

Intitulé : Compilation

Niveau : 3ème Année

V.H.H: 4H30

Coefficient: 04

A/S : Annuel

OBJECTIFS

Ce cours permet aux étudiants de comprendre les différentes techniques permettant la transformation d'un programme source écrit dans un langage en un programme objet.

CONTENU

CHAPITRE 1 : INTRODUCTION AUX COMPILATEURS

1. Compilateur et translateurs.
2. Structure d'un compilateur.
3. Passes d'un compilateur.
4. Outils de développement de compilateurs.

CHAPITRE 2 : ANALYSE LEXICALE.

1. Expressions régulières.
2. Automates d'états finis .
3. Transformation d'une expression régulière en automate.
4. LEX.

CHAPITRE 3 : ANALYSE SYNTAXIQUE

1. Grammaires Context-free.
2. Dérivations et langages.
3. Arbres syntaxiques.
4. Principe des analyses descendantes et ascendantes.

CHAPITRE 4 : ANALYSE SYNTAXIQUE DESCENDANTE.

1. Analyse par descente récursive.
2. Analyse syntaxique LL(k)

CHAPITRE 5 : ANALYSE SYNTAXIQUE ASCENDANTE.

1. Analyse par précédente d'opérateurs
2. Analyse par précédente simple
3. Analyse par précédente faible
4. Analyse syntaxique LR (k)

CHAPITRE 6 : TRADUCTION DIRIGEE PAR LA SYNTAXE

1. Formes intermédiaires.
2. Définition dirigées par la syntaxe.
3. Schémas de traduction et routines sémantiques.
4. Traduction descendante
5. Traduction ascendante.

CHAPITRE 7 : ANALYSE SEMANTIQUE

1. Représentation et reconnaissance des types
2. Dictionnaires (tables de symboles) .
 - 2.1 Dictionnaire global & dictionnaire local
 - 2.2 Tableau à accès séquentiel
 - 2.3 Tableau trié et recherche dichotomique .

2.4 Arbre binaire de recherche

2.5 Adressage dispersé

CHAPITRE 8 : ENVIRONNEMENTS D'EXECUTION

1. Procédures et arbre d'activation
2. Organisation de l'espace mémoire
3. Allocation de la mémoire
4. Accès aux données non locales

CHAPITRE 9 : PRODUCTION ET OPTIMISATION DE CODE

1. Machine cible
2. Blocs de base et graphe de flot de contrôle
3. Un générateur de code optimisé.
4. Compléments sur l'appel des fonctions.
5. Exemples de production de code
 - 5.1 Expressions arithmétiques.
 - 5.2 Instruction conditionnelle et boucles
 - 5.3 Appel de fonction

Références bibliographique :

- 1- Compilateurs : Principes, techniques et outils, auteurs : Aho, Ullman & Sethi, Edition : Interditions.
- 2- Principles of compiler design, auteurs : Aho & Ullman, Edition Addison Wesley
3. Alfred Aho, Ravi Sethi, and Jeffrey Ullman. Compilateurs. Principes, techniques et outils. Dunod, Paris,1991
4. Alfred Aho and Jeffrey Ullman. The Theory of Parsing, Translating and Compiling. Prentice Hall Inc, 1972.
5. Andrew Appel. Modern Compiler Implementation in C. Cambridge University Press, 1998.
6. [John Levine, Tony Mason, and Doug Brown. Lex & yacc. O'Reilly & Associates, Inc., 1990.
7. AHO A., Ravi SETHI R., ULLMAN.J. “ Compilation : principes, techniques et outils”, Addison-Wesley.
8. Develay I. « la compilation », ISTIA 2004
9. Di Cosmo R. « cours de compilation », Paris VII 2006
10. Risset T., « cours de compilation »,2004