



Exercice 3

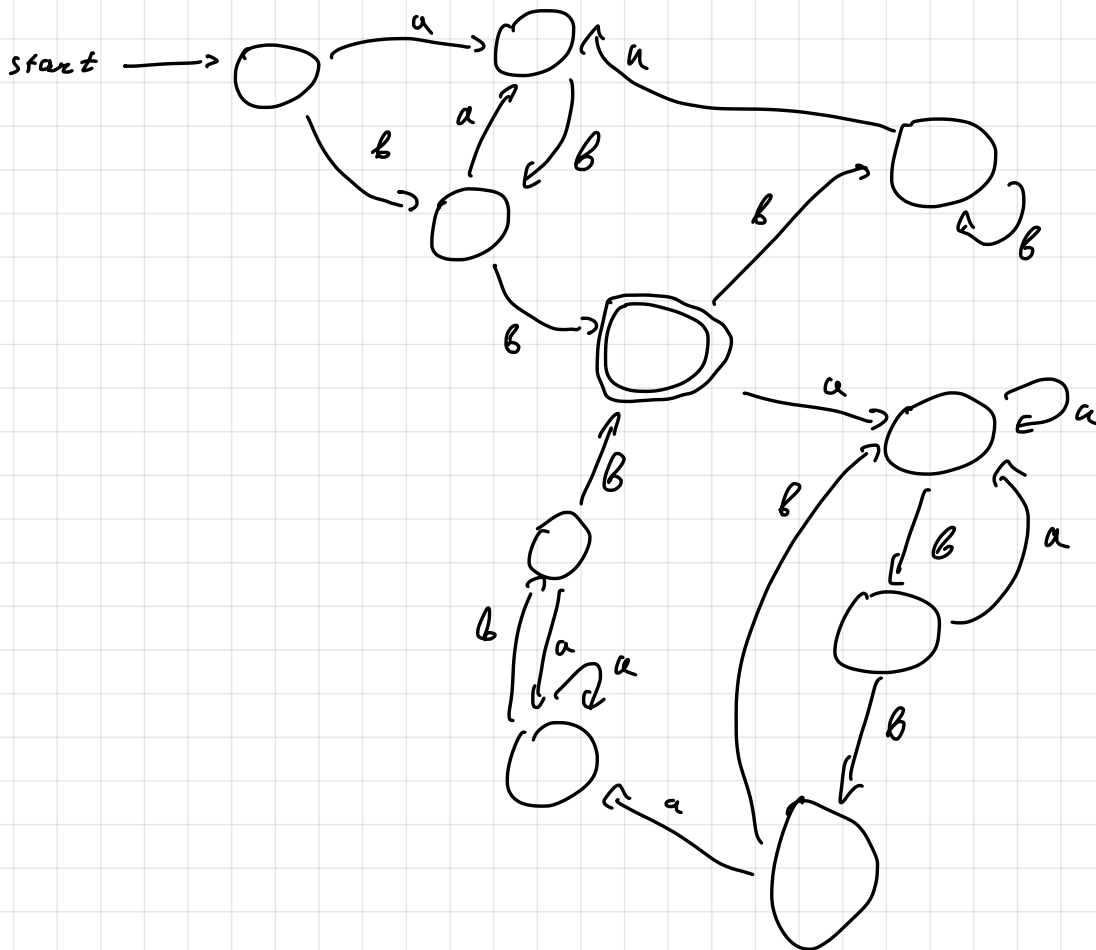
venir en exo 2

$$I: \theta^*(a|\varepsilon) \theta^*(a|\varepsilon) \theta^*(a|\varepsilon) \theta^*(a|\varepsilon) \theta^*$$

Exercice 3

$L_1: b^*(a| \epsilon) b^*(a| \epsilon) b^*(a| \epsilon) b^*(a| \epsilon) b^*$

$L_2:$



$L_3:$ Supposons par l'absurde que ce langage est reconnaissable. Alors il existe un automate fini à n états. Soit un mot $m = a^{n^2}$

