

Theorie des Langages

- Numero: 5
- Prof: Fabrizio Jonathan
- Date: 06 Novembre 2017

Apres les langages rationels

- Une phrase est de la forme sujet verbe
- un sujet est un pronom
- un pronom est il ou elle
- un verbe est parle ou ecoute

On peut former 4 phrases differentes.

On a deux categories de mots. Les elements **terminaux** et **non terminaux**.

- Une **phrase** est de la forme **sujet verbe**
- un **sujet** est un **pronom**
- un **pronom** est **il** ou **elle**
- un **verbe** est **parle** ou **ecoute**

“il parle” est donc un mot de notre langage. On va redefinir le langage.

- **P** → **SV**
- **S** → **PN**
- **V** → “**parle**” | “**ecoute**”
- **PN** → “**il**” | “**elle**”

$L = (N, \Sigma, P, P, S)$

- N: elements non terminaux
- Σ : elements terminaux
- P: regle de production ($V^+ \times V^*$)
- S: un axiome $\in N$

L est une grammaire formelle.

Exemple

0. $A \rightarrow aABC$
1. $A \rightarrow abC$
2. $CB \rightarrow BC$
3. $bC \rightarrow bc$
4. $cC \rightarrow cc$

L'axiome est A .

Ce langage defini: $a^n b^n c^n$ avec $n \in \mathbb{N}$

On a besoin d'un outil pour reconnaitre ces langages

Reconnaissance

1. $S \rightarrow \text{LIST END}$
2. $\text{NAME} \rightarrow \text{"ceried"} \mid \text{"dick"} \mid \text{"noam"}$
3. $\text{LIST} \rightarrow \text{NAME} \mid \text{NAME " ; " LIST}$
4. $\text{" ; " NAME END} \rightarrow \text{"and" NAME}$

La regle numero 4 est genante. Elle consomme un element (le END). de plus elle contient un element terminal dans sont proto mot.

On va donc poser de regles.

MONOTONIE:

$$\alpha \rightarrow \beta$$

- $\alpha \rightarrow V^+$
- $|\alpha| \leq |\beta|$
- $\beta \rightarrow V^*$

Context Sensitive (C.S)

$$\alpha A \beta \rightarrow \alpha \delta \beta$$

- $\alpha \rightarrow V^*$
- $A \rightarrow N$
- $\beta \rightarrow V^*$
- $\delta \rightarrow V^*$

Changeons le langage pour qu'il suive ces regles.

1. $S \rightarrow \text{NAME LIST}$
2. $\text{NAME} \rightarrow \text{"ceried"} \mid \text{"dick"} \mid \text{"noam"}$
3. $\text{LIST} \rightarrow \text{ENDNAME} \mid \text{NAME COMMA LIST}$
4. $\text{COMMA} \rightarrow \text{","}$
5. $\text{"and"} \text{ ENDNAME} \rightarrow \text{"and"} \text{ NAME}$

Exemple d'une grammaire qui n'est pas **contexte sensitive**.

1. $S \rightarrow abc$
2. $S \rightarrow aSQ$
3. $bQc \rightarrow bbcc$
4. $cQ \rightarrow Qc$ (Ne respecte pas la règle C.S)

Il n'y a pas plus d'expressivité entre une grammaire sensitive et monotone. Du coup on ne distinguera pas les cas.

Pour vraiment simplifier on a envie de mettre une contrainte beaucoup plus forte.

Context free:

$$A \rightarrow \alpha$$

- $A \in N$
- $\alpha \in V^+$