

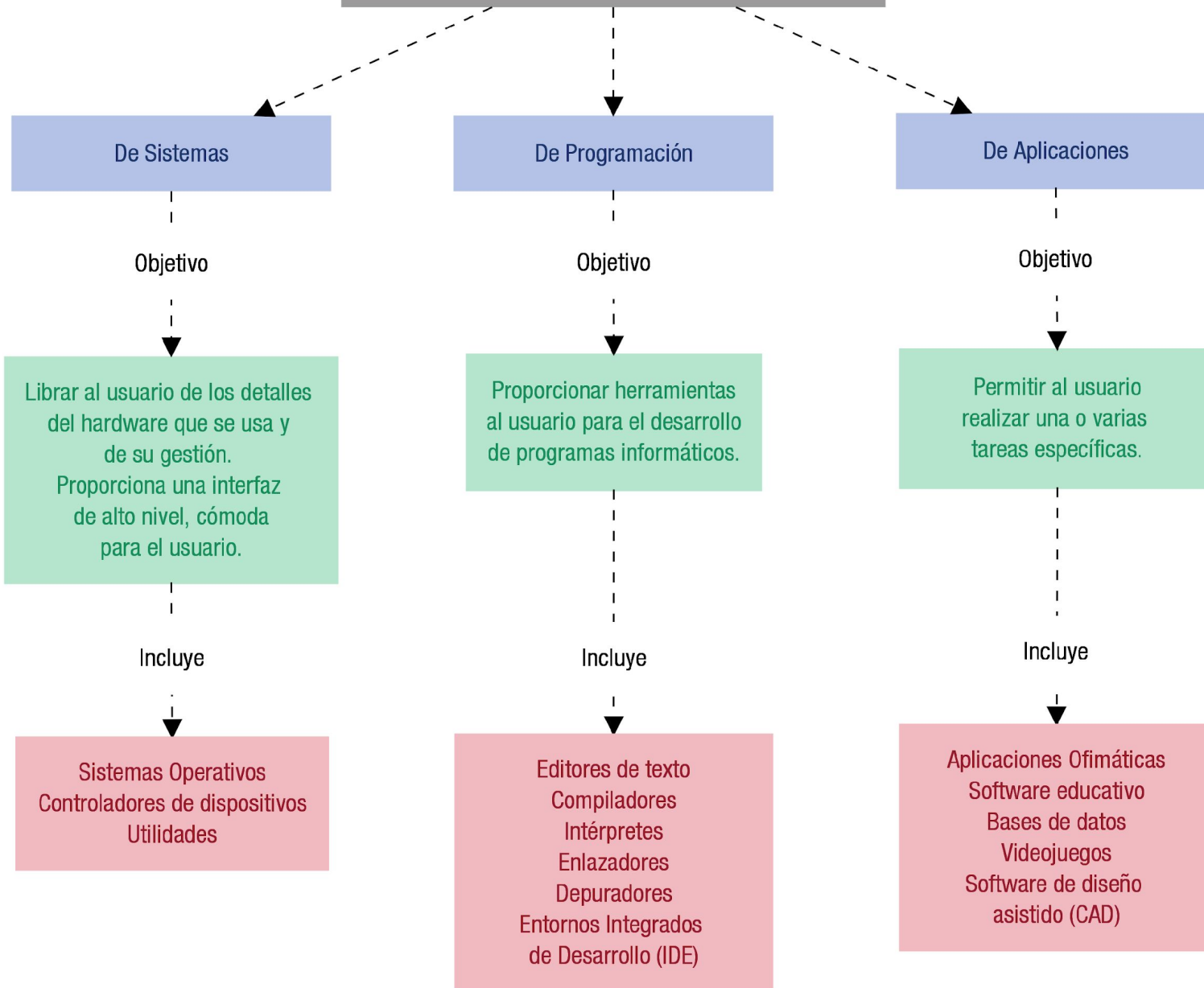
UT1



I.E.S.
Doctor Balmis

Lenguajes de programación

TIPOS DE SOFTWARE



Programas



I.E.S.
Doctor Balmis

¿Qué es un programa?

