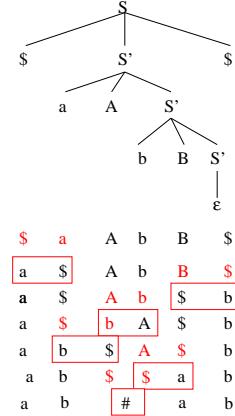


## Exemple de grammaire de type 0

mots-jumeaux :  $\{u\#u \mid u \in X^*\}$ 

$$\begin{array}{lll} S \rightarrow \$S'\$ & Aa \rightarrow aA & \$a \rightarrow a\$ \\ S' \rightarrow aAS' & Ab \rightarrow bA & \$b \rightarrow b\$ \\ S' \rightarrow bBS' & Ba \rightarrow aB & A\$ \rightarrow \$a \\ S' \rightarrow \epsilon & Bb \rightarrow bB & B\$ \rightarrow \$b \\ & & \$\$ \rightarrow \$ \end{array}$$



## Exemple de grammaire de type 0

 $\{0^n 1^n 2^n \mid n \geq 0\}$ 

$$\begin{array}{ll} \mathcal{G}_0 = & S \rightarrow TZ \\ & T \rightarrow 0T1C \\ & \quad | \quad \epsilon \\ & C1 \rightarrow 1C \\ & CZ \rightarrow Z2 \\ & 1Z \rightarrow 1 \end{array}$$

$$\begin{array}{ll} & \underline{\text{S}} \quad \underline{\text{S}} \\ & \underline{\text{T}} \text{Z} \quad \underline{\text{T}} \text{Z} \\ & 0\underline{\text{T}}1\underline{\text{C}}\text{Z} \quad 0\underline{\text{T}}1\underline{\text{C}}\text{Z} \\ & 00\underline{\text{T}}1\underline{\text{C}}1\underline{\text{C}}\text{Z} \quad 0\underline{\text{T}}1\underline{\text{Z}}2 \\ & 00\varepsilon 1\underline{\text{C}}1\underline{\text{C}}\text{Z} \quad 00\underline{\text{T}}1\underline{\text{C}}1\underline{\text{Z}}2 \\ & 0011\underline{\text{C}}\text{C}\text{Z} \quad 00\varepsilon 1\underline{\text{C}}1\underline{\text{Z}}2 \\ & 0011\underline{\text{C}}\text{Z}2 \quad 0011\underline{\text{C}}\text{Z}2 \\ & 001\underline{\text{Z}}22 \quad 001\underline{\text{Z}}22 \\ & 001122 \quad 001122 \end{array}$$

## Exemple de grammaire de type 1

 $\{a^n b^n c^n \mid n \geq 1\}$ 

$$\begin{array}{ll} S \rightarrow abC \\ \quad | \quad aSBC \\ CB \rightarrow D_1B \\ D_1B \rightarrow D_1D_2 \\ D_1D_2 \rightarrow BD_2 \\ BD_2 \rightarrow BC \\ bB \rightarrow bb \\ bC \rightarrow bc \\ cC \rightarrow cc \end{array} \quad CB \rightarrow BC$$

## Exemple de grammaire de type 2 expressions arithmétiques avec priorité (“ETF”)

$$\begin{array}{ll} E \rightarrow E + T \\ \quad | \quad T \\ T \rightarrow T \times F \\ \quad | \quad F \\ F \rightarrow (E) \\ \quad | \quad a \end{array}$$

## Exemples de grammaire de type 3

 $a^+ b c^+$ 

$$\begin{array}{ll} S \rightarrow aA \\ A \rightarrow aA \\ \quad | \quad bC \\ C \rightarrow cC \\ \quad | \quad c \end{array}$$