



UNIVERSIDAD
NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE CIENCIAS

PROBLEMAS RESUELTOS

Automatas

Integrantes:

Yonathan Berith Jaramillo Ramírez. 419004640

Profesor: Lourdes del Carmen González Huesca

Ayudantes: María Fernanda Mendoza Castillo

11 enero, 2022

Semanal 9

1. A partir de la siguiente gramática G_1 , elimina todas las ϵ -producciones

$$\begin{aligned} S &\rightarrow ABS|\epsilon \\ A &\rightarrow 01|\epsilon \\ B &\rightarrow 1B|0 \end{aligned}$$

Crearemos el conjunto Anul con las variables que tienen a ϵ como producción.

$$\text{Anul} = \{S\} \cup \{A\} = \{S, A\}$$

Las ϵ van a desaparecer y se agregaran nuevas terminaciones haciendo reemplazo de las literales no terminales con ϵ por la izq, der y ambas.

Reemplazo y adición:

$$\begin{aligned} S &\rightarrow ABS|\epsilon BS|AB\epsilon|\epsilon B\epsilon \\ A &\rightarrow 01 \\ B &\rightarrow 1B|0 \end{aligned}$$

Así terminan las reglas de producción:

$$\begin{aligned} S &\rightarrow ABS|BS|AB|B \\ A &\rightarrow 01 \\ B &\rightarrow 1B|0 \end{aligned}$$

2. A partir de la siguiente gramática G_2 , elimina todas las producciones unitarias.

$$\begin{aligned} S &\rightarrow A \\ A &\rightarrow BaC|b|aC \\ B &\rightarrow A|BC|C \\ C &\rightarrow bbb|BAB|A|BA|AB \end{aligned}$$

Iniciemos moviendo las producciones de A a S, B y C:

$$\begin{aligned} S &\rightarrow BaC|b|aC \\ A &\rightarrow BaC|b|aC \\ B &\rightarrow BaC|b|aC|BC|C \\ C &\rightarrow bbb|BAB|BaC|b|aC|BA|AB \end{aligned}$$

Posterior mente moveremos C a B removiendo las terminaciones repetidas para obtener:

$$\begin{aligned} S &\rightarrow BaC|b|aC \\ A &\rightarrow BaC|b|aC \\ B &\rightarrow BaC|b|aC|BC|bbb|BAB|BA|AB \\ C &\rightarrow bbb|BAB|BaC|b|aC|BA|AB \end{aligned}$$