- Instrucciones ordenadas que indican una tarea al computador

Indica a la máquina
Lo que debe hacer
El orden en que debe hacerlo
Los datos con los que debe trabajar

¿Cómo se debe desarrollar un programa?

- IDENTIFICACIÓN DE NECESIDADES
- ANALISIS DE REQUERIMIENTOS (DFD)
- ESTUDIO DE VIABILIDAD
- DISEÑO DEL SISTEMA (DE)
- PROGRAMACIÓN
- PRUEBAS DEL SISTEMA
- IMPLANTACIÓN
- MANTENIMIENTO



CICLO DE VIDA

Herramientas CASE



I.E.S.
Doctor Balmis

Conjunto de aplicaciones que se utilizan para el desarrollo del SW con el objetivo de reducir costes

Permiten:

- Mejorar la planificación del proyecto.
- Darle agilidad al proceso.
- Poder reutilizar partes del software en proyectos futuros.
- Hacer que las aplicaciones respondan a estándares.
- Mejorar la tarea del mantenimiento de los programas.
- Mejorar el proceso de desarrollo, al permitir visualizar las fases de forma gráfica.

Representación de la información



Es necesario **codificar** la información para que el ordenador la comprenda



Representación de la información



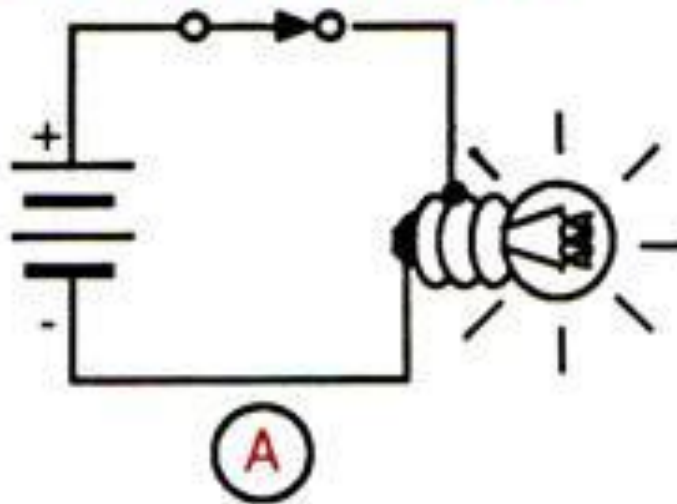
I.E.S.
Doctor Balmis

6

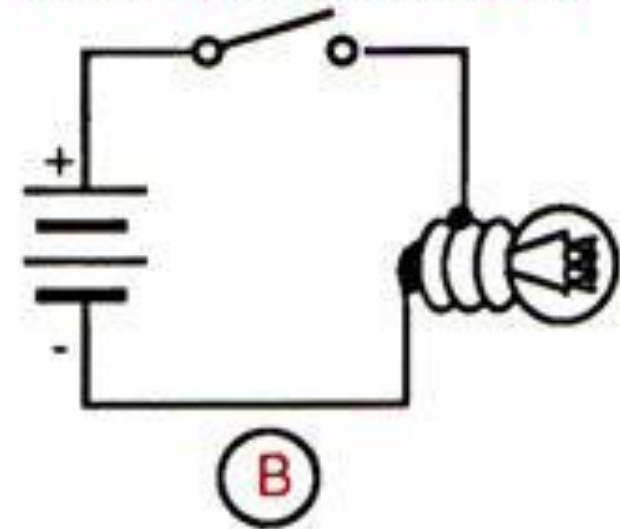
Codificación binaria

Componentes electrónicos biestables

Interruptor cerrado = 1



Interruptor abierto = 0





Lenguaje de programación

Notación (norma) para escribir programas a través de los cuales podemos comunicarnos con el hardware y dar así las órdenes adecuadas para realizar algún proceso.

```
<HTML>
<TITLE>Ejemplo03.htm</TITLE>

<SCRIPT LANGUAGE="JavaScript">
//Recoger un dato por teclado y visualizarlo
var nom;
nom=prompt("Escribe tu nombre", "NOMBRE");
alert("Mucho gusto "+ nom);

</SCRIPT>

</HTML>
```

