

CENTRALE
L Y O N

GL et POO : Typologie

BTD/GL/POO 1

CENTRALE
L Y O N

Typologie des langages objets (1)

Bertrand DAVID : Génie Logiciel

- liaison des messages
- métaclasses
- attributs

BTD/GL/POO 2

CENTRALE
L Y O N

Typologie des langages objets (2)

Bertrand DAVID : Génie Logiciel

- **Liaison dynamique ou statique**
 - **Liaison dynamique** (à l'exécution l'objet receveur recherche la méthode correspondante): souple mais coûteux: langages faiblement typés (variables non typées): LISP, SMALLTALK, OBJECTIVE-C
 - **Liaison statique** (à la compilation): pour les langages fortement typés (variables typées), le compilateur utilise cette information pour rechercher la méthode et réaliser la liaison.
 - **Méthodes virtuelles** permettent de faire profiter les langages fortement typés des avantages de la liaison dynamique sans devoir effectuer les recherches au moment de l'exécution. Les messages ont des numéros qui permettent de recherche la bonne méthode dans un tableau de procédures. Mécanisme d'indexation assure le même temps d'accès
 - Utilisation explicite: SIMULA, C++, ObjectPascal
 - Utilisation implicite: EIFFEL, THINK C, ObjectPascal

BTD/GL/POO 3

CENTRALE
L Y O N

Typologie des langages objets (3)

Bertrand DAVID : Génie Logiciel

- **Métaclasses**

Les métaclasses sont des classes de classes.

Intérêt: autodéfinition - langage réflexif. Il peut étendre ses propres caractéristiques.

Concept non présent dans les langages compilés pour le génie logiciel.

Présent dans SMALLTALK et les langages de représentation des connaissances (les LOO au-dessus de LISP, CLOS par exemple).

BTD/GL/POO 4

CENTRALE
L Y O N

Typologie des langages objets (4)

Bertrand DAVID : Génie Logiciel

- **Structure des champs**
 - Simple variable: pour le génie logiciel;
 - Champs plus complexes pour la représentation de connaissances: attributs et slots pour mieux caractériser les informations s'y trouvant.
 - Méta-informations: informations sur des informations pour donner le sens.

BTD/GL/POO

5

CENTRALE
L Y O N

Typologie des langages objets (5)

Bertrand DAVID : Génie Logiciel

- **Héritage**
 - Héritage simple: RAS
 - Héritage multiple: problème de conflits;
 - gestion assurée par l'utilisateur,
 - ordre de priorité d'héritage,
 - combiner les caractéristiques

BTD/GL/POO

6

CENTRALE
L Y O N

Typologie des langages objets (6)

- **Le ramasse-miettes**

Pour gérer ma mémoire:

SMALLTALK, SIMULA, EIFFEL et les langages au-dessus de LISP en possèdent.

C++, OBJECTIVE-C et ObjectPascal n'en possèdent pas.

Bertrand DAVID : Génie Logiciel

BTD/GL/POO

7

CENTRALE
L Y O N

Typologie des langages objets (7)

- **Typologie**

Bertrand DAVID : Génie Logiciel

BTD/GL/POO

8