

PARTIE I : AUTOMATES FINIS

PLAN DU COURS 2007

Cours 1 (lundi 15 janvier 2007) :

- chap 1 : Expressions régulières et automates, egrep
 - o Les notions d'expression régulière et d'automate
 - La commande egrep d'Unix
 - Expressions régulières et automates finis
 - o La hiérarchie de Chomsky
 - Langages et machines
 - Classification de Chomsky
 - o Vocabulaire
 - Définitions générales
 - Concaténation
 - Opérations sur les langages
 - o Définition des expressions rationnelles (ou régulières)
- chap 2 : Automates finis déterministes (AFD)
 - o Définition des automates finis déterministes (AFD)
 - Définition générale
 - Prolongement de la fonction de transition
 - Langage reconnu par un AFD

Cours 2 (lundi 22 janvier 2007) :

- fin du chap 2
 - o Clôture par complément des langages reconnus par AFD
- chap 3 : Automates finis non-déterministes (AFN)
 - o Définition des automates finis non-déterministes (AFN)
 - Définition générale
 - Fonctionnement
 - Langage reconnu par un AFN
 - o Détermination d'un AFN
 - Algorithme de détermination d'un AFN
 - Équivalence entre AFD et AFN
 - o Automates AFN avec ϵ -transitions
 - Définition

- Transformation en AFN sans ε -transition
- Propriétés de clôture des langages reconnus par automates (AFN / AFD)
 - Clôture par complément
 - Clôture par intersection
 - Clôture par union
 - Clôture par concaténation et étoile
- AFN avec probabilités de transitions : chaînes de Markov

Cours 3 (lundi 20 février 2006) :

- chap 4 : Recherche de motifs
 - Recherche de motifs dans un texte
 - Présentation du problème
 - Tableau des différentes méthodes
 - Recherche d'un motif fixe par lecture gauche-droite
 - Méthode de l'AFD de Σ^*x (Morris & Pratt)
 - Fonction d'échec : algorithme de Morris & Pratt
 - Construction directe de l'AFD de Σ^*x avec la fonction d'échec
 - Recherche d'un motif fixe par lecture droite-gauche
 - Méthode de l'AFD des suffixes du motif miroir
 - Variante : algorithme de Boyer & Moore

Cours 4 (lundi 29 janvier 2007) :

- fin du chap 4
 - Recherche d'un motif fixe par lecture droite-gauche (suite et fin)
 - Variante : algorithme de Boyer & Moore
 - Remarques complémentaires
 - Recherche d'un ensemble fini X de motifs
 - Recherche d'une expression régulière r (voir chapitre 5)
 - Comparaison des deux méthodes : Morris & Pratt, suffixes du miroir
 - Récapitulation des différentes méthodes
- chap 5 : Analyse lexicale
 - Rappel de la définition des expressions rationnelles
 - Équivalence entre automates et expressions régulières (Kleene)
 - Théorème de Kleene
 - AFN associé à une expression régulière (algorithme de Glushkov)
 - AFN associé à une expression régulière (algorithme de Thompson)
 - Analyse lexicale
 - Analyse lexicale dans la compilation

Vacances

Cours 5 (lundi 19 février 2007) :

- fin du chap 5
 - Analyse lexicale
 - Analyse lexicale dans la compilation
 - La commande `lex` d'Unix
 - Recherche d'une expression régulière r dans un texte
 - Recherche d'une expression régulière r
 - Simulation d'un AFD pour Σ^*r
- chap 6 : Minimisation d'automates
 - Théorème d'existence de l'AFD minimal
 - Problème
 - Théorème de Myhill-Nérode
 - Construction de l'AFD minimal
 - Suppression des états inaccessibles
 - Automate quotient
 - Construction de l'automate quotient