Clasificación



I.E.S.
Doctor Balmis

Nivel del lenguaje

- Lenguaje bajo nivel
 - Lenguaje máquina
 - Lenguaje ensamblador
- Lenguaje alto nivel
 - Lenguajes imperativos
 - Lenguajes declarativos
 - Lenguajes orientados a objetos

Clasificación



I.E.S.
Doctor Balmis

Propósito

- Propósito general



- Propósito específico



Traductores



I.E.S.
Doctor Balmis

- **Compilador**
 - Analiza el programa, comprueba errores
 - Genera el programa en lenguaje máquina
 - Se une a las funcionalidades que necesite
 - Crea el ejecutable

- **Intérprete**
 - Analiza una sentencia
 - La ejecuta
 - Analiza una sentencia
 - La ejecuta...

Algoritmo



I.E.S.
Doctor Balmis

“un conjunto ordenado y finito de pasos que permite obtener la solución a un problema”

Herramientas:



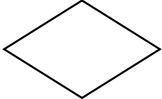

- Gráfica: ordinogramas, diagramas de Chapín, diagramas NS
- Esquemática: tablas de decisión
- Lenguaje: pseudocódigo

Ordinogramas



I.E.S.
Doctor Balmis

Ordinogramas

- Inicio y fin del algoritmo 
- Instrucción 
- Condición 
- Flujo 

El comienzo del programa figurará en la parte superior del ordinograma

Los símbolos de comienzo y fin deberán aparecer una única vez.

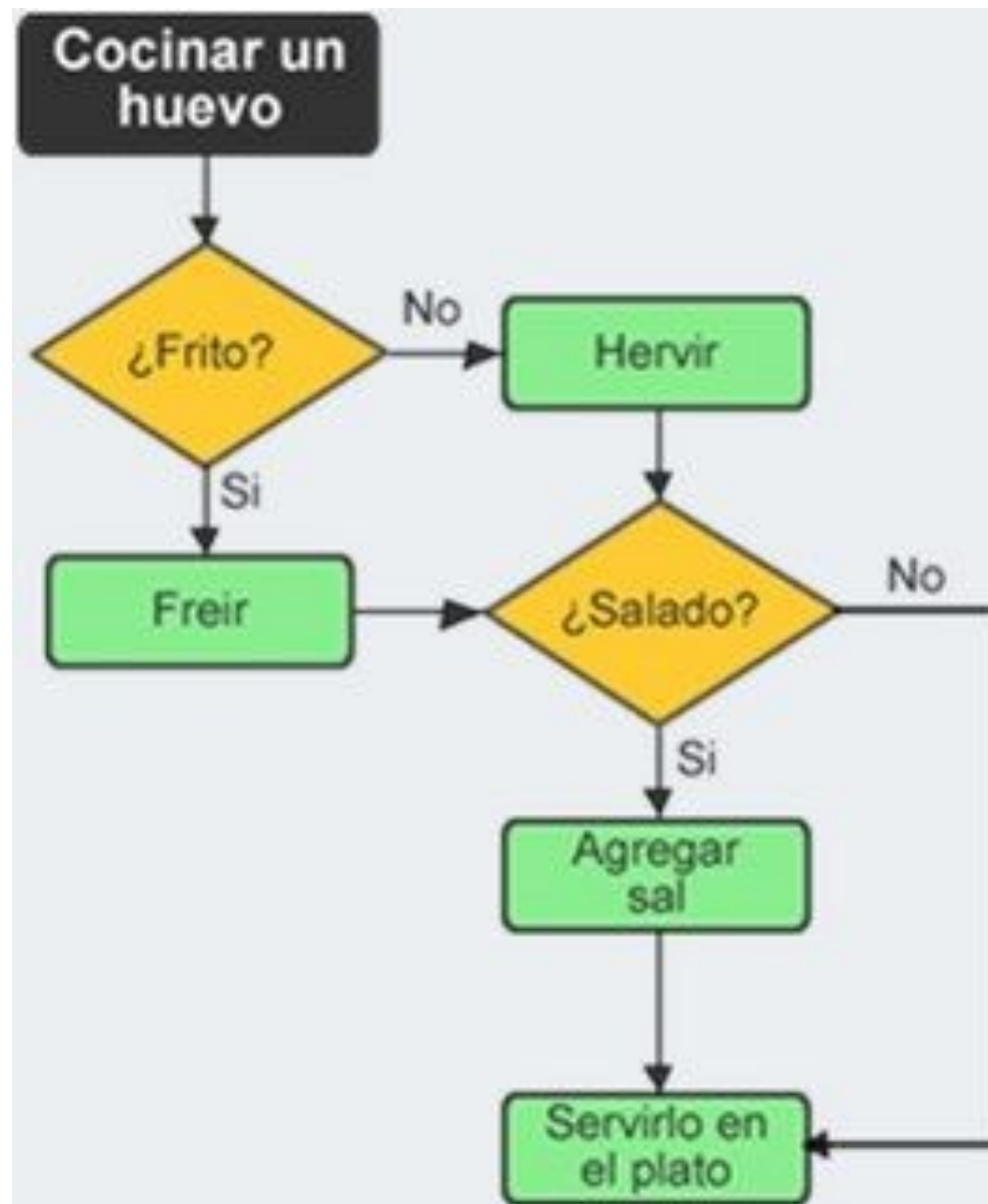
El flujo de las operaciones será, siempre que sea posible, de arriba abajo y de izquierda a derecha.

