

Lenguaje de Programación

José Luis Alonzo Velázquez

Universidad de Guanajuato

Enero 2011

Inicio de curso

Temario:

1 Introducción a la Programación

- 1 Karel el Robot El robot y su mundo
- 2 Extendiendo el lenguaje de Karel
- 3 Ciclos y Condicionales
- 4 La instrucción while
- 5 Recursión

2 Programación en C/C++

- 1 Introducción a las características de C
- 2 Operadores
- 3 Estructuras de Control
- 4 Input/Output
- 5 Arreglos
- 6 Estructuras
- 7 Definición de nuevos tipos (typedef)
- 8 Apuntadores y asignación dinámica
- 9 Funciones
- 10 Directivas al Preprocesador
- 11 Archivos I/O
- 12 Introducción a la Programación Orientada a Objetos (POO)

3 Programación en Visual

Evaluación

Tipo	Frecuencia	Porcentaje de la evaluación final
Tareas	$\approx$ 1 por semana	40 %
Practicass	$\approx$ 1 por semana	0 %
Proyecto(s)	en 2 partes	30 %
Exámenes	3 exámenes	30 %

Sobre la clase: Preguntas

Información sobre la clase centralizada en mi página web
http://www.cimat.mx/~pepe/cursos/lenguaje_2011.html

- 1 tareas y clases en pdfs,
- 2 notificaciones diversas, errata sobre las tareas. . .

- 1 Tienen 1 semana para terminarlas (redondeado al día siguiente), por ejemplo:
- 2 jueves 7 octubre, 15h45 – > jueves 14 octubre, 23h59.
- 3 Penalidad para retraso: -1pt/día.
- 4 Formato de entrega de tareas via mail:
Apellido_Nombre_Tarea.zip, ejemplo...

Objetivo del Curso

El curso fue diseñado con el propósito de desarrollar en el alumno, las capacidades y habilidades necesarias para diseñar y realizar programas de cómputo que le sirvan de apoyo sustancial a su desempeño académico y profesional, mediante el ejercicio de proyectos de cómputo con aplicación a diversos temas de la ingeniería.

Lenguaje de Programación

Un lenguaje de programación es un lenguaje diseñado para describir el conjunto de acciones consecutivas que un equipo debe ejecutar. Por lo tanto, un lenguaje de programación es un modo práctico para que los seres humanos puedan dar instrucciones a un equipo. Ahora a cada instrucción le corresponde una acción de procesador. El lenguaje utilizado por el procesador se denomina lenguaje máquina. Se trata de datos tal como llegan al procesador, que consisten en una serie de 0 y 1 (datos binarios).

Lenguaje Máquina

El lenguaje máquina, por lo tanto, no es comprensible para los seres humanos, razón por la cual se han desarrollado lenguajes intermediarios comprensibles para el hombre. El código escrito en este tipo de lenguaje se transforma en código máquina para que el procesador pueda procesarlo.

Primer Lenguaje

El **ensamblador** fue el primer lenguaje de programación utilizado. Es muy similar al lenguaje máquina, pero los desarrolladores pueden comprenderlo. No obstante, este lenguaje se parece tanto al lenguaje máquina que depende estrictamente del tipo de procesador utilizado (cada tipo de procesador puede tener su propio lenguaje máquina). Así, un programa desarrollado para un equipo no puede ser portado a otro tipo de equipo.

Portabilidad

El término **portabilidad** describe la capacidad de usar un programa de software en diferentes tipos de equipos. Para poder utilizar un programa de software escrito en un código ensamblador en otro tipo de equipo, ya veces será necesario volver a escribir todo el programa!

Interpretado

Un lenguaje de programación es, por definición, diferente al lenguaje máquina. Por lo tanto, debe traducirse para que el procesador pueda comprenderlo. Un programa escrito en un lenguaje interpretado requiere de un programa auxiliar (el intérprete), que traduce los comandos de los programas según sea necesario.

Compilado

Un programa escrito en un lenguaje **compilado** se traduce a través de un programa anexo llamado compilador que, a su vez, crea un nuevo archivo independiente que no necesita ningún otro programa para ejecutarse a sí mismo. Este archivo se llama ejecutable.

Un programa escrito en un lenguaje compilado posee la ventaja de no necesitar un programa anexo para ser ejecutado una vez que ha sido compilado. Además, como sólo es necesaria una traducción, la ejecución se vuelve más rápida. Sin embargo, no es tan flexible como un programa escrito en lenguaje interpretado, ya que cada modificación del archivo fuente (el archivo comprensible para los seres humanos: el archivo a compilar) requiere de la compilación del programa para aplicar los cambios.

ADA	Tiempo real	Compilado
BASIC	Programación educativa	Interpretado
C	Programación de sistema	Compilado
C++	POO	Compilado
Cobol	Administración	Compilado
Fortran	Cálculo	Compilado
Java	Programación Internet	Intermediario
MATLAB	Cálculos matemáticos	Interpretado
Pascal	Educación	Compilado
PHP	Desarrollo de sitios	Interpretado
Perl	Procesamiento de cadenas	Interpretado

Por que aprender C/C++

Estos son buenos lenguajes, pero con una sintaxis complicada que no facilita su aprendizaje. Además el uso de punteros hace que su uso, incluso para los profesionales, sea complicado. La ventaja es que estos lenguajes pueden ser utilizados en diversas plataformas (después de compilación) y que, una vez dominados, hacen que los otros parezcan simples. Estos lenguajes son aún muy utilizados en el mundo profesional. Utilízalo si se deseas hacer de la informática tu profesión.

Sobre visual basic

La mayoría de los profesionales que han trabajado con él lo desaconsejan. Este crea malas costumbres de programación (no es necesaria la declaración de variables, ninguna noción de valor/referencia, tentativa fracasada de programar con objetos). Para terminar, no existe ninguna versión gratuita, por lo tanto necesariamente hay que pagar. El sólo punto positivo que le reconocería es su lado lúdico y la facilidad de hacer interfaces gráficas para Windows.

Tipos de datos

Que es un Bit? Que es un Byte? Que es una Palabra?
Sistema Binario

Cual es el lenguaje máquina?

El lenguaje utilizado por el procesador se denomina lenguaje máquina. Se trata de datos tal como llegan al procesador, que consisten en una serie de 0 y 1 (datos binarios).

El lenguaje máquina, por lo tanto, no es comprensible para los seres humanos, razón por la cual se han desarrollado lenguajes intermediarios comprensibles para el hombre. El código escrito en este tipo de lenguaje se transforma en código máquina para que el procesador pueda procesarlo. Pero para ello hay que tener cuidado, por lo cual es comprensible tener que estudiar un poco los distintos sistemas de numeración y en particular el sistema binario.