



Manual

Introducción a la Programación

Utilizando Pseint

**Profesor:** José González Moris

**Ingeniero en informática**

**Programador analista de sistemas**

**Colegio:** San Martín de Porres



## **Introducción**

Este documento está elaborado en base a información relevante y de suma importancia a la hora de programar, para personas que no tienen nociones sobre programación, para orientarlas en el tema y encaminarlas a los conceptos básicos de la programación y al desarrollo de programas utilizando el Pseudo Lenguaje de programación Pseint.

## **Programación**

Se llama Programación a la implementación de un algoritmo en un determinado lenguaje de programación, para realizar un programa.

**Algoritmo** es una secuencia no ambigua, finita y ordenada de instrucciones que han de seguirse para resolver un problema.

Programa (Software en inglés) es una secuencia de instrucciones que una computadora puede interpretar y ejecutar.

El proceso de creación de software es materia de la ingeniería del software, una de las ramas propias de la Ingeniería Informática.

Según **Niklaus Wirth** un programa está formado por algoritmos y estructura de datos.

Se han propuesto diversas técnicas de programación, cuyo objetivo es mejorar tanto el proceso de creación de software como su mantenimiento. Entre ellas se pueden mencionar las programaciones lineales, estructurada, modular y orientada a objetos.

## **Lenguajes de Programación**

Lenguaje de programación es el idioma utilizado para controlar el comportamiento de una máquina, particularmente una computadora. Consiste en un conjunto de símbolos y reglas sintácticas y semánticas que definen su estructura y el significado de sus elementos y expresiones.

Hay muchos lenguajes de programación, pero para programar no es necesario conocer todos los lenguajes, es igual que cuando hablamos, podemos comunicarnos en español aunque no sepamos alemán. Aunque la palabra debería ser idioma ya que lenguaje realmente abarca todos los idiomas pero en computación equivocadamente se usa el término lenguaje cuando el término correcto es idiomas de programación.



## **Tipos de lenguajes de programación**

Los lenguajes de programación se clasifican en varios tipos, los hay por nivel, y por la forma como se ejecutan.

Por nivel: Hay lenguajes de programación de alto nivel y lenguajes de bajo nivel. Los lenguajes de alto nivel permiten que con pocas palabras se logre hacer lo mismo que se logra con un lenguaje de bajo nivel.

Ejemplos de lenguajes de alto nivel: C++, Python, Java

Ejemplos de lenguaje de bajo nivel: assembler

Por la forma como se ejecutan Hay lenguajes compilados e interpretados.

Los lenguajes compilados necesitan de un programa especial que lea el código fuente y cree un archivo binario ejecutable para una plataforma específica. Ejm: C++, Pascal.

Los lenguajes interpretados necesitan de un programa que traduzca en directo el código fuente escrito a instrucciones de la plataforma en la que se ejecutan. Ejm: Python, Visual Basic, Script.

Los primeros son más rápidos, mientras que los segundos son más lentos, esto debido a que al compilar un programa las ordenes son más entendibles para la computadora, mientras que al interpretarlo la máquina primero debe leer el código y convertir al paso las instrucciones a instrucciones de máquina entendibles para ella.

## **Entorno de Desarrollo Integrado**

Entorno de Desarrollo Integrado (en inglés Integrated Development Environment 'IDE'): Es un programa compuesto por un conjunto de herramientas para un programador. Estos IDE son programas que sirven para programar, ya sea en un lenguaje de programación o en varios lenguajes. Los IDE que permiten crear programas en muchos lenguajes de programación permiten usar un solo programa para trabajar en varios lenguajes de programación, es decir no limitan al programador.



## **Introducción a Pseint**

PseInt (Pseudo Intérprete) es un Entorno de Desarrollo Integrado (IDE, por sus siglas en inglés) para PseudoCódigo, un lenguaje de programación imperativa simple y en castellano.

Es decir, PseInt es un editor e intérprete de programas escritos en PseudoCódigo. Su interfaz gráfica permite crear, almacenar, ejecutar y corregir fácilmente programas en PseudoCódigo.

La sencillez del lenguaje PseudoCódigo lo hacen ideal para la enseñanza de la programación. Permite escribir programas con instrucciones condicionales (Si-Entonces-Sino, Según) y ciclos (Mientras, Hasta Que, Para), y también usar valores numéricos (números decimales), lógicos, caracteres y arreglos. También provee funciones de entrada/salida y algunas funciones matemáticas.

## **Historia y creación de Pseint**

El software comenzó a desarrollarse en octubre de 2003 utilizando Borland C++ Builder debido a que era esta la herramienta que recomendaba la cátedra (por la facilidad que brinda para el desarrollo de interfaces visuales) y estar presente en los laboratorios de la facultad. Comencé con una prueba de concepto, ya que era el primer proyecto que iba a desarrollar con C++. A esta inexperiencia con el lenguaje le atribuyo algunos errores de diseño y muchas desprolijidades o ineficiencias en la implementación que con el tiempo fuí notando y, cuando se podía, corrigiendo. Al ser este un software para uso exclusivamente didáctico, no se presentan grandes problemas de rendimiento (no se tiene que interpretar algoritmos de miles de líneas sumamente complejos) por los que puedo tomarme ciertas libertades en la implementación. Más aún, se debe tener en cuenta que el objetivo principal del intérprete no es sólo interpretar un buen código, sino también señalar correctamente los errores de uno incorrecto. La versión original, presentado el 29 de diciembre del mismo año, tenía cientos de errores latentes, sólo corría bajo Windows y se limitaba a interpretar el algoritmo o marcar sus errores de sintaxis. El pseudocódigo interpretable era estrictamente el que desarrollaban los apuntes de la asignatura escritos por el Ingeniero Horacio Loyarte y el Doctor Diego Milone. Sugerí en el cuatrimestre siguiente a los responsables de la cátedra ofrecer el software a sus futuros alumnos, pero no obtuve (al menos de parte de los alumnos) la respuesta esperada, por lo que el proyecto pareció terminar allí.

