



ugr

Universidad
de Granada

MODELOS DE COMPUTACIÓN
GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA

Preguntas de examen resueltas

Autor

Carlos Sánchez Páez



DECSAI

Departamento de Ciencias de la Computación e I.A.
Universidad de Granada

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍAS INFORMÁTICA Y DE
TELECOMUNICACIÓN

CURSO 2019-2020

Índice

1. Tema 1	3
-----------	---

Índice de figuras

1. Tema 1

1. Determinar si la gramática $G = (S, A, B, a, b, c, d, P, S)$ donde P es el conjunto de reglas de producción:

$$S \Rightarrow AB; A \Rightarrow Ab; A \Rightarrow a; B \Rightarrow cB; B \Rightarrow d$$

genera un lenguaje de tipo 3.

Solución

Comenzamos a generar:

$$\begin{aligned} S \Rightarrow AB &\xrightarrow[A \Rightarrow Ab]{=} AbB \xrightarrow[A \Rightarrow Ab]{=} AbbB \Rightarrow Ab^i B \xrightarrow[B \Rightarrow cB]{=} Ab^i cB \\ &\Rightarrow Ab^i c^j B \xrightarrow[A \Rightarrow a]{=} ab^i c^j B \xrightarrow[B \Rightarrow d]{=} ab^i c^j d \end{aligned}$$

Vemos que generamos el lenguaje $ab^i c^j d$, que también se puede generar mediante la siguiente gramática:

$$S \Rightarrow aB; B \Rightarrow bB; B \Rightarrow C; C \Rightarrow cC; C \Rightarrow d$$

Como la gramática es de tipo 3 (sólo hay como máximo una variable a la derecha en todas las producciones), el lenguaje también lo es.