Niech minimalną gramatyką dla słowa $\boldsymbol{w} = \boldsymbol{uv}$ będzie

$$\boldsymbol{\Gamma(w)} = \left\{ \begin{array}{l} \boldsymbol{A_1 \to x_L x_M x_R}, \\ \boldsymbol{A_2 \to \alpha_2}, \\ \boldsymbol{\dots}, \\ \boldsymbol{A_n \to \alpha_n} \end{array} \right\}.$$

Rozbijmy ją na dwie osobne gramatyki dla słów $\boldsymbol{u}$ oraz $\boldsymbol{v}$:

$$\boldsymbol{G_L} = \left\{ \begin{array}{l} \boldsymbol{A_1 \to x_L y_L}, \\ \boldsymbol{A_2 \to \alpha_2}, \\ \boldsymbol{\dots}, \\ \boldsymbol{A_n \to \alpha_n} \end{array} \right\}, \qquad \boldsymbol{G_R} = \left\{ \begin{array}{l} \boldsymbol{A_1 \to y_R x_R}, \\ \boldsymbol{A_2 \to \alpha_2}, \\ \boldsymbol{\dots}, \\ \boldsymbol{A_n \to \alpha_n} \end{array} \right\}.$$

Gramatyki te nie mogą być większe od gramatyk minimalnych

$$|\boldsymbol{\Gamma(u)}| \leq |\boldsymbol{G_L}|, \qquad\qquad |\boldsymbol{\Gamma(v)}| \leq |\boldsymbol{G_R}|.$$

Zauważmy, że

$$|\boldsymbol{\alpha_i}| \leq \mathbb{L}(\boldsymbol{w}),$$

gdzie $\mathbb{L}(\boldsymbol{w})$ jest maksymalną długością powtórzenia, czyli

$$\mathbb{L}(\boldsymbol{w}) := \max_{\boldsymbol{s,x,y,z:\, w=xsysz}} |\boldsymbol{s}|.$$

Jeżeli zażądamy $|\boldsymbol{x_M}| \leq \boldsymbol{1}$, to będziemy mieli także

$$|\boldsymbol{y_L y_R}| \leq \mathbb{L}(\boldsymbol{w}).$$

Stąd wynika ograniczenie

$$|\boldsymbol{G_L}| + |\boldsymbol{G_R}| \leq |\boldsymbol{\Gamma(w)}| + \boldsymbol{n} \cdot \mathbb{L}(\boldsymbol{w}),$$

a następnie

$$|\boldsymbol{\Gamma(u)}| + |\boldsymbol{\Gamma(v)}| - |\boldsymbol{\Gamma(w)}| \leq \boldsymbol{n} \cdot \mathbb{L}(\boldsymbol{w}).$$