Casi dos años más tarde, gracias a la lista de correo del Grupo de Usuarios de Linux del Litoral(Lugli) llegó a mi la invitación a participar en la recopilación de software libre educativo para el CDActividades Educativas con Software Libre de la colección ??? que se distribuiría gratuitamente entre los docentes que lo solicitaran promocionado por el Ministerio de Educación de la Nación y llevado a cabo por los grupos gleducar, solar y educ.ar. Sugerí entonces a travez de una lista de correo creada para tal recopilación la inclusión del PSeInt en dicho CD. Por fortuna y azar, uno de los mayores responsables de la recopilación, el profesor Román Gelbort, resultó ser profesor de programación en un colegio secundario, lo que generó gran entusiasmo y me motivó a



retomar el desarrollo. Uno de los primeros pasos fue crear el proyecto en SourceForge y publicar así el software bajo la Licencia Pública General (GPL). El siguiente paso fue comenzar a portarlo al sistema operativo GNU/Linux. El intérprete propiamente dicho estaba escrito mayormente en ANSI/ISO C++ por lo que no presentó mayores dificultades, pero la interfaz gráfica debió desarrollarse desde cero, eligiéndose para tal fin la librería GTK+ por estar esta presente en la mayoría de las distribuciones de Linux y tener yo alguna experiencia en la utilización de la misma. Finalmente, el día de la presentación del CD, viajé con algunos de los responsables del mismo a Buenos Aires, y conocí personalmente a Patricia Chechele, una de las testers oficiales de la recopilación y profesora de informática, quien además de demostrar gran simpatía por el intérprete, más tarde aportaría numerosos reportes de bugs y sugerencias de gran utilidad.

Luego de esto, sobrevino una etapa de corrección de errores sin grandes avances, hasta que en mayo de 2006 comencé a desempeñarme como ayudante de cátedra de Fundamentos de Programación y Programación Orientada a Objetos en la UNL, comenzando primero como pasante, y luego, en agosto del mismo año, asumiendo el cargo interino luego de concursar por el mismo. Esta posición me permitió observar a los alumnos utilizando el software, encontrar y corregir errores, y realizar ciertas observaciones que derivaron en la implementación de las características de Ayuda Rápida y Diagrama de Flujo. También en este año, presentamos junto con el Ingeniero Horacio Loyarte el trabajo Desarrollo de un Intérprete de Pseudocódigo para la Enseñanza de Algorítmica Computacional en el I Congreso de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología en La Plata. Allí recibí también algunas sugerencias que llevaron a la incorporación del Menu de Comandos. Finalmente, en octubre de 2006, presenté el trabajo Desarrollo de un Software Intérprete de Pseudocódigo para la Enseñanza de Fundamentos de Programación en el 1er Encuentro de Jóvenes Investigadores de Universidades de Santa Fe.

## **Objetivos de Pseint**

**OBJETIVO** El objetivo principal de este Capítulo es capacitar al estudiante en los conceptos básicos de algoritmos, que le permitan obtener la destreza necesaria para diseñar sus propios algoritmos.

**DISEÑO DE ALGORITMOS**

Se trata de un intérprete de Pseudo código completamente en español, su nombre es PSEINT.

Muchas veces una de las cosas que se les hace más difícil a los nuevos estudiantes de informática es aprender la sintaxis, ya que normalmente o mejor dicho siempre está en inglés. Siempre me digo a mí y a mis compañeros por que no existía algo que en vez de utiliza “for” usara “para” o en lugar de “if” usásemos “si”, pues hoy he visto que si existe. El objetivo de PSEINT es introducir al mundo de la programación de manera sencilla y lo mejor de todo es ¡Software Libre! con licencia GPL.



## ¿Para qué sirve PSeInt?

PSeInt está pensado para asistir a los estudiantes que se inician en la construcción de programas o algoritmos computacionales. El pseudocódigo se suele utilizar como primer contacto para introducir conceptos básicos como el uso de estructuras de control, expresiones, variables, etc, sin tener que lidiar con las particularidades de la sintaxis de un lenguaje real. Este software pretende facilitar al principiante la tarea de escribir algoritmos en este pseudolenguaje presentando un conjunto de ayudas y asistencias, y brindarle además algunas herramientas adicionales que le ayuden a encontrar errores y comprender la lógica de los algoritmos.

## Características y Funcionalidades de PSeInt:

- Permite la edición simultánea de múltiple algoritmos
- Presenta ayudas para la escritura
- Autocompletado
- Ayudas Emergentes
- Plantillas de Comandos
- Coloreado de Sintaxis
- Indentado Inteligente
- Puede ejecutar los

## Primeros pasos con Pseint

Para empezar a codificar debemos analizar que se requiere realizar, ¿Qué datos ocuparemos?, ¿cómo lo realizaremos? y por ultimo una revisión del resultado para comprobar el perfecto funcionamiento del código.

El programador debe empezar escribiendo **Proceso** más el nombre del código que realizara, ejemplo **programa1** siguiendo de las declaraciones de variables o constantes que ocupara anotando en el código **definir** más la variable **como entero, real o carácter**, dependiendo de la utilidad o del tipo de valor , luego para emitir un mensaje se debe declarar la palabra **Escribir “este es un mensaje”**; acompañado de punto y coma “;”.Para leer un dato del mensaje ejemplo un nombre se debe codificar **LEER** más el nombre de la variable ejemplo: **LEER** nombre;

Para hacer un comentario se requiere dos slash “//”

Ejemplo: //este es un ejemplo de comentario



Para asignar un valor a un dato sería de la siguiente forma

**Proceso muestraedad**

**Definir edad como real;**

*Edad<-18; //esto asigna el 18 en la variable edad y es un comentario*

**Escribir** “La edad para manejar en Chile es:”, edad;

**FinProceso**

**Operadores:**

1. **Suma**<- a+b;
2. **Resta**<-a-b;
3. **Multiplicación**<- a\*b;
4. **División**<- a/b;
5. **Potencia**<-a^b;
6. **Raíz**<- rc(a);

**Tipo variable y definición:**

1. **Definir a,b,c como entero;**
2. **Definir nombre como carácter;**
3. **Definir a,b,c como real;**



