

Introducción a la programación

1 – OBJETIVOS – INTRODUCCIÓN GENERAL

El principal objetivo de la programación es la " **resolución de problemas** " utilizando una computadora, por lo tanto nuestra finalidad es la de ayudar al alumno a cumplir dicho cometido.

Programar significa interpretar claramente lo solicitado en el problema que se nos plantea para así poder obtener los resultados deseados. De esta forma podremos determinar cuales serán todos los pasos necesarios a cumplimentar y en que secuencia los debemos ejecutar para hallar la solución al problema.

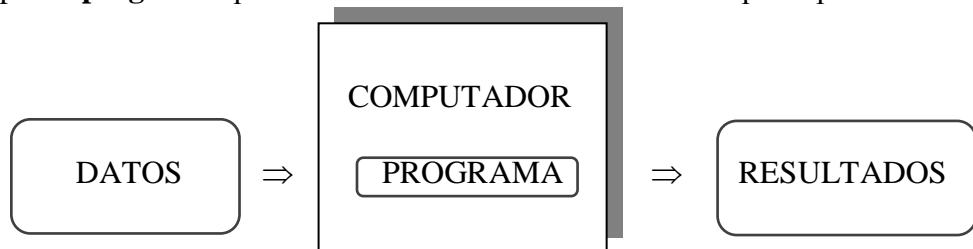
Esta secuencia de pasos u operaciones que conforma la solución, la desarrollaremos inicialmente, en forma gráfica, como una forma de facilitar el aprendizaje, confeccionando el **diagrama de lógica**.

Este diagrama de lógica, a posteriori será traducido a un lenguaje de programación, obteniendo así "**el programa**", el cual nos permitirá, usando la computadora, materializar la resolución del problema planteado.

Que es un computador y que problemas puedo resolver?

Para decidir cuales y como se pueden resolver recordemos como funciona un computador digital, comencemos por dar una definición :

“ Un computador es un sistema electrónico dedicado al **procesamiento de datos** (información), formado por varias unidades, cuyo funcionamiento viene dictado por el **programa** que se halla almacenado en su memoria principal. “



El COMPUTADOR, que es un mecanismo complejo, solo opera sobre datos, sin importar las unidades, resolviendo operaciones muy sencillas (sumas y comparaciones) a una elevadísima velocidad y con gran precisión. Hay mas detalles en la Guia de Trabajos Prácticos.

Como nuestra tarea es la resolución de problemas utilizando un computador, debemos expresar a éstos (los programas) en una secuencia de operaciones lógicas, en un lenguaje suficientemente básico y preciso, en instrucciones que el computador sepa resolver, éstas serán las instrucciones que componen a cada lenguaje de programación.

Tipo de operaciones que el computador puede realizar:

1 – Ingresar datos – información. Pueden ser varios y de diferente tipo – numéricos y NO numéricos.

2 - Realizar cualquier tipo de operación algebraica y ó lógica, efectuando comparaciones y generando ciclos definidos o condicionados..

- 3- Almacenar información en forma transitoria (memoria principal) o permanente (memorias auxiliares)
- 4 – Exhibir datos y o resultados en diferentes dispositivos como ser en una pantalla, una impresora, etc.

Tipo de problemas a resolver

Los problemas que se pueden presentar son en general de los temas más diversos, escribiremos una lista de problemas y analizaremos cuales de ellos se pueden resolver confeccionando un programa :

- a - calcular la superficie de un círculo – si - con operaciones simples y formulas matemáticas.
- b - calcular el importe e imprimir una factura comercial – si
- c - hacer una tortilla de papas y huevos - no – solo podemos hacer una receta para luego seguirla.
- d - determinar el mayor valor de una serie de 125 números – si
- e - cambiar una goma pinchada en un auto – no
- f - calcular la altura promedio de los alumnos del curso - si
- g – controlar la facturación y entrega de películas de un video club - si
- h - organizar una fiesta - no
- i - resolver un sistema de ecuaciones – si

Debemos tener presente que El AMBIENTE, en el cual resolveremos nuestros problemas, estará compuesto por el computador, el programa y los datos.

Metodología para la confección de los programas.

Para la confección de los programas se ha desarrollado una metodología de trabajo, la cual abarca las siguientes etapas, o fases que se denominan “ciclo de vida del software”.

- 1 - Comprensión del problema.
- 2 - Diseño de una estrategia
- 3 - Desarrollo del algoritmo (diagrama de lógica)
- 4 - Prueba del algoritmo, optimización
- 5 - Codificación del algoritmo. (programa)
- 6 - Ejecución del programa { incluye cargar, compilar , depurar y ejecutar }
- 7 - Evaluación de resultados
- 8 - Implementación, documentación
- 9 - Mantenimiento

Describiremos a continuación a cada una de las primeras siete etapas mencionadas, que nos interesan.