Se evitarán siempre los cruces de líneas de flujo.

Ordinogramas



I.E.S.
Doctor Balmis



Ordinogramas



I.E.S.
Doctor Balmis

Consideraciones

- Entrada al programa: Leer (dato)
- Salida al programa: Escribir (dato)
- Operadores matemáticos
- Operadores relacionales
- Poner una sólo instrucción por rectángulo
- Inicio y fin
- Verbos para las instrucciones

Ordinogramas



I.E.S.
Doctor Balmis

- Todos los símbolos tienen que estar conectados
- A un símbolo de inicio nunca llegan líneas
- De un símbolo de fin nunca parten líneas
- A una instrucción pueden llegar varias líneas
- De una instrucción sólo puede salir una línea

Ordinogramas



I.E.S.
Doctor Balmis

Antes de empezar...

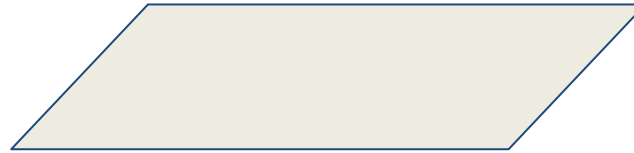
- Variables
- Cadenas de texto
- Leer y escribir

Ordinogramas



I.E.S.
Doctor Balmis

Entrada de datos



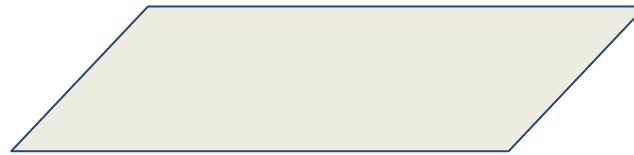
- Utilizar verbo Leer
- Siempre después de leer debe aparecer el nombre de una variable
- Los nombres de las variables deben ser significativos
- Si quiero leer varios valores, separaré las variables con comas