## Ejemplo de codificación en Pseint

- Código ejemplo de un programa que saluda.
  - **Proceso saludapersona //inicia el programa**
    - **Definir** nombre como carácter; // define las variables
    - **Escribir** "Ingrese nombre:"; // emite mensaje por la pantalla
    - **Leer** nombre; //guarda en nombre el dato ingresado
    - **Escribir** "Hola", nombre; //muestra mensaje más nombre
  - **FinProceso**
- Código ejemplo de suma de dos datos.
  - **Proceso sumadosnumeros**
    - **Definir** A, B, SUMA como reales;
    - **Escribir** "Ingrese el primer digito";
    - **Leer** A;
    - **Escribir** "Ingrese el primer digito";
    - **Leer** B;
    - **SUMA**<- A+B; // se almacena la operación en la variable SUMA
    - **Escribir** "la suma es", SUMA;
  - **FinProceso**
- Código ejemplo control de edad uso de " **SI,SINO**" y **mientras**.
  - **Proceso controldisco**
    - definir** edad,opcion como reales;
    - escribir** "si desea salir ingrese numero 1 si desea continuar 0";
    - leer** opcion;
    - mientras** opcion = 0 hacer
      - Escribir** "Ingrese la edad";
      - Leer** edad;
      - Si** edad>=18 Entonces
        - Escribir** "Puede ingresar a la disco";
      - Sino**
        - Escribir** "No puede acceder... :(";
      - FinSi**
      - escribir** "si desea salir ingrese numero 1 si desea continuar 0";
      - leer** opcion;
    - finmientras**
  - **FinProceso**





- Código ejemplo calculadora básica

Proceso calculadora

definir A,B,opcion,Resultado como real;

Escribir "seleccione la opción suma:1,resta:2,multiplicacion:3,division:4,salir:5";

leer opcion;

mientras opcion < 5 hacer// si la opción es 5 o mayor saldrá del sistema

segun (opcion) Hacer// al ser menor que 5 realizara las operaciones

1:

Escribir "Ingrese el primer digito";

Leer A;// almacena el digito en la variable A

Escribir "Ingrese el segundo digito";

Leer B; ;// almacena el digito en la variable B

Resultado<-A+B;

Escribir "la suma es:",Resultado;

2:

Escribir "Ingrese el primer digito";

Leer A;

Escribir "Ingrese el segundo digito";

Leer B;

resultado<-A-B;

Escribir "la resta es:",Resultado;

3:

Escribir "Ingrese el primer digito";

Leer A;

Escribir "Ingrese el segundo digito";

Leer B;

resultado<-A\*B;

Escribir "la multiplicacion es:",Resultado;

4:

Escribir "Ingrese el primer digito";

Leer A;

Escribir "Ingrese el segundo digito";

Leer B;

resultado<-A/B;

Escribir "la division es:",Resultado;

Finsegun

Escribir "seleccione la opcion; suma:1,resta:2,multiplicacion:3,division:4,salir:5";

leer opcion;// si la opción es 5 o mayor sale del programa

FinMientras

FinProceso



## Glosario

**Acumulador:** Registro usado en programación, donde se almacenan temporalmente los datos que serán tratados por la Unidad aritmético-lógica (UAL o ALU).

**Administrador de base de datos:** Persona encargada de velar por la integridad de los datos y sus asociaciones, así como de autorizar las modificaciones que se desee hacer.

**Administrador de archivos** (File Manager o Manejador de Archivos): Aplicación utilizada para facilitar distintas tareas con archivos como la copia, eliminación, movimiento entre otras. Algunos administradores de archivos permiten la asociación de las extensiones de los archivos con las aplicaciones preparados para trabajar con los mismos, permitiendo abrir, , reproducir, modificar, etc. cada archivo con la aplicación asociada.

**ADSL** Tecnología aplicada a la red telefónica commutada que permite transmitir mucha más información que las técnicas tradicionales.

**Alfanumérico:** Característica que indica un conjunto de caracteres que incluye letras, números y signos de puntuación.

**Algoritmo:** Procedimiento lógico-matemático, aplicado para resolver un problema.

**Almacenamiento aleatorio:** Método de almacenamiento que permite el acceso directo a los datos sin pasar por los anteriores, lo cual reporta una mayor rapidez.

**Análisis de sistemas:** Estudio de una tarea o función para comprenderla y encontrar mejores maneras de realizarla.

**Ancho de banda:** Medida de la cantidad de información que puede pasar por una vía, expresada en bits/segundo (o algún múltiplo).

**ANSI** (American National Standard Institute): Instituto nacional de estándares de los Estados Unidos.

**Aplicación:** Programa diseñado para una determinada función

**Apple®:** Primera compañía fabricante de computadoras personales y creadora de la computadora Macintosh, cuyo sistema operativo incorporó la GUI de mayor éxito hasta la aparición de Microsoft Windows®.

**Archivo:** Conjunto de datos relacionados.

**ARPANET** (Advanced Research Projects Agency NET): Red creada por la Agencia de Proyectos de Investigación Avanzados para estudiar la seguridad de las redes de computadoras en caso de guerra nuclear. Posteriormente, abandonados sus propósitos defensivos, adquirió un carácter académico y comercial, evolucionando en la actual Internet.

**ASCII** (American Standard Code for Information Interchange): Código estándar estadounidense para el intercambio de información. Código de siete bits adoptado como un estándar mundial para facilitar el intercambio de datos entre distintos sistemas y máquinas en ambientes conectados en red.

**Assembler:** Lenguaje ensamblador.

**Automatización:** Realización de una combinación específica de acciones por una máquina, sin la ayuda de personas.

**Backup:** Copias de archivos, equipos de reemplazo o procedimientos alternativos disponibles para ser usados en caso de emergencias producidas por fallas totales o parciales de un sistema computacional.

**Banco de datos:** Colección de archivos de datos, de tipo histórico, utilizados para consultas específicas de algún tema en particular.

**Banda ancha:** Sistema de transmisión de datos de gran capacidad. Permite transmitir millones de bits e integrar servicios de telefonía, Internet y datos en general y televisión



**Base de datos relacional:** Colección de datos organizada y relacionada, para evitar duplicaciones y permitir la obtención de datos combinados, satisfaciendo la necesidad de usuarios con diferentes necesidades de información.

