



UT1. INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN

Módulo: PROGRAMACIÓN

Curso 2022/2023. 1º DAM

Ruth Lospitao Ruiz



CONTENIDOS

- Conceptos generales
- Lenguajes de programación
- Paradigmas de programación
- Fases de programación
- Ciclo de vida del sw
- Herramientas y entornos para el desarrollo de programas



CONCEPTOS GENERALES



INTRODUCCIÓN

- ¿Cuántas acciones de las que has realizado hoy, crees que están relacionadas con la programación? Hagamos un repaso de los primeros instantes del día: te ha despertado la alarma de tu teléfono móvil o radio-despertador, has preparado el desayuno utilizando el microondas, mientras desayunabas has visto u oído las últimas noticias a través de tu receptor de televisión digital terrestre, te has vestido y puede que hayas utilizado el ascensor para bajar al portal y salir a la calle, etc. Quizá no es necesario que continuemos más para darnos cuenta de que casi todo lo que nos rodea, en alguna medida, está relacionado con la programación, los programas y el tratamiento de algún tipo de información
- El volumen de datos que actualmente manejamos y sus innumerables posibilidades de tratamiento constituyen un vasto territorio en el que los programadores tienen mucho que decir.



INTRODUCCIÓN

- Antes de comenzar, en este apartado se expondrán una serie de conceptos generales necesarios de comprender para progresar de forma adecuada en la adquisición de los conocimientos.



ORDENADOR

- ¿Qué es un ordenador?



ORDENADOR

- ¿Qué es un ordenador?

Un ordenador es un dispositivo electrónico, utilizado para **procesar información** y obtener resultados, capaz de ejecutar cálculos y tomar decisiones a velocidades más rápidas de lo que puedan hacer las personas



ORDENADOR

- **Datos:** se refiere a hechos, eventos, transacciones, etc., que han sido registrados. Es la entrada sin procesar de la cual se produce la **información**.
- **Información** se refiere a los **datos** que han sido procesados y comunicados de tal manera que pueden ser entendidos e interpretados por el receptor.



