = A + B</i>		
Salida: <i>Resultado es Suma</i>		

Diagrama de flujo



Punto de inicio del programa

Entrada de datos 2,3

Proceso

Salida

Fin

PROGRAMACIÓN I. LABORATORIO. SESIÓN 2.A), 12 DE OCTUBRE DE 2020

PSEUDOCÓDIGO

MEZCLA DE LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN Y ESPAÑOL (O INGLÉS O CUALQUIER OTRO IDIOMA) QUE SE EMPLEA, DENTRO DE LA PROGRAMACIÓN ESTRUCTURADA, PARA REALIZAR EL DISEÑO DE UN PROGRAMA.
(HERNÁNDEZ, 2010)

PROGRAMACIÓN I. LABORATORIO.

SESIÓN 2.A), 12 DE OCTUBRE DE 2020

Pseudocódigo:

INICIO

Base, Altura: ENTERO

ESCRIBA "Diga la Base: "

LEA Base

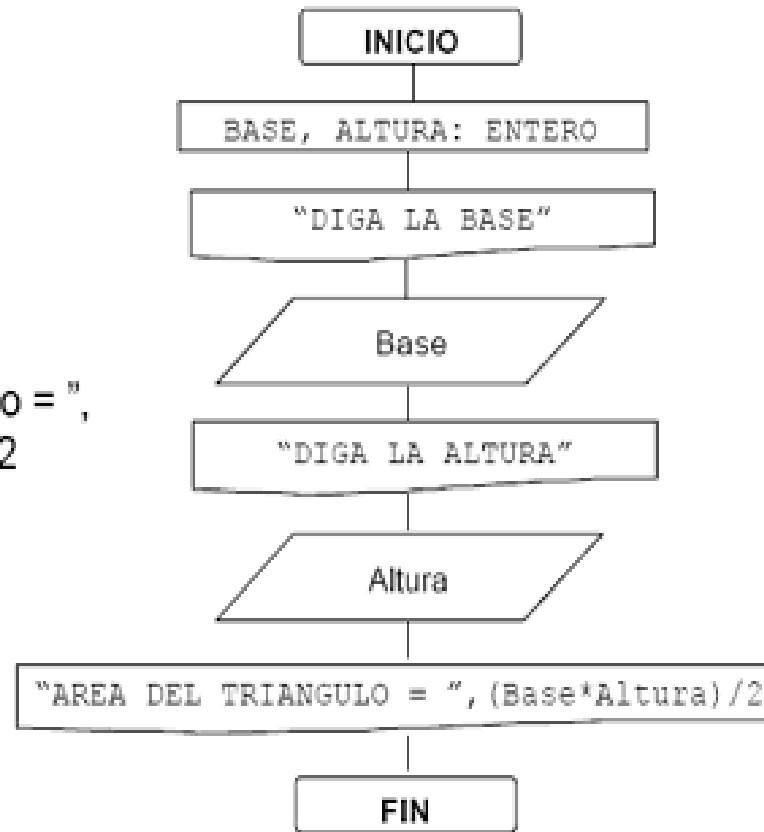
ESCRIBA "Diga la Altura"

LEA Altura

ESCRIBA "Area del Triangulo = ",
(BASE*ALTURA)/2

FIN

Diagrama de flujo:





PROGRAMACIÓN I. LABORATORIO.

SESIÓN 2.A), 12 DE OCTUBRE DE 2020

PROGRAMACIÓN I. LABORATORIO.

SESIÓN 2.A), 12 DE OCTUBRE DE 2020

- † RESULTA MÁS FÁCIL Y SIMPLE DEPURAR UN PROGRAMA CON EL DIAGRAMA O EL SEUDOCÓDIGO QUE CON EL LISTADO DEL CÓDIGO. CUANDO SE IMPLEMENTA EN UN LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN
- † ADICIONALMENTE, LOS DIAGRAMAS DE FLUJO FACILITAN A OTRAS PERSONAS LA COMPRESIÓN DE LA SECUENCIA LÓGICA DE LA SOLUCIÓN PLANTEADA Y SIRVEN COMO ELEMENTO DE DOCUMENTACIÓN EN LA SOLUCIÓN DE PROBLEMAS.

PROGRAMACIÓN I. LABORATORIO.

SESIÓN 2.A), 12 DE OCTUBRE DE 2020

- SE ESFUERCEN PARA **IDENTIFICAR TODOS LOS PASOS** DE UNA SOLUCIÓN DE FORMA CLARA Y LÓGICA (ORDENADA)
- FORMEN UNA VISIÓN AMPLIA Y OBJETIVA DE ESA SOLUCIÓN
- VERIFIQUEN SI HAN TENIDO EN CUENTA TODAS LAS POSIBILIDADES DE SOLUCIÓN DEL PROBLEMA**
- COMPRUEBEN QUE NO HAYA PROCEDIMIENTOS DUPLICADOS
- LLEGUEN A ACUERDOS CON BASE EN LA DISCUSIÓN DE UNA SOLUCIÓN PLANTEADA
- PIENSEN EN POSIBLES MODIFICACIONES O MEJORAS**



PROGRAMACIÓN I. LABORATORIO.

SESIÓN 2.A), 12 DE OCTUBRE DE 2020