**BASIC** (Beginners' All-purpose Symbolic Instruction Code) : Código de instrucciones simbólicas multipropósito para usuarios novatos. Es un lenguaje de programación de alto nivel diseñado originalmente para ser usado por ingenieros, científicos y otras personas que no son programadores profesionales.

**Baudio:** Número de veces por segundo que una señal transmitida puede cambiar su valor (de 0 a 1 y viceversa). Utilizada para medir la velocidad de transmisión (bits/segundo).

**BIOS** (Basic Input/Output System): Sistema de entrada/salida básico. Código contenido por una computadora que proporciona un nexo entre el hardware y el sistema operativo. Generalmente contenido en un chip insertado en el motherboard. (o placa madre)

**Bit** (Binary digiT): Dígito binario. Unidad básica de información utilizada en un sistema de numeración binario. Un bit sólo puede ser cero o uno.

**Buffer:** Área de memoria en que se almacenan datos para compensar las diferencias de tiempo, al transmitir datos a través de canales deficientes o entre dispositivos que trabajan a diferentes velocidades.

**Bus:** Caminos eléctricos internos de la computadora por los que transitan señales o datos entre los componentes de la computadora y la CPU

**Byte:** Conjunto de 8 bits usado para designar un carácter, letra o número.

**C:** Lenguaje de programación usado principalmente para la programación de sistemas o sofisticadas aplicaciones.

**C++:** Lenguaje de programación orientado a objetos, basado en el lenguaje C.

**Cache:** Ver Memoria cache.

**Canal de E/S** (entrada/salida): Línea física (hardware) que permite la comunicación independiente y simultánea entre la memoria principal y uno de los dispositivos de entrada/salida.

**CD-ROM** (Compact Disc Read-Only Memory): Tecnología de almacenamiento óptico sólo de lectura, utilizada por los discos compactos.

**Ciclo de máquina:** Tiempo requerido por el computador para realizar completamente una operación.

**Cilindro:** Todas las pistas de un disco con el mismo número.

**Circuito integrado:** Circuito electrónico miniaturizado, capaz de realizar todas las funciones de uno convencional. Puede contener numerosos transistores, diodos, condensadores y resistencias que se fabrican y colocan en un simple chip.

**Cliente:** Programa que demanda servicios de otra computadora llamada servidor, y se hace cargo de la interacción necesaria con el usuario.

**Codec:** Programa que implementa el algoritmo de compresión para poder acceder al sonido o video digital.

**Código de barras:** Representación de datos impresos, consistente en líneas que pueden identificarse con un lector óptico.

**Código fuente:** Programa escrito en un lenguaje de programación de alto nivel por un programador. Es solo un archivo de texto simple que contiene la secuencia de operaciones que la computadora deberá ejecutar, en una forma simple de entender por una persona que sepa programar en dicho lenguaje.

**Código objeto:** Programa expresado en lenguaje de máquina (ceros y unos), de manera que pueda ser ejecutado por una computadora.

**Compatibilidad:** Habilidad de usar sistemas y dispositivos de una computadora en otra, sin requerir cambios.



**Compilador:** Programa que traduce instrucciones escritas en un lenguaje de programación de alto nivel a un lenguaje de máquina.

**Compilar:** Generar un programa en lenguaje de máquina a partir de un lenguaje de programación de alto nivel.

**Computadora:** Una **computadora** es un sistema digital con tecnología microelectrónica capaz de procesar datos a partir de un grupo de instrucciones denominado programa. La estructura básica de una computadora incluye microprocesador (CPU), memoria y dispositivos de entrada/salida (E/S), junto a los buses que permiten la comunicación entre ellos.

**Consola:** Interfaz de comandos de un sistema operativo que permite el envío de ordenes a la computadora a través del teclado.

**Correo electrónico:** Servicio de intercambio de mensajes entre usuarios, que puede incluir texto y elementos multimedia.

**Cursor:** es una barra horizontal o vertical que indica la posición de la entrada de texto en la pantalla de la computadora. En los entornos gráficos, el cursor y el puntero del ratón pueden aparecer simultáneamente.

**Dato:** Representación de un hecho o idea que puede ser manipulado y al cual se le puede asignar un significado.

**Debugging:** Ver Depuración.

**Default:** Ajustes por defecto. Lo que pasará si no se modifica nada.

**Demodulación:** Proceso consistente en recuperar información contenida en una onda transmisora modulada.

**Depuración:** Detección, localización y eliminación de errores en un programa. También llamado debugging.

**Diagrama de flujo:** Representación gráfica de los tipos y secuencia de operaciones de un programa o proceso.

**Dirección IP:** Número que identifica cada una de las computadoras que se encuentran conectadas a Internet. Es única a nivel mundial. En su versión IPv4 (la más común todavía), la forman 4 conjuntos de números binarios, o su representación decimal (ej. 212.15.82.22)

**Disco rígido:** Medio secundario de almacenamiento compuesto por varios discos superpuestos, con cabezas lecto-grabadoras, alojado en una unidad cerrada herméticamente.

**Disco magnético:** Plato circular extendido, cuyas superficies son magnéticas. Sobre ellas pueden escribirse datos por magnetización de pequeños segmentos. El disco puede ser rígido (hard) o flexible (floppy).

**Diskette:** Disco delgado y manipulable que dispone de dos superficies de grabación magnética. Sus variables más comunes son los floppy disks o discos flexibles, aunque también existen otros de mayor capacidad como los discos Zip.

**Dominio:** El nombre de dominio es un identificador único a través de la cual las computadoras se vinculan a Internet (por ej. para identificar sitios web y direcciones de correo electrónico). El sistema es jerárquico permitiendo la definición de subdominios de un dominio existente. A veces coloquialmente ( y de modo incorrecto) se utiliza para referirse a las "direcciones Web")

**DNS (Domain Name System):** Sistema que almacena y asocia diferentes tipos de información con nombres de dominio. Su función más importante es traducir el nombre de dominio a una dirección IP.