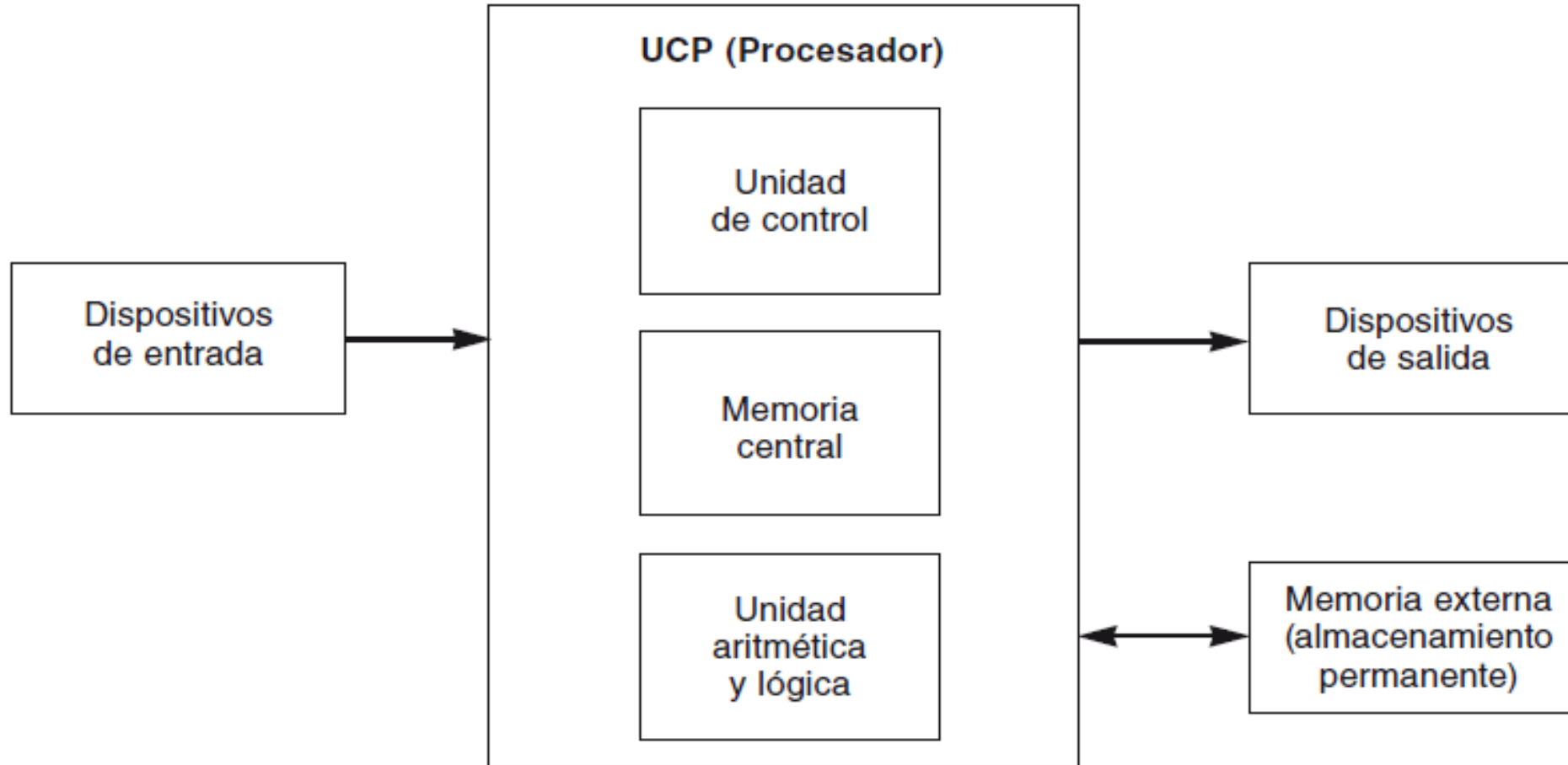
ORDENADOR

Dos **partes** principales:

- Una parte física, el **hardware (hw)**: el ordenador en sí mismo
- Una parte lógica, el **software (sw)**: los programas



ORDENADOR: HW



Organización física de un ordenador



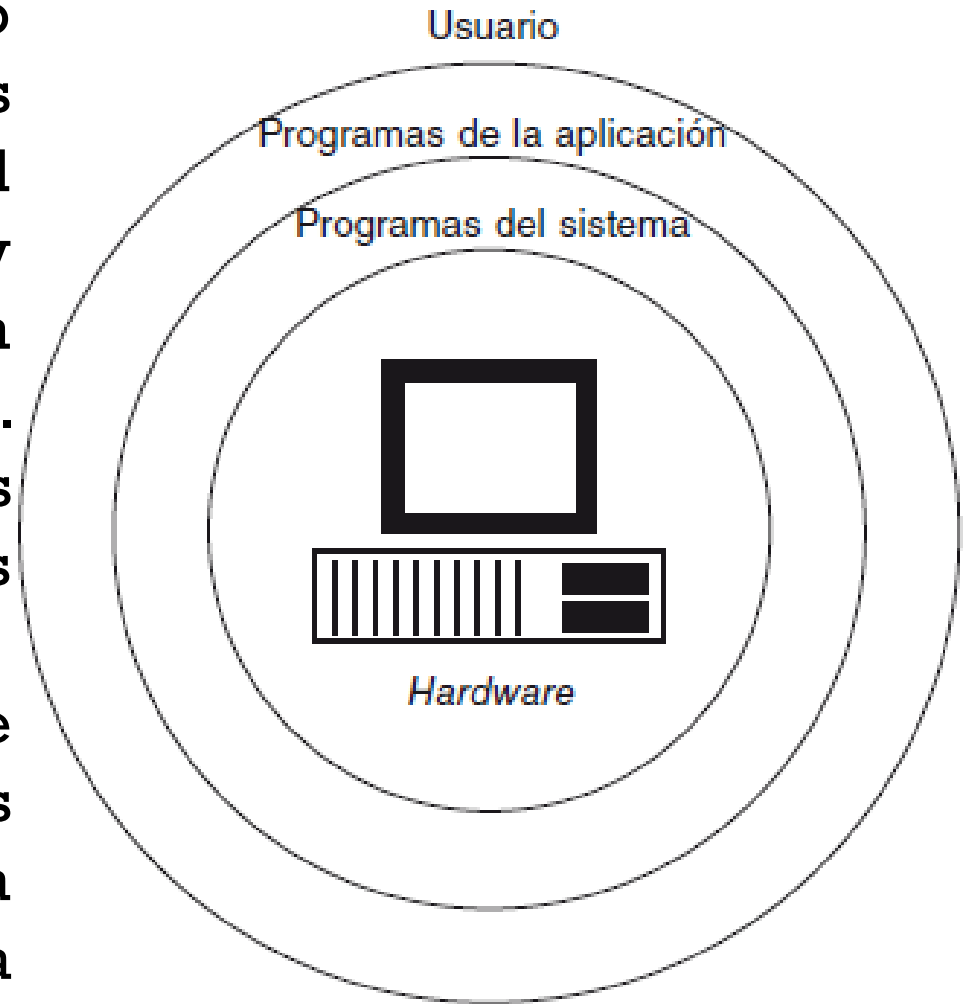
- Un programa de software es un conjunto de sentencias o instrucciones a la computadora.
- El proceso de escritura o codificación de un programa se denomina programación y las personas que se especializan en esta actividad se denominan programadores.
- Existen dos tipos importantes de software:
 - software del sistema y
 - software de aplicaciones.