Ordinogramas



I.E.S.
Doctor Balmis

Salida de datos



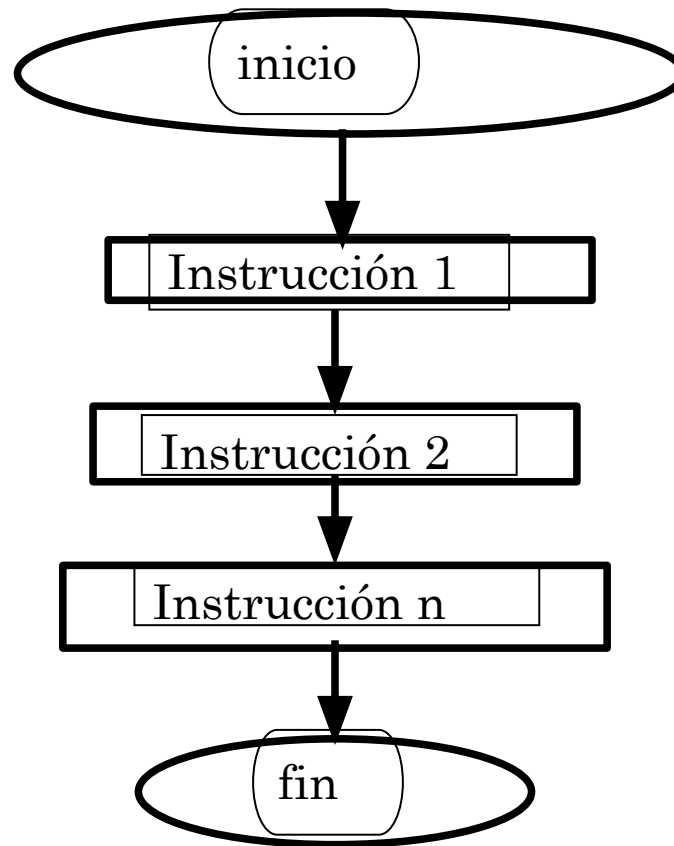
- Utilizar verbo Escribir
- Cualquier mensaje al usuario debe ir entrecomillado
- Si quiero unir mensajes utilizaré el operador +
- Las variables NO se escriben entre comillas

Ordinogramas



I.E.S.
Doctor Balmis

Instrucciones secuenciales



Ordinogramas



I.E.S.
Doctor Balmis



Realiza un ordinograma de un programa que muestre por pantalla Hola mundo



Realiza un ordinograma de un programa que pregunte el nombre al usuario y lo salude

Ordinogramas



I.E.S.
Doctor Balmis



Realiza un algoritmo que nos visualice la suma y el producto de dos números introducidos por pantalla.



Realiza un algoritmo que lea el valor correspondiente a un peso en libras y lo muestre en kilogramos