**Emoticones:** Símbolos en su mayor parte con forma de caritas, inicialmente creados con el teclado de la computadora mediante la combinación de caracteres, empleados en el correo electrónico y los chats para expresar emociones en los mensajes enviados.

**Emulación:** Proceso mediante el cual una computadora se hace funcionar como si fuera otra, para aceptar el mismo tipo de datos, ejecutar los mismos programas y obtener iguales resultados.



**Extensiones de archivos:** Es una cadena de caracteres anexada al nombre de un archivo, usualmente antecedida por un punto. Su función principal, es diferenciar el formato del archivo, de modo que el sistema operativo disponga el procedimiento correspondiente para ejecutarlo o interpretarlo.

**FAQ** (Frequently Asked Questions): Documentos informativos que recogen las respuestas a las preguntas formuladas más frecuentemente por los usuarios de un servicios determinado.

**Fibra óptica:** Cable compuesto de fibra de vidrio que transporta señales de luz en lugar de eléctricas, brindando un mayor nivel de velocidad y confiabilidad.

**FORTRAN** (FORMula TRANslator): El primer lenguaje de programación de alto nivel, diseñado para realizar cálculos matemáticos.

**Firewire o IEEE-1394:** Es una tecnología de bus que permite conectar periféricos externos, a la computadora, que requieran gran flujo de datos (como las cámaras digitales). Al año 2003 la velocidad máxima que pueden alcanzar es de 100 Mb/seg.

**Firmware:** Secuencia de comandos básicos, embebidos dentro del hardware. Generalmente estos comandos están en las memorias ROM.

**Formato de archivo:** Estructura de un archivo que define la forma en que se guarda y representa la información que contiene en la pantalla o en la impresora. El formato puede ser muy simple y común, como el de los archivos guardados como texto ASCII puro, o puede ser muy complejo e incluir varios tipos de instrucciones y códigos de control utilizados por programas, impresoras y otros dispositivos o el modo de compresión de los datos, como algunos formatos gráficos. En MS-DOS la extensión del nombre del archivo suele indicar el formato del archivo. Entre los ejemplos se cuentan el formato RTF (Rich Text Format), DCA (Document Content Architecture), PICT, DIF (Data Interchange Format), DXF, TIFF (Tag Image File Format) y EPSF (Encapsulated PostScript Format).

**Frecuencia:** Magnitud que refleja el número de repeticiones de una señal por segundo. Su unidad de medida es el hertz. Los sistemas informáticos trabajan con el megahertz (Mhz) i el gigahertz (Gb).

**Freeware:** Programa de uso sin costo siempre que se respeten las condiciones del propietario del mismo. No debe confundirse con Free Software.

**Free Software:** ver Software Libre.

**FTP** (File Transfer Protocol): Protocolo de transferencia de archivos de una computadora a otra a través de una red (usado en Internet).

**Gigabyte (GB):** 1.024 Megabytes, o aproximadamente mil millones de bytes (1.024 x 1.024 x 1.024 bytes).

**GNU:** Proyecto iniciado en 1984 por Richard Stallman que en la actualidad brinda la posibilidad de resolver, casi, la totalidad de los problemas de tratamiento informático con software libre. Esto incluye desde juegos hasta el núcleo del sistema operativo. El núcleo más conocido del proyecto GNU es Linux. Las siglas GNU significan GNU's Not Unix (GNU No es Unix).

**GUI** (Graphical User Interface): Interfaz Gráfica de Usuario. Diseño amigable para la parte de un programa que interactúa con el usuario, basado en el uso de íconos y ventanas para representar sus distintas funciones. Generalmente asociada con el uso del dispositivo apuntador (ratón).

**Hardware:** Los componentes físicos de la computadora, así como sus periféricos.

**Hipertexto:** Sistema de organización y consulta de la información de manera no secuencial. La información se relaciona mediante enlaces que permiten vincular entre sí documentos o partes de documentos a través de "saltos".

**Hipervínculo:** Conexión en distintos puntos de una página de Internet, que lleva a otro punto determinado del mismo sitio o de otro dentro de la red.

**HTML** (HiperText Markup Language): Lenguaje de composición de páginas de hipertexto para la WWW.



**HTTP** (HyperText Transfer Protocol). Protocolo de transferencia de hipertexto. Es el protocolo que permite navegar por la WWW.

**Ícono:** Símbolo que representa un programa, archivo o aplicación y que sirve para ejecutar al mismo.

**Impresora:** Periférico diseñado para copiar en un soporte «duro» (papel, acetato, etc.) texto e imágenes en color o blanco y negro.

**Impresora de chorro de tinta:** También se conoce por su definición en inglés (ink-jet). Este tipo de impresoras funcionan mediante una serie de inyectores que proyectan gotas diminutas de tinta, de manera que la acumulación de gotas permite la formación de letras, imágenes, etc. Esta clase de impresoras se ha impuesto por ofrecer una alta calidad de impresión a un precio aceptable.

**Información:** Es el resultado del procesamiento de datos. Todo aquello que permite adquirir cualquier tipo de conocimientos.

**Informática:** Es la ciencia del tratamiento automático de la información mediante una computadora. La informática es un amplio campo que incluye los fundamentos teóricos, el diseño, la programación y el uso de las computadoras (ordenadores).

**Instalar:** Grabar un programa en el disco rígido y configurarlo de forma que funcione correctamente. La mayor parte de los programas incluyen instaladores que realizan esta labor en forma casi automática.

**Instrucción:** Conjunto de caracteres que especifica una operación a realizarse y el valor o ubicación de uno o más operandos requeridos.

**Inteligencia artificial:** Programas diseñados para que su funcionamiento imite los procesos humanos de toma de decisiones y para que aprenda de los eventos pasados.

**Interfaz:** Conexión entre dos componentes de hardware, entre dos aplicaciones o entre un usuario y una aplicación. También llamada por el término en inglés interfase.

**Internet:** Red mundial de computadoras conectadas a través del protocolo TCP/IP.. Es la más grande e importante red de redes interconectadas a través de routers. .

