

## Lista de Exercícios de Simplificação de Gramática Livre de Contexto

1) Simplifique as seguintes gramáticas, eliminando produções vazias, unitárias e inúteis

OBS: só estão representadas as regras de produção (P), porém o resultado deve-se apresentar a gramática inteira (VTPS)

a)  $S \rightarrow AB \mid SCB$

$$A \rightarrow aA \mid C$$

$$B \rightarrow bB \mid b$$

$$C \rightarrow cC \mid \lambda$$

b)  $S \rightarrow aAd \mid A$

$$A \rightarrow Bc \mid \lambda$$

$$B \rightarrow Ac \mid a$$

c)  $S \rightarrow A \mid B \mid ABS$

$$A \rightarrow aA \mid b$$

$$B \rightarrow aBA b \mid a$$

d)  $S \rightarrow AB \mid CSB$

$$A \rightarrow aB \mid C$$

$$B \rightarrow bbB \mid b$$

e)  $S \rightarrow A \mid ABa \mid AbA$

$$A \rightarrow Aa \mid aa$$

$$B \rightarrow Bb \mid BC$$

$$C \rightarrow CB \mid CA \mid bB$$

f)  $S \rightarrow AB \mid BCS$

$$A \rightarrow aA \mid C$$

$$B \rightarrow bbB \mid b$$

$$C \rightarrow cC \mid \lambda$$

$$g) S \rightarrow aAd \mid A \mid B$$

$$A \rightarrow Bc \mid c$$

$$B \rightarrow Ac$$

$$h) S \rightarrow aAd \mid A \mid \lambda$$

$$A \rightarrow Bc \mid c$$

$$B \rightarrow Ac \mid SS$$

$$i) S \rightarrow aAbBcC$$

$$A \rightarrow aA \mid \lambda$$

$$B \rightarrow bB \mid A$$

$$C \rightarrow A \mid B \mid D$$

$$D \rightarrow aD \mid Db \mid cEc$$

$$E \rightarrow dEf \mid dfE \mid D$$

$$F \rightarrow Ea \mid bF \mid \lambda$$