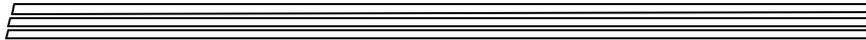




Lenguajes de Cuarta Generación (4GL)

Herramientas de Diseño

Prof. Víctor Valenzuela R.



Contenido

- Introducción
- Breve Reseña Histórica
- Lenguaje de Cuarta Generación
- Áreas Funcionales
- Tipos de 4GL
- Componentes y Funcionalidades
- Tendencias Tecnológicas y del Mercado
- Referencias



Introducción

- Las computadoras están diseñadas para almacenar, procesar y recuperar información.
 - Los lenguajes de programación traducen el lenguaje humano en comandos que el computador puede entender.
 - Actualmente, hay 5 “generaciones” o niveles de lenguajes.
-
-
-

Breve Reseña Histórica

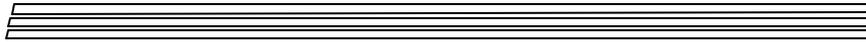
- Primera Generación (década de los 40)
 - *Lenguaje Código de Máquina*
 - Segunda Generación (comienzos de los 50)
 - *Lenguaje Assembler (simbólico).*
 - Tercera Generación (mediados 50 a los 70)
 - *Lenguajes de Alto Nivel especializados (Fortran, Cobol, etc.)*
 - Cuarta Generación (fines de los 70 a los 80)
 - *Lenguajes de Desarrollo de Aplicaciones de Negocio*
 - Quinta Generación (década de los 90)
 - *Lenguajes Naturales. Interfases Gráficas y Aplicaciones de Inteligencia Artificial.*
-
-
-



Lenguaje de Cuarta Generación

Presentación

- Los 4GL son entornos de desarrollo de aplicaciones constituidos por un conjunto de herramientas integradas.
- Se centran principalmente en las fases de Construcción e Implantación del ciclo de vida del desarrollo de software.
- Usan comandos de alto nivel para recuperar y formatear datos.
- Generación automática de código de programa.



Lenguaje de Cuarta Generación

Objetivos

Los principales objetivos de los 4GL son:

1. Acelerar el proceso de construcción de aplicaciones.
2. Crear aplicaciones fáciles y rápidas de mantener, reduciendo así el costo de mantenimiento.
3. Minimizar los problemas de depuración.
4. Capaz de generar código “libre de errores” a partir de expresiones de alto nivel de requerimientos.
5. Crear lenguajes fáciles de usar por el usuario.

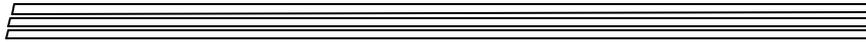




Lenguaje de Cuarta Generación

Elementos

- *Los lenguajes que incorporan los 4GL suelen ser mezcla de lenguajes procedurales y no procedurales.*
- *La **parte procedural** se manifiesta en la definición de tipos de constantes, datos elementales, visibilidad de variables (locales y globales), sentencias de control de flujo, definición de funciones y procedimientos, etc.*
- *La **parte no procedural** suele estar basada en el lenguaje SQL (Structured Query Language).*



Lenguaje de Cuarta Generación

Beneficios

Los 4GL tienen 2 ventajas importantes:

1. Permiten que especialistas de negocios desarrollen aplicaciones por sí mismos, sin la asistencia técnica (funciones preprogramadas).
2. Ofrecen importantes ganancias en productividad en el desarrollo de *software* (facilidades para determinadas tareas como diseño de pantallas o informes)



Áreas Funcionales

- Los lenguajes de programación se tienden a clasificar en las siguientes áreas funcionales.
 - *Generadores de Consultas*
 - *Generadores de Reportes*
 - *Lenguajes Gráficos*
 - *Herramientas de Administración de Bases de Datos*
 - *Generadores de Aplicación*
 - *Planillas de Cálculos (Spreadsheets)*

Tipos de 4GL

- Los 4GL, según su relación con el SABD, se pueden agrupar en:
 - **Lenguajes que están ligados a la BD.**
 - . *Son lenguajes propietarios*
 - . *Mayor aprovechamiento de los recursos de la BD.*
 - **Lenguajes que son independientes del SABD.**
 - . *Capacidad de acceder a diversas BD*
 - . *No son lenguajes propietarios*
 - . *Uso de estándares comunes*
 - . *Generalización impide sacar máximo de provecho de las BD.*

Tipos de 4GL (cont.)

- Otra forma de agrupar los 4GL, es en función de la naturaleza de su sintaxis:
 - **Lenguajes Procedurales**
 - . *Secuencia de pasos*
 - . *Desarrolladores codifican los flujos de control.*
 - **Lenguajes Manejados por Eventos**
 - . *Desarrolladores especifican sólo la ejecución de las rutinas de acción, sin codificar cada paso dado.*

Componentes y Funcionalidades

- Editor
- Compilador
- Módulo de Acceso a Bases de Datos
- Módulo de Ayuda a las Pruebas
- Generador de Informes y Pantallas
- Diccionario
- Gestor de Librerías
- Módulo de Control de Versiones
- Biblioteca de Funciones u Objetos Reutilizables

Tendencias Tecnológicas y del Mercado

- Independencia de plataformas de hardware y software.
 - Independencia de estructuras de datos y acceso a información distribuida.
 - Acceso a objetos distribuidos
 - Integración con herramientas ofimáticas
 - Soporte para diferentes GUI
 - Soporte para diferentes entornos de red
-
-
-

Tendencias Tecnológicas y del Mercado (cont.)

- Aplicación más extendida del modelo Cliente-Servidor
 - Soporte para desarrollo de aplicaciones Web
 - Incorporación de Tecnología de Orientación a Objetos
 - Mayor apertura con herramientas CASE
 - Compatibilidad con otros lenguajes
 - Aplicación de capacidades multimedia
-
-
-

Referencias

- Historia
 - <http://anubis.ccm.itesm.mx/~omondrag/history>
- Lenguajes de Cuarta Generación
 - <http://anubis.ccm.itesm.mx/~omondrag/4gl2>
- Generaciones (Lenguajes)
 - <http://anubis.ccm.itesm.mx/~omondrag/generation>
- Clasificación 4ta Generación
 - <http://anubis.ccm.itesm.mx/~omondrag/4gl>
- Características 4ta Generación
 - <http://anubis.ccm.itesm.mx/~omondrag/rcfour>