**Intranet:** Denominación utilizada para referirse a la red interna de una empresa o institución.

**ISP** (Internet Service Provider): Proveedor de servicios de Internet.

**Joystick:** Literalmente, palanca de juegos. Usado para mover un objeto por la pantalla. Se compone de una base desde la que sale una palanca vertical, con la cual se controla el movimiento y también suelen incluir varios botones.

**Key:** Clave utilizada para acceder a datos protegidos por encriptación.

**Kilobyte (KB):** Medida de información. Contiene 1.024 bytes.

**LAN** (Local Area Network): Red de área local. Es la forma en la cual se interconectan computadoras ubicadas en un mismo lugar a través de un cable de red.

**LCD** (Liquid Crystal Display): Pantalla de cristal líquido, utilizadas en Notebooks y Handhelds.

**Lenguaje de máquina:** es el sistema de códigos directamente interpretable por un circuito microprogramable, como el microprocesador de una computadora u otro dispositivo electrónico desde robots industriales a teléfonos celulares. Este lenguaje está compuesto por un conjunto de instrucciones que determinan acciones a ser tomadas por la máquina

**Lenguaje de programación:** Conjunto de sentencias utilizadas para escribir secuencias de instrucciones para ser ejecutadas en una computadora.

**Lenguaje de programación de alto nivel:** Lenguaje de programación cercano a la notación utilizada en problemas o procedimientos. Por ejemplo FORTRAN, BASIC, C, PASCAL o Logo.

**Lenguaje de programación de bajo nivel:** Lenguaje de programación orientado a la máquina. Como los lenguajes de máquina y ensambladores.





**Lenguaje ensamblador:** Lenguaje de programación simbólico de bajo nivel. Tiene una correspondencia uno a uno en las instrucciones y formato de datos con el lenguaje de máquina. Entre más cercano es el lenguaje de programación al lenguaje de máquina, más rápidas resultan las aplicaciones, pero los programas resultan más difíciles de entender para un programador

**Linux:** Núcleo o kernel de sistema operativo compatible con UNIX®, que se puede utilizar en casi cualquier plataforma de computadora sin pagar costo de licencia y con libre acceso y modificación de su código fuente. Muchas veces se utiliza "erróneamente" el término para nombrar a todo el sistema operativo.

**Lisp:** Lenguaje de programación funcional. Su nombre deriva del término "procesamiento de listas" en inglés ("List Processing"). Fue un lenguaje originalmente utilizado en inteligencia artificial.

**Login:** Acción de conectarse a un sistema ingresando un nombre de usuario y una contraseña.

**Logo:** Lenguaje de programación creado por Wally Feurzeig y Seymour Papert. Basado en el lenguaje Lisp, fue concebido como un lenguaje apropiado para el aprendizaje y por eso está traducido a muchos idiomas. Muy usado cuando se empezaron a introducir computadoras en los centros educativos. Su característica más conocida es el uso de los llamados gráficos de tortuga, un sistema gráfico muy intuitivo encaminado a la exploración de la geometría.

**LTP:** Puerto de impresora de entrada y salida de datos en paralelo.

**Macintosh:** Modelo de computadora de Apple® que se hizo famosa por su facilidad de utilización y el empleo de la primera interfaz gráfica de usuario comercial (GUI).

**Macro:** Instrucción de un programa fuente que realiza un conjunto de operaciones en otro programa que lo contiene.

**Megabyte (MB):** Medida de información equivalente a 1.024 kilobytes.

**Memoria:** Almacenamiento primario de una computadora, como la RAM o la ROM.

**Memoria auxiliar o secundaria:** Memoria que suplementa la memoria principal o primaria, generalmente utilizando parte del disco duro.

**Memoria caché:** Un área de memoria de alta velocidad en el procesador donde se almacenará la información de uso más frecuente. Es una porción relativamente pequeña de memoria, muy rápida y reservada para el almacenamiento temporal de datos o instrucciones que el procesador va a utilizar próximamente.

**Memoria masiva:** Memoria secundaria (discos) de gran capacidad.

**Memoria principal:** Lugar en el cual se almacenan datos e instrucciones en una computadora antes y durante su ejecución.

**Memoria virtual:** Una técnica de administración de memoria que permite utilizar un espacio del disco duro como si se tratase de memoria RAM. Esta técnica proporciona a las aplicaciones la posibilidad de utilizar más memoria de la que el sistema dispone.

**Menú:** Lista de opciones mostrada sobre una pantalla de las cuales el usuario puede seleccionar.

**Microcomputadora:** Computadora cuya unidad central de proceso es un microprocesador.

**Microprocesador:** Circuito integrado de altísimo nivel de integración capaz de contener más de 100.000.000 de transistores en 1 cm<sup>2</sup> (al año 2005).

**Módem (MODulador - DEModulador):** Aparato que convierte las señales digitales en analógicas y viceversa. Permite la comunicación entre dos computadoras a través de la línea telefónica.

**Mouse:** Ver Ratón.

**MPEG (Moving Picture Experts Group):** Estándar de compresión de video digital que ayudó a que se imponga el formato de CD-ROM.

**MS-DOS (Microsoft Disk Operating System):** Sistema operativo con interfaz de texto que equipó a las PC XT de IBM en lo que luego sería la mayor explosión de consumo de computadoras de la historia.



**Multimedia:** Forma de presentar información a través de una computadora, usando texto, gráficos, sonido o video.

**Multiprocesamiento:** Técnica para ejecutar dos o más secuencias de instrucciones simultáneamente en una misma computadora. Se necesita mas de un procesador (máquinas grandes) o microprocesadores especiales.

**Multitarea:** Ejecución simultánea, en una computadora, de más de un programa. Las tareas se alternan en la ejecución a tanta velocidad que el usuario no llega a percibir su interrupción.

**Net:** Apócope de Internet.

**NetBEUI:** Protocolo de comunicaciones utilizado en redes de area local (LAN).

**Netiquette:** Normas de comportamiento en el uso de una red. Es una versión de las "buenas costumbres" en el mundo virtual y que, como en cualquier sociedad, tratan sobre el respeto a los demás.

**Nodo:** Computadora o cualquier otro dispositivo conectado a una red.

**Notebook:** Microcomputadora portátil de gran potencia de cálculo y con batería que le proporciona la capacidad de trabajo sin estar enchufada a la red eléctrica.