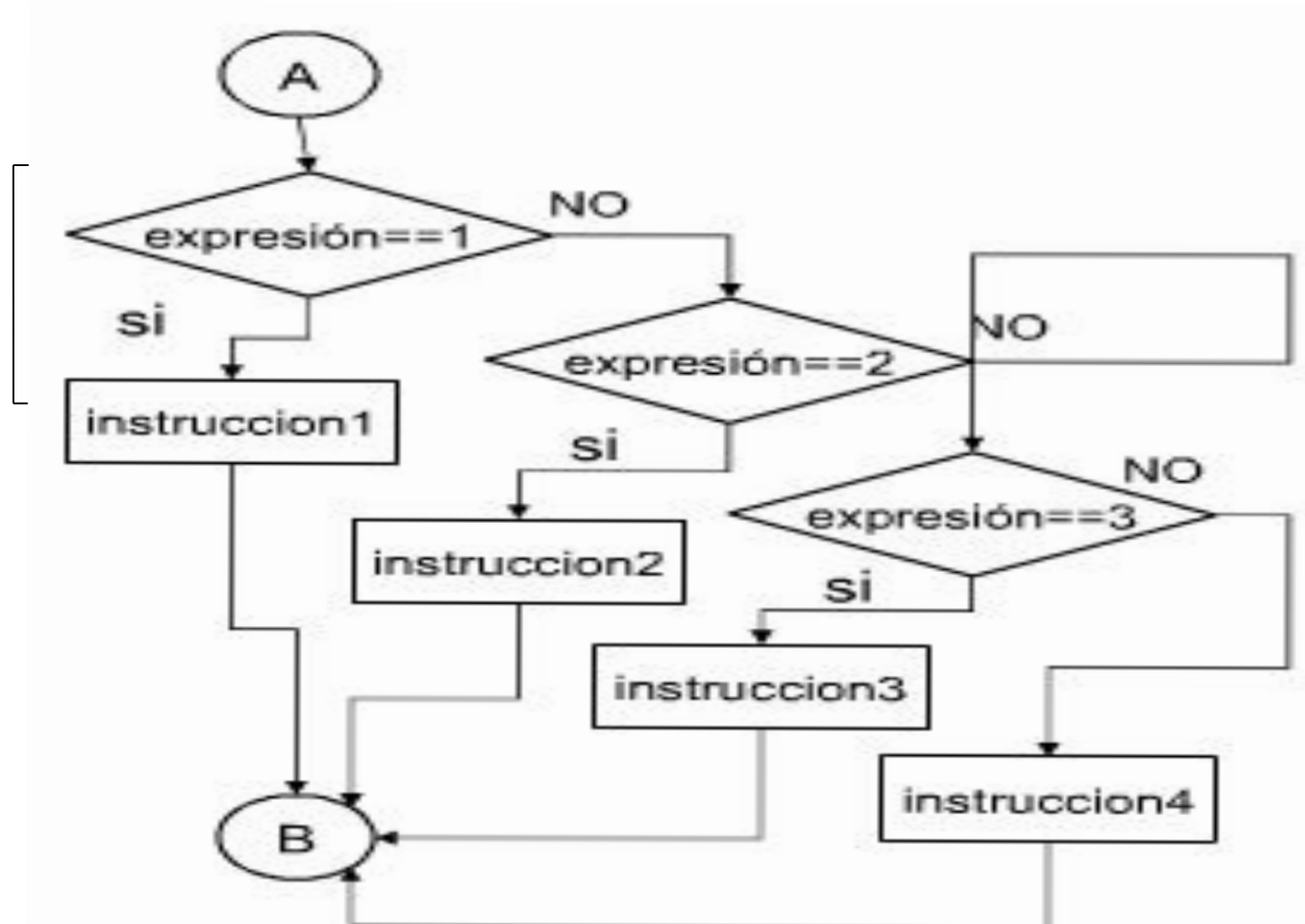
Realiza un algoritmo que dado el precio de una prenda antes de las rebajas y después de las mismas, informe de cuál había sido la rebaja (en porcentaje)

Ordinogramas



I.E.S.
Doctor Balmis

Instrucciones condicionales



Ordinogramas



I.E.S.
Doctor Balmis

Operadores relacionales

Operadores Relacionales	
>	Mayor que
<	Menor que
>=	Mayor o igual que
<=	Menor o igual que
!=	Distinto
==	Igual

Operadores booleanos

Operador	Significado
&&	AND
	OR
!	NOT

Ordinogramas



I.E.S.
Doctor Balmis



Ejemplo: Decir si un número es mayor, menor o igual que 5.



Ejemplo: Realizar un algoritmo que diga Buenas tardes si es más de las 12 o buenos días en caso contrario. Mejorar el algoritmo incorporando buenas noches si es más de las 21.00. Decide tú qué haces a las 12 y a las 21.

