# Conception de langages

Prof. Santucci Jean-François
SPE – UMR 6134
UNIVERSITE DE CORSE

email: santucci@univ-corse.fr

### **PLAN**

#### 1. Introduction

- 2. Conception d'un langage orienté données
  - 1. Notions de Représentation de la connaissance
  - 2. Frames
  - 3. Concepts de base d'un langage à base de frames
  - 4. Implémentation d'un langage à base de Frames

## 3. Compilation

- 1. Principes généraux de la compilation
- 2. Construction d'un compilateur

### **PLAN**

#### INTRODUCTION

Le but de ce cours :

- Apprendre à concevoir un langage de programmation orienté données
- Appréhender les différentes phases impliquées dans un compilateur

# INTRODUCTION: historique

#### Historique

- Fin années 50 : Assembleurs, Langages Machines
- 59 : Apparition du langage LISP
- Années 60 : Programmation Structurée
- Basic , Cobol, Fortran, Pascal
- Fin années 60 : ADA, SIMULA
- Années 70 : Programmation orientée Objets et Règles
- SMALLTALK Prolog

# INTRODUCTION: historique

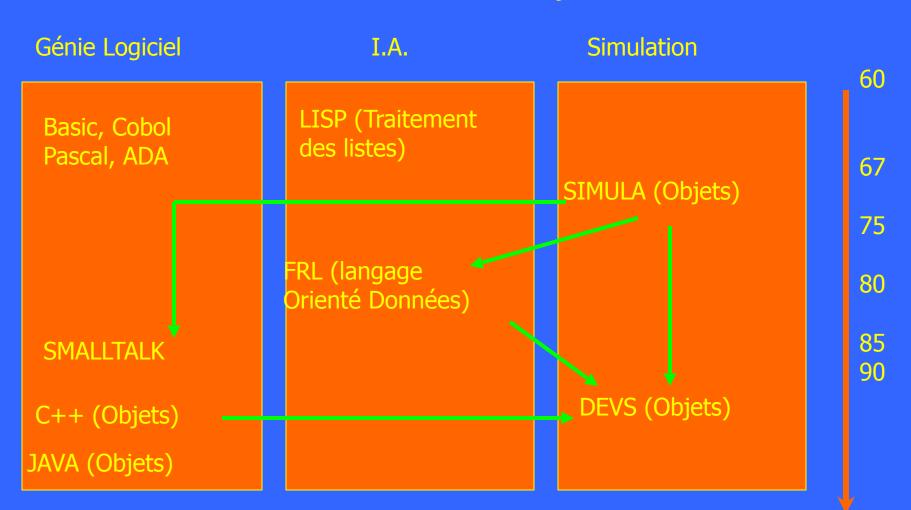
#### Historique

**?** Fin années 70 : Programmation Orientée Données FRL, OBJVLISP

**?** Années 80 : C++ et JAVA : P.O.O.

# INTRODUCTION: historique

#### Notion d'objets



## Langage de programmation

- ☐ A la différence du langage naturel les langages de programmation sont
  - ☐ Moins riches
  - ☐ Moins ambigus
- ☐ Un langage c'est
  - ☐ Un ensemble de chaînes de caractères (les phrases du langage)
  - Une grammaire c'est-à-dire un ensemble de règles définissant la structure des phrases qui peut être décrite par un arbre
- Pour apprendre un langage il faut apprendre
  - ☐ La syntaxe : comment ça s'écrit ?
  - ☐ La sémantique : qu'est-ce que ça veut dire ?

# Syntaxe et sémantique

- ☐ La syntaxe (forme) gouverne la façon dont un programme est
  - ig écrit par le programmeur
  - ☐ lu par les autres programmeurs
  - ☐ et traduit (parsed) par l'ordinateur
- ☐ La sémantique (fond) détermine la façon dont un programme est
  - pensé par le programmeur
  - compris par les autres programmeurs
  - ☐ interprété par l'ordinateur

# Comment concevoir un langage de programmation

1ère approche: Construire un compilateur

- ☐ Traduire un programme source dans un langage cible
  - □ analyse le programme conformément à la définition du langage source
  - produit d'éventuels messages d'erreurs
  - □synthétise un code équivalent au programme source dans le langage cible

# Comment concevoir un langage de programmation

2<sup>ème</sup> approche : Concevoir un langage à partir d'un langage existant

- ☐ Etendre un langage existant (tel que LISP) en définissant de nouvelles fonctionnalités
  - ☐ langage orientée données
  - □Langage objets
- ☐ Sans compilateur (langage interprété)

### **PLAN**

## 1. Conception d'un langage orienté données

- 1. Notions de Représentation de la connaissance
- 2. Frames
- 3. Concepts de base d'un langage à base de frames
- 4. Implémentation d'un langage à base de Frames

## 2. Compilation

- 1. Principes généraux de la compilation
- 2. Construction d'un compilateur