**OCR (Optical Character Recognition):** Reconocimiento óptico de caracteres. Técnica de registro y lectura de caracteres u otros símbolos en un archivo de imagen de mapa de bits.

**Offline:** Equipos o dispositivos que no están en comunicación directa o apagados.

**Online:** Equipos o dispositivos que están en comunicación directa o encendidos.

**Ordenador :** Término usado en España y en algunos países de latinoamérica para referirse a una computadora.

**Palabra reservada:** Palabra que no puede usarse para propósitos distintos de los establecidos por el programa en uso.

**PASCAL:** Lenguaje de programación especialmente apto para construir programas estructurados. Diseñado por Niklaus Wirth en el instituto ETH Zürich (Suiza) alrededor de 1968, la primera implementación estuvo disponible en 1970.

**Password:** Contraseña utilizada para ingresar en una red o en un sistema de manera segura. Conjunto de caracteres alfanuméricos requeridos pra accedr a una determinada red, sistema, aplicación o recurso.

**PCI:** Sistema de connexion presente en las placas madre de las computadoras diseñado para instalar targetas de expansión.

**Pista:** Parte de un medio de almacenamiento, que consiste en un área de forma circular, que es accesible por medio del desplazamiento radial la cabeza lectograbadora.

**Píxel (Picture Element):** Unidad mínima de una imagen mostrada en la pantalla. En términos sencillos, son los pequeños puntitos que componen una imagen.

**Placa madre (o Motherboard):** Placa de circuito impreso donde se instalan el procesador, la ROM, la RAM, los buses y otros elementos de una computadora.

**Placa de sonido:** Adaptador (físico) que añade capacidad de reproducción de sonido digital a una computadora.

**Plotter:** Tipo de impresora de gran tamaño, que produce gráficos por movimientos automáticos de lápices o plumas, o bien a través de medios electroestáticos.

**Plug and Play (PaP o PnP):** Literalmente, "conecta y funciona". Es el estándar de hardware y software, que requiere de aquel dispositivo, que se autoidentifique cuando se conecta a una computadora.

**Plugin (o plug-in):** Es un programa que interactúa con otro programa para aportarle una función o utilidad específica, generalmente muy específica. Este programa adicional es ejecutado por la aplicación principal. Los plugins típicos tienen la función de reproducir determinados formatos de





gráficos, reproducir datos multimedia, codificar/decodificar emails, filtrar imágenes de programas gráficos, etc.

**PPP (Point to Point Protocol):** Protocolo punto a punto. Método de intercambio de información en Internet a través de líneas telefónicas. Generalmente usado para conectarse con el ISP.

**Procesador de textos:** Programa que permite la manipulación de textos con formato y que permite generar archivos que conserven el estilo realizado.

**Procesamiento de datos:** Secuencia sistemática de operaciones realizadas sobre datos para obtener un resultado deseado.

**Procesamiento en tiempo real:** Técnica de procesamiento en que la actualización de los datos afectados por un evento se realiza a medida que sucede el evento causante.

**Proceso:** Manipular datos o realizar otras operaciones de acuerdo a un programa.

**Programación:** Se llama programación a la creación de un programa informático, un conjunto concreto de instrucciones que una computadora u otro dispositivo informático puede ejecutar. El programa se escribe en un determinado lenguaje de programación, (con dificultad se puede se puede escribir directamente en lenguaje de máquina). Un programa puede estar dividido en diversas partes, que pueden estar escritas en lenguajes distintos.

**Programa:** Secuencia de instrucciones que dirige a la computadora a realizar operaciones específicas para obtener un resultado deseado.

**Programa de control:** Programa del sistema operativo que lee instrucciones de control.

**Programa fuente:** Ver código fuente.

**Programa intérprete:** Programa de computadora que procesa instrucciones de lenguajes de programación de alto nivel instrucción por instrucción, determinando las operaciones requeridas y haciendo que la computadora las realice.

**Programa objeto:** Ver código objeto.

**Programador:** Persona que define la solución a un problema y escribe las instrucciones requeridas por una computadora para llevar a cabo esa solución. Un programador que también realiza análisis de sistemas y diseño, suele llamarse Analista/Programador.

**Protocolo:** Definición del sistema de comunicación de una computadora. Acuerdo entre diferentes sistemas para trabajar conjuntamente bajo un estándar común. Conjunto de normas que permiten estandarizar un procedimiento repetitivo.

**Prueba de escritorio:** Inspección visual de un programa para depurarlo antes de ejecutarlo en una computadora. Se realiza a mano.

**Puerto paralelo:** Conexión de comunicaciones para conectar la computadora con periféricos externos. Se caracteriza por enviar los datos de a un byte (o sea 8 bits) por vez.

**Puerto de serie:** Conexión comunicaciones entre una computadora y periféricos simples o de bajo tráfico de datos. Se caracteriza por enviar un bit a la vez por cada intervalo de tiempo.

**RAM (Random-Access Memory):** Memoria primaria de una computadora. En las PCs es accesible por el procesador a través del puente norte del chipset.

**Ratón:** También conocido como mouse. Puntero manejado a mano para manipular el cursor en la pantalla. Especialmente útil en las GUI.

**RDSI (Red Digital de Servicios Integrados):** Combina tecnología de transmisión en red de voz, datos e imágenes. Suele ser usado en los "call centers" para evitar el costo de las llamadas de larga distancia.

**Recuperación:** Habilidad para reiniciar el proceso, ante una falla del equipo, sin pérdida de datos o resultados.

**Red:** Interconexión de una o más computadoras a través de hardware y software.

**Red de área local (LAN):** Ver LAN.



**Resolución:** Medida expresada en puntos por pulgada, horizontal y verticalmente, de la nitidez de una pantalla o archivo gráfico.

**Robot:** Máquina programable que puede realizar varias tareas físicas bajo el control de un programa.

**ROM (Read Only Memory):** Memoria de sólo lectura. Almacenamiento cuyo contenido no puede cambiarse por el usuario. Generalmente contiene programas o datos no alterables.