Ordinogramas



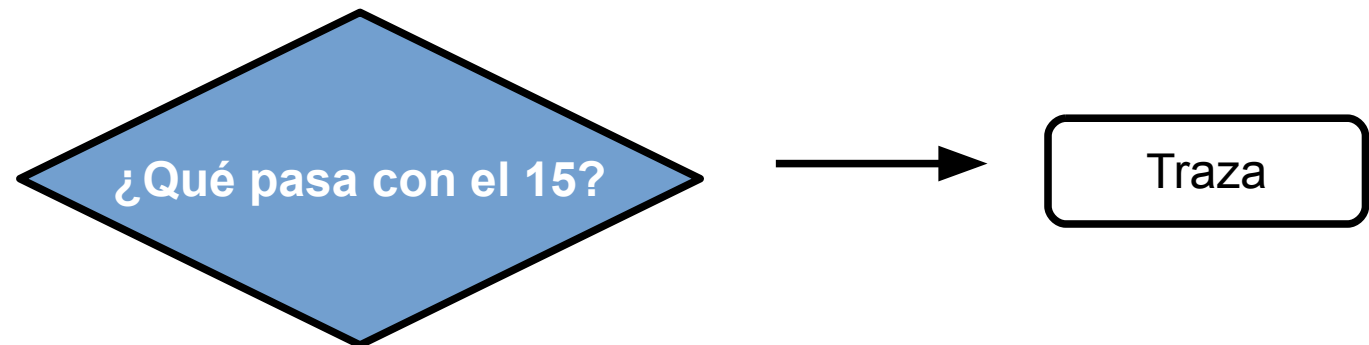
I.E.S.
Doctor Balmis



Realizar un algoritmo que diga acertaste si el número es par y es mayor que 10



• Realizar un algoritmo que diga acertaste si el número es par o es mayor que 10

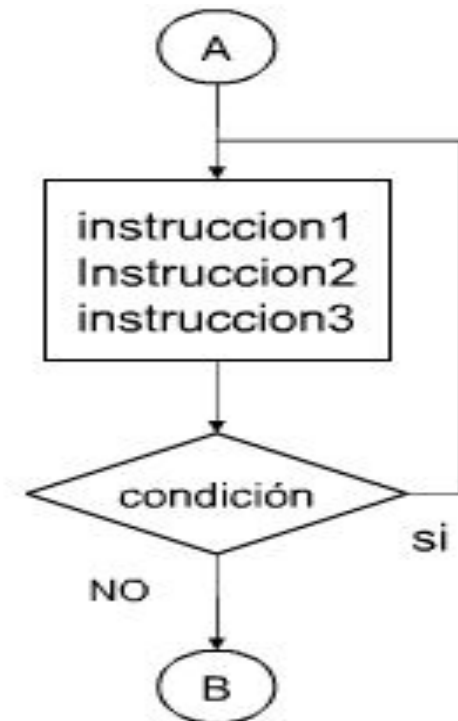
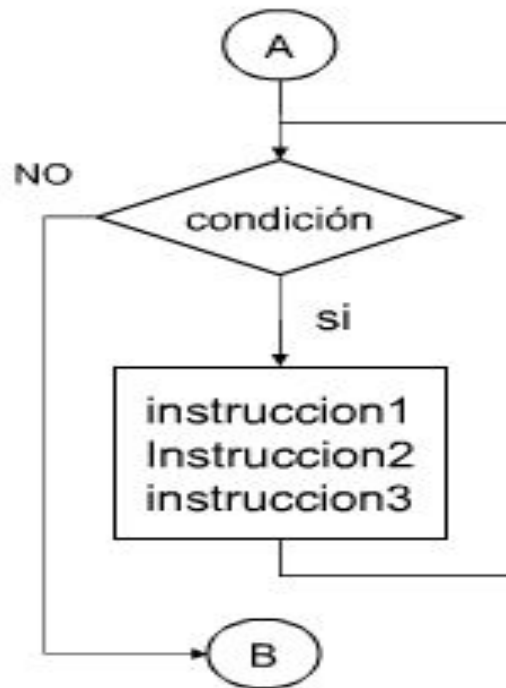


Ordinogramas



I.E.S.
Doctor Balmis

Repetición mientras-hacer y hacer-mientras



Ordinogramas



I.E.S.
Doctor Balmis



Realizar un algoritmo que pregunte hasta que no averigüe el número secreto. Haz una traza de tal manera que lo averigüe al tercer intento.



Realizar un algoritmo que pida dos números. Después pregunte la operación a realizar: suma, resta, multiplicación y división de los dos números hasta que el usuario escriba salir. Haz una traza con dos operaciones.