

Examen de linguistique

LI6

14/5/2013

1 Consignes

- La durée de l'examen est 3h.
- Les documents sont autorisés

2 Morphologie

1. Considérez la liste de mots suivante : *Progouvernemental, antiraciste, bimensuel, interurbain, préhistorique, surnuméraire, illisible, déshabiller, recommencer*. Pour chacun d'entre-eux, entourer le préfixe du mot et décrire par quelle méthode vous concluez qu'il s'agit d'un préfixe.
2. Construire un transducteur qui permette de traduire les formes observées de l'indicatif présent du verbe aimer en formes analytiques comme indiqué dans la table ci-dessous.

Forme observée	Forme analytique
aime	aimer+1+sg
aimes	aimer+2+sg
aime	aimer+3+sg
aimons	aimer+1+pl
aimez	aimer+2+pl
aiment	aimer+3+pl

On vous suggère de définir un premier transducteur R qui représente la racine du verbe et un second transducteur T qui représente les différentes terminaisons possibles de ce verbe. Vous pouvez ensuite calculer le transducteur complet par concaténation de ces deux transducteurs.

La solution attendue est une représentation graphique du transducteur R , du transducteur T ainsi que de leur concaténation.

3. Refaire le même exercice avec le verbe *manger*. Donner un transducteur R' qui permet de représenter la racine du verbe. En réutilisant le transducteur T de l'exercice précédent, calculer la concaténation de R' et de T . Donner une représentation graphique du transducteur F résultant.

Comment gérer la (ou les) irrégularités ? Donner la représentation graphique d'un transducteur O qui par composition avec F gère la ou les irrégularités apparentes.

3 Syntaxe

1. Soit la grammaire $G = \langle \Sigma, S, T, R \rangle$ d'axiome S et dont les règles sont les suivantes:

$S \rightarrow GN \text{ GV}$
 $GV \rightarrow V \text{ GN} \mid V \text{ GP}$
 $GV \rightarrow GV \text{ GP}$
 $GN \rightarrow P \text{ GN} \mid D \text{ N}$
 $GP \rightarrow P \text{ GN}$
 $D \rightarrow \text{le} \mid \text{la}$
 $N \rightarrow \text{chat} \mid \text{paillason}$
 $P \rightarrow \text{sur}$
 $V \rightarrow \text{dort}$

Donner le ou les arbres d'analyse pour la phrase *le chat dort sur le paillason*.

2. Un item d'analyse Earley est un tuple de la forme $\langle X \rightarrow \alpha \bullet \beta, i, j \rangle$. Dire comment s'interprète chacun des éléments de ce tuple.
3. Donner les trois règles d'inférence de l'algorithme d'Earley et donnez leur un nom.
4. Dériver l'ensemble des items qu'un analyseur d'Earley génère lors de la reconnaissance de la phrase *Le chat dort sur le paillason*. Pour chaque item ainsi produit donner le nom de la règle d'inférence qui permet de l'asserter ainsi que le numéro des items qui l'ont déclenchée.
5. Soit la grammaire d'axiome S et dont les règles sont:

$S \rightarrow S$
 $S \rightarrow T$
 $T \rightarrow a$

Dire si l'algorithme d'Earley termine pour l'analyse de la phrase a et pourquoi ? Si c'est le cas, donner les items produits lors de la reconnaissance.

6. Augmenter la grammaire G de telle sorte qu'elle génère les mots supplémentaires *la, souris, table*. Reformuler G comme une grammaire d'unification de telle sorte que les contraintes d'accord en genre soient respectées. Ainsi on voudra par exemple rejeter la phrase *le souris dort sur la table*