Cada tipo realiza una función diferente.

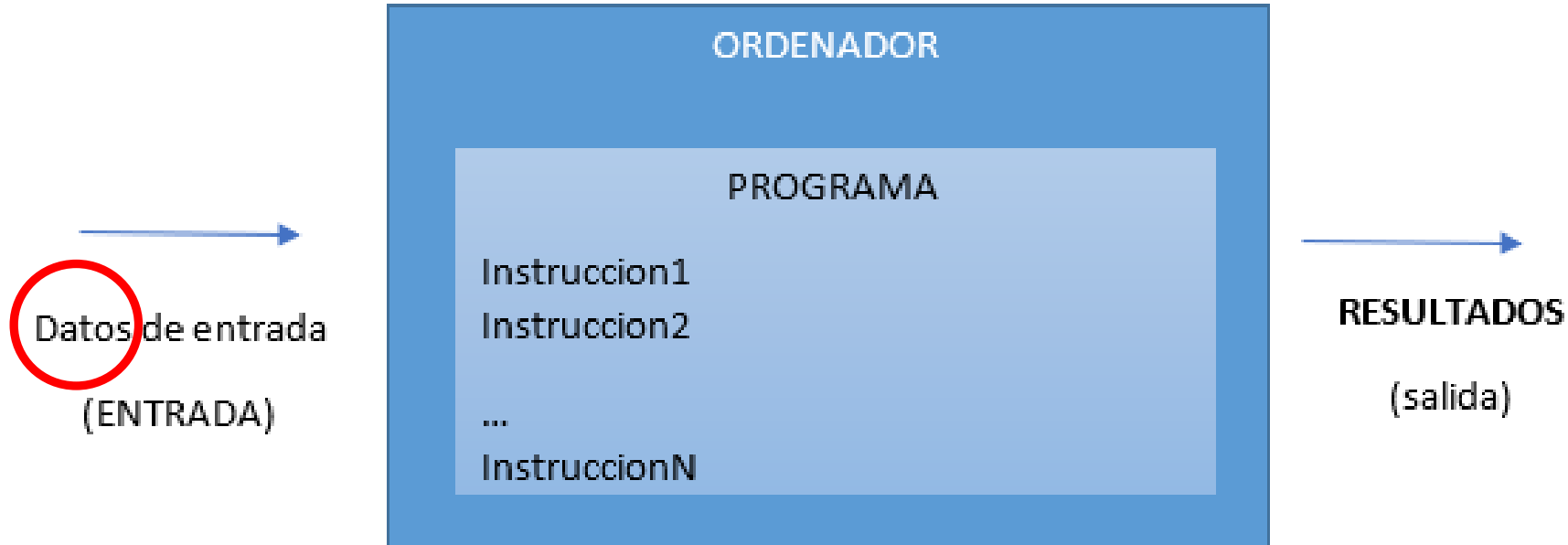


SOFTWARE: TIPOS

- El **software del sistema** es un conjunto generalizado de programas que gestiona los recursos de la computadora, tal como el procesador central, enlaces de comunicaciones y dispositivos periféricos. Es decir, el sistema operativo del ordenador (Windows, Linux, Mac). Otro ejemplo de software de sistema son los programas compiladores/intérpretes (lenguajes de programación)
- El **software de aplicaciones** es el conjunto de programas escritos por empresas o usuarios individuales o en equipo y que instruyen a la computadora para que ejecute una tarea específica.



- Los programas controlan y dirigen al ordenador para que realice un conjunto de acciones (denominadas ins



ALGORITMO

- Problema: enunciado -> estrategia de resolución -> solución
- Un **algoritmo** es un método para resolver un problema
 - *“Conjunto ordenado y finito de operaciones que permite hallar la solución de un problema” (RAE)*
 - *“un número finito de pasos convierten los datos de un problema (entrada) en una solución (salida)”*



- Debe ser:
 - **Preciso**: indicar el orden en el cual debe realizarse cada uno de los pasos que indican a la solución del problema
 - **Definido**: el resultado nunca debe cambiar bajo las mismas condiciones del problema (debe ser el mismo)
 - **Finito**: no se debe caer en repeticiones de procesos de forma innecesaria, debe terminar en algún momento



- Las herramientas que más se utilizan para representar algoritmos son:
 - Pseudocódigo
 - Diagramas de flujo



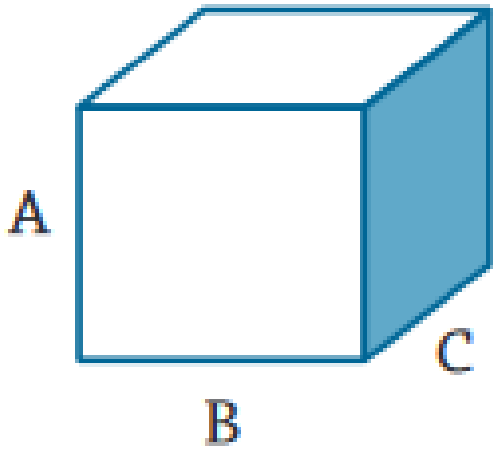
ALGORITMO: PSEUDOCÓDIGO

- En el mundo de la programación el pseudocódigo es una de las herramientas más conocidas para el diseño de solución de problemas por computadora.



ALGORITMO: EJEMPLO PSEUDOCÓDIGO

- PROBLEMA: Determinar el volumen de una caja de dimensiones A, B y C



¿Cómo resolvemos este problema con pseudocódigo?

ALGORITMO: EJEMPLO PSEUDOCÓDIGO

- **PROBLEMA:** Determinar el volumen de una caja de dimensiones A, B y C

Algoritmo CalculaVolumenCubo

INICIO

Fecha: 14 sep

Autor: RLR

Este algoritmo calcula el volumen de una caja

#---- Parte declarativa

ladoA, ladoB, ladoC: enteros

volumen: enteros

#---- Cuerpo del algoritmo

Mostrar pantalla ("Escribe el valor del lado A:")

Leer ladoA

Mostrar pantalla ("Escribe el valor del lado B:")

Leer ladoB

Mostrar pantalla ("Escribe el valor del lado C:")

Leer ladoC

volumen = ladoA * ladoB * ladoC

Mostrar pantalla ("El volumen de tu caja es:", volumen)

FIN

Escribe el valor del lado A: 5
Escribe el valor del lado B: 4
Escribe el valor del lado C: a
El volumen de tu caja es:

<u>ladoA</u>	5
<u>ladoB</u>	4
<u>ladoC</u>	
volumen	

1. Inicio
2. Leer las medidas de A, B, C
3. Realizar el producto de $A*B*C$ y guardarlo en V
($V=A*B*C$)
4. Escribir el resultado V
5. Fin





