

# E21 - IFT2105 - TP9

Fait par Rémi Ligez (remi.ligez@umontreal.ca)

## #0 : Questions/précisions sur le devoir #3

## #1 : Trouver $G$ t.q $L(G) = L$ .

Pour chacun des langages  $L$  suivants, trouver une GHC  $G$  t.q.  $L(G) = L$ .

- a)  $L = \{a^n b^{2n} | n \geq 2\}$  sur  $\Sigma = \{a, b\}$
- b)  $L = \{w \in \{0, 1\}^* | |w|_0 \text{ est pair}\}$  sur  $\Sigma = \{0, 1\}$
- c)  $L = \{w_1 \# w_2 | w_1, w_2 \in \{a, b\}^*, w_1 \neq w_2^R\}$  sur  $\Sigma = \{a, b, \#\}$

## #2 : Prouver que $L(G) = L$

Prouver que  $L(G) = L$  où :

$L = \{b^n w | w \in \{a, b\}^*, n \geq 0, |w| < n\}$  sur  $\Sigma = \{a, b\}$

et

$G = (V, \Sigma, R, S)$

$V = \{S, W, B\}$

$\Sigma = \{a, b\}$

$R = \{S \rightarrow BW, W \rightarrow bWa \mid bWb \mid \varepsilon, B \rightarrow bB \mid b\}$

## #3 : Transformer $G$ en FNC

Transformer la GHC  $G$  suivante en FNC :

$G = (V, \Sigma, R, S)$

$V = \{S, A, B, C\}$

$\Sigma = \{a, b, c\}$

$R = \{S \rightarrow ASB \mid C \mid AA, A \rightarrow aA \mid B \mid BabB, B \rightarrow A \mid bBb \mid \varepsilon, C \rightarrow cc \mid \varepsilon\}$

## # 4 : Lemme du pompiste hors-contexte

Montrer que le langage  $L$  suivant n'est pas hors-contexte :

$$L = \{a^n b^m c^{n^2} \mid n, m \geq 0\}$$