

# LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN y PROCESADORES DE LENGUAJES

José Miguel Benedí

e-mail: jbenedi@dsic.upv.es

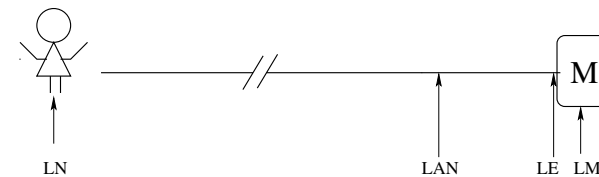
**Tutorías:** miércoles de 15.00 a 18.00  
jueves de 9.30 a 12.30

**Despacho:** 1D13 edificio DSIC

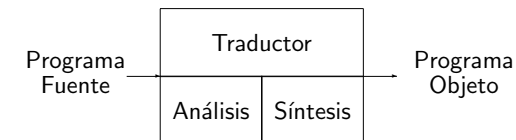
Lenguajes de Programación y Procesadores de Lenguajes

## LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN Y PROCESADORES DE LENGUAJES

### LP en el marco de la comunicación hombre-máquina



### Traductores de Lenguajes de Programación



José Miguel Benedí (2016-2017)

jbenedi@dsic.upv.es

## LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN Y PROCESADORES DE LENGUAJES

### Origen y evolución de los Traductores de LP

#### 1945 - 1960 Compilación de código frente a traducción automática

- La programación se hacía directamente en ensamblador
- El coste de software >> coste del hardware
- **John Backus** propuso traducir automáticamente un Lenguaje de Alto Nivel a código ensamblador
- 1954-57 se desarrolló el proyecto FORTRAN (FORmula TRANslator)
- 18 personas a tiempo completo durante 3 años
- 1958 más del 50 % del software se codificaba en FORTRAN

#### 1960 - 1975 Impulso formalizador; énfasis en la fase de análisis

#### 1975 - Énfasis en la calidad del código objeto

- Compilación de lenguajes para nuevos paradigmas de programación: *funcional, lógica y orientado a objetos, distribuidos, paralelos, ...*

José Miguel Benedí (2016-2017)

jbenedi@dsic.upv.es

## LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN Y PROCESADORES DE LENGUAJES

### Compiladores hoy: justificación de la asignatura

- Los Compiladores hacen uso de muchas áreas de la Informática
- Los Compiladores son una herramienta bien conocida y de toda confianza:
  - Adecuada estructuración del problema
  - Uso juicioso de formalismos matemáticos
  - Utilización de herramientas de generación automática de programas
- Los conocimientos adquiridos tienen aplicación directa en otros campos:

«Aunque es probable que pocas personas realicen o incluso mantengan un compilador para uno de los principales lenguajes de programación, mucha gente puede obtener provecho del uso de un gran número de ideas y técnicas para el diseño general de programas»

Alfred V. Aho y Jeffrey D. Ullman

- Permite conocer mejor los lenguajes de programación que se usan
- Ayuda a enfrentarse a programas de tamaño medio medio alto.

José Miguel Benedí (2016-2017)

jbenedi@dsic.upv.es

## Temario

1. Introducción
2. Análisis léxico
3. Análisis sintáctico:
  - 3.1. Análisis sintáctico descendente
  - 3.2. Análisis sintáctico ascendente
4. Análisis semántico:
  - 4.1. Gramáticas de atributos
  - 4.2. Comprobación de tipos
5. Gestión de memoria
6. Generación de código intermedio
7. Optimización de código intermedio
8. Generación y optimización de código

## Bibliografía

- ⇒ K.D.Cooper y L.Torczon: **Engineering a Compiler**. Morgan Kaufmann, 2012.
- ⇒ A.V.Aho, M.S.Lam, R.Sethi y J.D.Ullman: **Compiladores: Principios, Técnicas y Herramientas**, 2ª Ed. Pearson (Addison-Wesley), 2008.
- ⇒ M.L.Scott: **Programming Language Pragmatics**. Elsevier, 2008.
- A.W.Appel: **Modern Compiler Implementation in C**. Cambridge University Press, 1998.
- S.Muchnick **Advanced Compiler Design and Implementation**. Morgan Kaufman Publishers, 1997.

### Planificación de las prácticas

1	21	septiembre	S1: <b>FLEX</b> y AL de MENOSC
2	5	octubre	S2: <b>BISON I</b> y AS de MENOSC
3	19	octubre	L1
4	26	octubre	S3: <b>BISON II</b> y TDS y GM de MENOSC
5	2	noviembre	L2
6	16	noviembre	L3
7	23	noviembre	S4: GCI de MENOSC y MALPAS
8	30	noviembre	L4
9	14	diciembre	L5
10	21	diciembre	L6

### Entregables

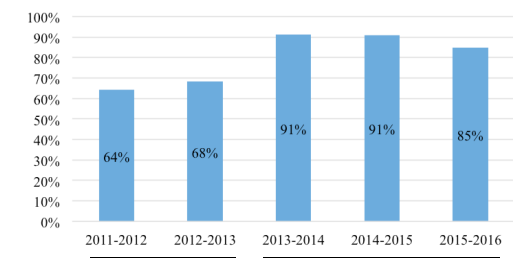
<b>Parte-1:</b> Analizador léxico-sintáctico	13 noviembre 2016
<b>Parte-2:</b> Analizador semántico	18 diciembre 2016
<b>Parte-3:</b> Generador de código intermedio	17 enero 2017

### Porcentaje de proyectos entregados evaluados positivamente

Antes		Después de la implantación de EDPC		
2011-12	2012-13	2013-14	2014-15	2015-16
66,7 %	72,8 %	93,3 %	91,1 %	91,1 %

[ Mide, indirectamente, el esfuerzo requerido para elaborar el proyecto ]

### Porcentaje de alumnos presentados al examen individual de prácticas



[ Mide, indirectamente, el grado de comprensión personal del alumno ]

### Evaluación

Exámenes	Fechas
1º parcial de teoría	11 - 11 - 2016
2ª parcial de teoría	17 - 01 - 2017
Proyecto de prácticas	17 - 01 - 2017

30 % (1º parcial) + 30 % (2º parcial) + 30 % (Proyecto) + 10 % (Seguimiento)

#### Actividades de seguimiento

- seguimiento en el aula y en el laboratorio (4 %)
- entregables de prácticas (ver tabla entregables) (3 %)
- autoevaluación y evaluación entre iguales (3 %)  
[ cumplimentar una encuesta el 17-01-2017 ]

#### Competencia Transversal CT05 - Diseño y proyecto

[ cumplimentar una rúbrica (encuesta) el 17-01-2017 ]

- Recuperación del 1º y 2º parcial de teoría y del examen del proyecto (27-01-2017)
- Para más información, consultad sección de evaluación en Poliformat