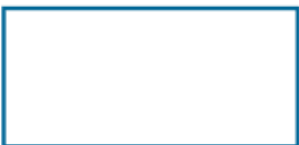

ALGORITMO: DIAGRAMA DE FLUJO

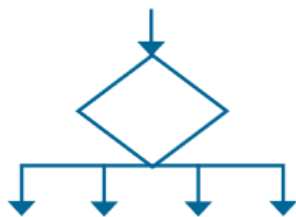



- Herramienta que permite representar visualmente qué operaciones se requieren y en qué secuencia se deben efectuar para solucionar un problema dado.
- Los diagramas de flujo facilitan la comunicación entre los programadores y los usuarios, además de que permiten de una manera más rápida detectar los posibles errores de lógica que se presenten al implementar el algoritmo.



ALGORITMO: DIAGRAMA DE FLUJO

- Símbolos que se emplean

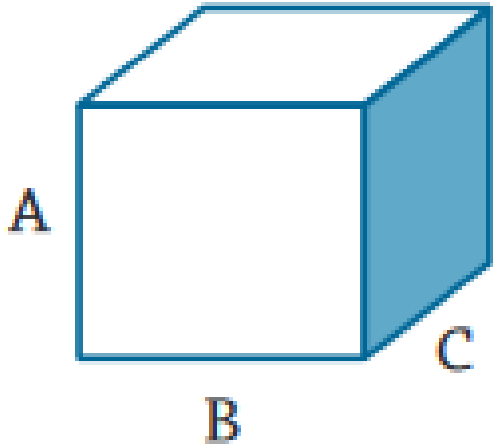
Símbolo	Significado
	Terminal /Inicio.
	Entrada de datos.
	Proceso.
	Decisión.

Símbolo	Significado
	Decisión múltiple.
	Imprimir resultados.
	Flujo de datos.
	Conectores.

Símbolo	Operación
+	Suma
-	Resta
*	Multipliación
/	División
^	Exponenciación
>	Mayor que
<	Menor que
>=	Mayor o igual que
<=	Menor o igual que
< >	Diferente que
= =	Igual que
=	Asignación