$n^2 \geq n$ donc d'après la lemme de l'étoile

$\exists m' = m_1 m_2 m_3$ tq $(m_1 m_2^* m_3) \in L_3$

donc notons $a^{n^2} = m_1 m_2 m_3$ avec

$$m_1 = a^r$$

$$m_2 = a^l$$

$$m_3 = a^{n^2 - r - l}$$

tq $1 \leq l \leq p$ et on a $r + l + n^2 - r - l = n^2$

$\forall k \in \mathbb{N}, a^{n^2} = m_1 m_2^k m_3 \in L_3$ alors $\forall k \in \mathbb{N} \quad m_1 m_2^k m_3 \in L_3$

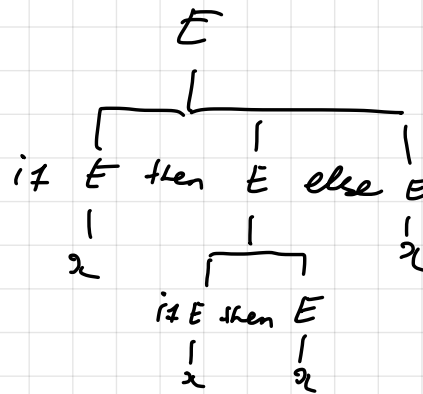
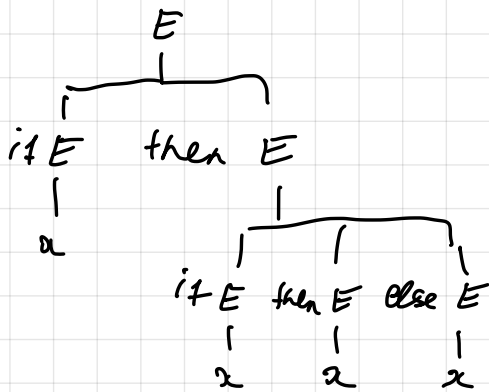
donc pour $k=2$ $a^{n^2} \in L_3$ mais $n^2 + l$

n'est pas un carré donc $m_1 m_2^2 m_3 \notin L_3$

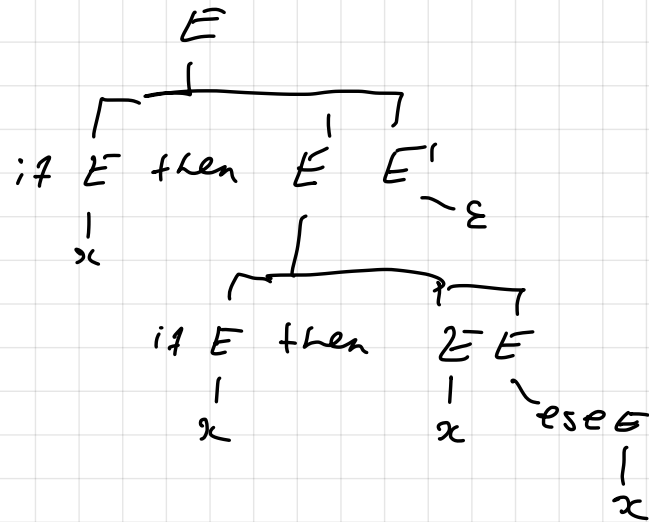
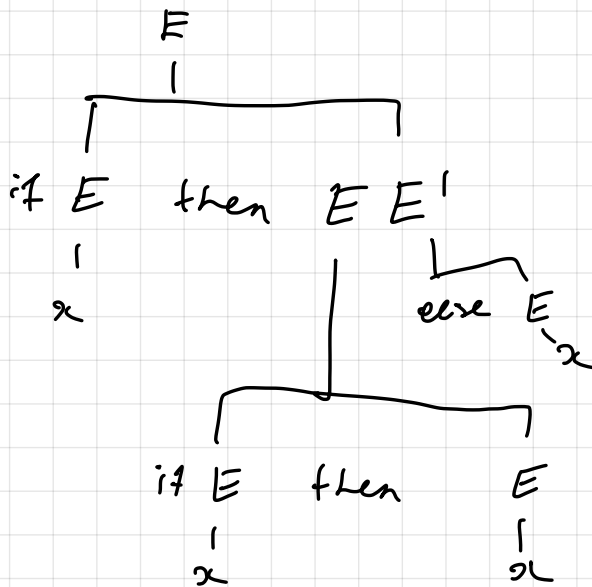
absurde. D'où L_3 n'est pas reconnaissable.

Exercise 9

1.



2.



3. if x then x else if x then x

4. if E then E' else E

5. nom