**Router:** Dispositivo que se encarga de gestionar y organizar el tránsito de datos entre diferentes redes.

**Salida:** Output. Resultado del procesamiento.

**Servidor:** Computadora o programa que proporciona recursos y servicios a las computadoras conectadas a una red y al mismo tiempo gestiona el uso de esa red..

**Shareware:** Software cedido por su creador con objeto de que sea utilizado en régimen de prueba y pagado si el usuario lo encuentra de utilidad.

**Simulación:** Representación del funcionamiento de un sistema por otro. Por ejemplo, la representación de un sistema físico por un modelo matemático.

**Sistema:** Conjunto de elementos interrelacionados que trabajan juntos para obtener un resultado deseado.

**Sistema de manejo de base de datos:** Software que maneja la organización, localización, catalogación, almacenamiento, recuperación y mantención de datos en una base de datos.

**Sistema numérico binario:** Sistema de numeración de base 2, es decir, que sólo usa dos dígitos. Por lo general los dígitos utilizados son 0 y 1.

**Sistema numérico hexadecimal:** Sistema numérico de base 16, generalmente usando los dígitos: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, A, B, C, D, E, F.

**Sistema operativo:** Programa de control que dirige el hardware de una computadora. Por lo general es, en realidad, una colección de programas que interactúan juntos.

**Software:** Programas escritos en un lenguaje que la computadora entiende y puede ejecutar para realizar una tarea.

**Software de aplicación:** Programas que realizan las tareas específicas de procesamiento de datos.

**Software libre:** Es el que respeta la libertad del usuario, ateniéndose a las 4 libertades que plantea la Free Software Foundation: De usarlo para el fin que se quiera; De realizar copias; De modificarlo para ajustarlo a nuestro gusto; De distribuir las mejoras. Adicionalmente se suele decir que la única restricción es que cada uno que reciba ese software, debe heredar esas libertades.

**TCP/IP:** Conjunto de protocolos que rigen la transmisión de información en Internet.

**Tarjeta o Placa de sonido:** Es una tarjeta de expansión para computadoras que permite la entrada y salida de audio bajo el control de un programa informático.

**Teleprocesamiento:** Actividad que involucra funciones de transmisión y procesamiento de datos. Los datos son recogidos en uno o más puntos de origen transmitidos a una ubicación central, procesados y sus resultados distribuidos a uno o más puntos de uso.

**TELNET (TELEcommunications NETwork):** Protocolo de Internet que permite entrar en una computadora remota, operándola como una terminal.

**Terminal:** Dispositivo en un sistema o red de comunicación en el cual los datos pueden ingresarse o salir, pero no procesarse.

**Terminal inteligente:** Es una terminal con capacidad de procesamiento en sí misma.

**Testing:** La prueba de un programa o un sistema para asegurar que funciona adecuadamente.

**TFT (Thin-Film Transistors):** Transistores de capa delgada. Tecnología de alta calidad empleada en pantallas de computadoras portátiles.

**Transmisión análoga:** Transferencia eléctrica de una señal o una forma de onda de cambio continuo.



**Transmisión asincrónica:** Método de transferencia de datos en el cual las unidades emisoras y receptoras no tienen igual velocidad.

**Transmisión digital:** Transferencia eléctrica de datos por señales discretas.

**Transmisión sincrónica:** Método de transferencia eléctrica en el cual las velocidades de entrada y salida son iguales.

**Tubo de rayos catódicos:** CTR por sus siglas en inglés. Tubo electrónico al vacío que contiene una pantalla en la cual la información es desplegada por el brillo que produce el impacto de un haz de luz. Utilizado en los monitores comunes y televisores.

**Unidad aritmético/lógica:** Es la parte de un procesador que contiene los circuitos que realizan las operaciones aritméticas y lógicas.

**Unidad central de procesamiento (CPU):** La **Unidad Central de Proceso (UCP)** o **CPU** (siglas de *Central Processing Unit*) es la unidad donde se ejecutan las instrucciones de los programas y se controla el funcionamiento de los distintos componentes de la computadora. Suele estar integrada en un chip denominado microprocesador.

**Unidad de control:** Es la parte de un procesador que efectúa la recuperación apropiada, la interpretación de cada instrucción y la aplicación de las señales necesarias para la unidad aritmética y lógica y otras partes de la computadora.

**URL** (Uniform Resource Locator). Localizador uniforme de recursos. Estándar que especifica un tipo de servicio en Internet, así como la localización exacta del archivo correspondiente. Dirección de un sitio web, universal y único a nivel mundial.

**USB:** Tecnología de bus que permite conectar a la computadora periféricos externos que requieran gran flujo de datos (como las cámaras digitales).

**Ventana:** Parte de la pantalla usada independientemente del resto.

**VGA** Adaptador de video que representa un estándar de resolución y presentación gráfica en la pantalla de la computadora.

**Videoconferencia:** Sistema de comunicación que, a través de una red de computadoras, permite que varios participantes puedan verse y hablar en tiempo real.

**Virtual:** Se dice de la representación en una computadora de algo que no tiene existencia material o no está presente en ese lugar.

**Virus informático:** Programa con finalidades destructivas o de interferencia del funcionamiento correcto de los sistemas informáticos.

**WAN** (Wide Area Network): Conexión entre varias redes de área local, físicamente distantes. El ejemplo más conocido es Internet.

**Weblog:** Bitácora. Página web que contiene una serie de artículos ordenados secuencialmente por fecha.

**WLAN** (Wireless Local Area Network): Red de área local inalámbrica.

**Windows:** Denominación genérica de la gama de sistemas operativos de Microsoft® con prestaciones de GUI.

**World Wide Web** (www). Sistema de organización de la información de Internet a través de enlaces hipertexto. En sentido estricto es el conjunto de servidores que emplean el protocolo HTTP.

**X Window:** Es el encargado de visualizar la información gráfica, en un sistema tipo Unix, y es totalmente independiente del sistema operativo. El sistema X Window distribuye el procesamiento de aplicaciones especificando enlaces cliente-servidor. El servidor provee servicios para acceder a la pantalla, teclado y ratón, mientras que los clientes son las aplicaciones que utilizan estos recursos para interacción con el usuario.