ALGORITMO: EJEMPLO PSEUDOCÓDIGO

- PROBLEMA: Determinar el volumen de una caja de dimensiones A, B y C

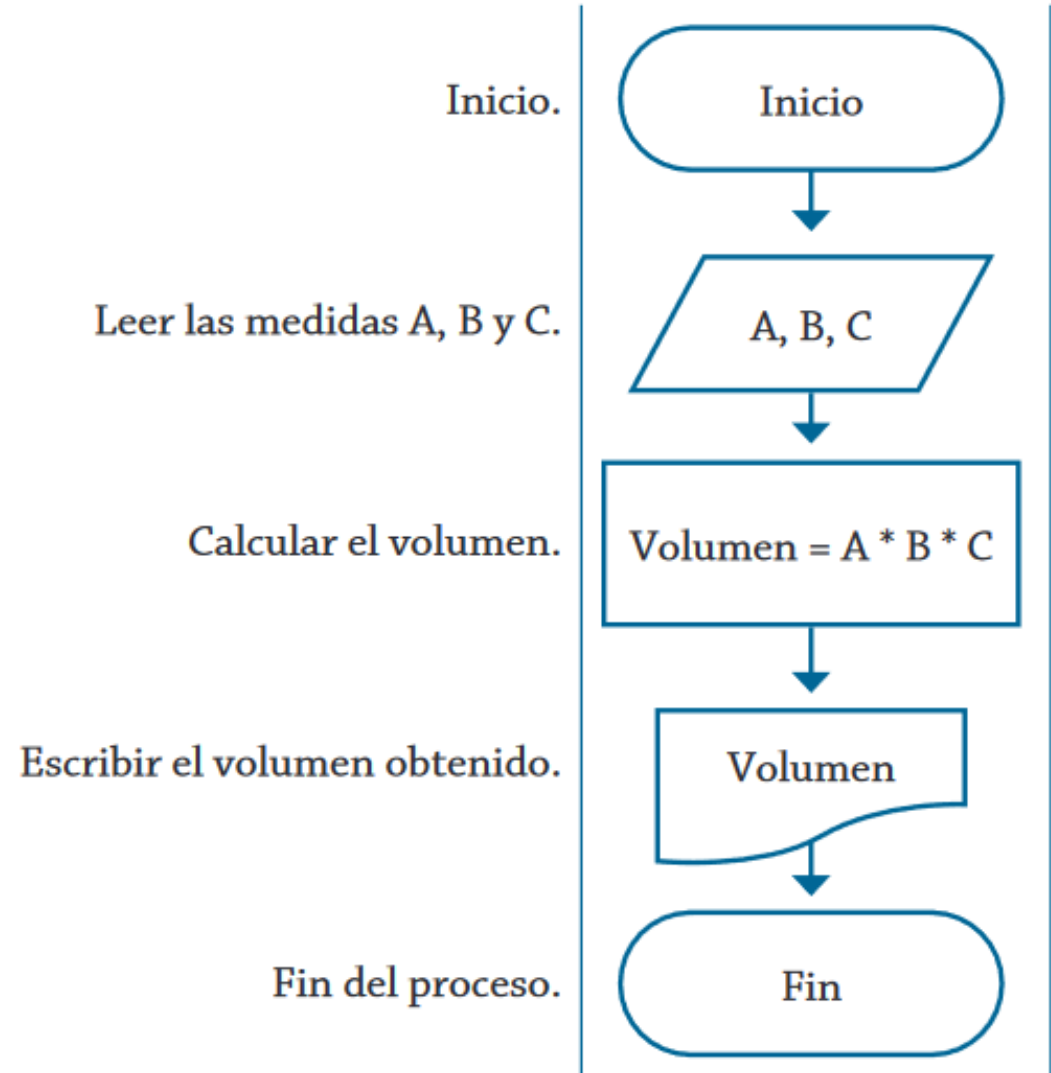
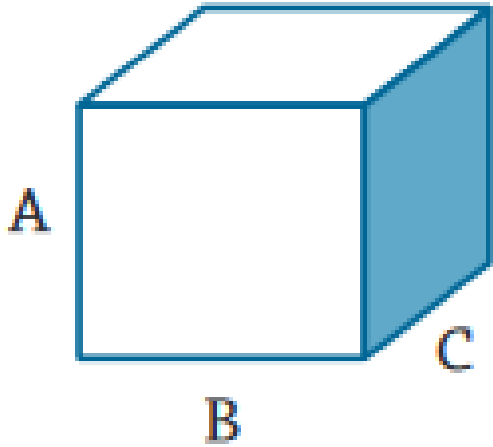


¿Cómo resolvemos este problema con un diagrama de flujo?



ALGORITMO: EJEMPLO PSEUDOCÓDIGO

- PROBLEMA: Determinar el volumen de una caja de dimensiones A, B y C



BUSCANDO UNA SOLUCIÓN

<i>Resolución de problemas</i>	
En la vida real...	En Programación...
Observación de la situación o problema.	Análisis del problema: requiere que el problema sea definido y comprendido claramente para que pueda ser analizado con todo detalle.
Pensamos en una o varias posibles soluciones.	Diseño o desarrollo de algoritmos: procedimiento paso a paso para solucionar el problema dado.
Aplicamos la solución que estimamos más adecuada.	Resolución del algoritmo elegido en la computadora: consiste en convertir el algoritmo en programa, ejecutarlo y comprobar que soluciona verdaderamente el problema.



Pensar en la solución de los siguientes problemas básicos:

- 1)Mostrar un mensaje por pantalla “Hola bienvenido a clase”
- 2)Pedir un número al usuario y mostrarlo por pantalla
- 3)Pedir un número al usuario y mostrar el doble de ese número
- 4)Pedir el nombre al usuario y mostrar un saludo con su nombre “Hola Juan”





UT1. INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN

Módulo: PROGRAMACIÓN

Curso 2022/2023. 1º DAM

Ruth Lospitao Ruiz

