

Uma linguagem regular

Considere a linguagem

$$a^*(aba \cup ba)^*(aa^*b)^*$$

Note que qualquer palavra w dessa linguagem pode ser decomposta como

$$w = w' w'' w'''$$

onde

$$w' \in a^* \qquad w'' \in (aba \cup ba)^* \qquad w''' \in (aa^*b)^*$$

Agora é fácil definir as regras da gramática, utilizando símbolos intermediários para produzir cada uma das 3 partes da palavra:

$$S \rightarrow RTU$$

$$R \rightarrow RR \mid a \mid e$$

$$T \rightarrow TT \mid aba \mid ba \mid e$$

$$U \rightarrow UU \mid aRb \mid e$$

◇