

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

Génie Logiciel

I.A.

Simulation

Basic, Cobol
Pascal, ADA

LISP (Traitement
des listes)

SIMULA (Objets)

SMALLTALK

FRL (langage
Orienté Données)

C++ (Objets)

DEVS (Objets)

JAVA (Objets)

60

67

75

80

85

90



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
 - ❑ 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

1^{ère} 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^{ème} 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